



UNIVERSIDAD DE LAS PALMAS DE GRAN CANARIA

Universidad de Las Palmas de Gran Canaria

Estructura de Teleformación

Grado de Seguridad y Control de Riesgos

Trabajo de Fin de Grado

**LA PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES EN LA SEGURIDAD Y
EL CONTROL DE RIESGOS: BOMBEROS FORESTALES.**

Alumna: Olaia Ulloa Rodríguez

Tutor: Marcos Antonio Pérez Delgado

Convocatoria: Julio de 2018



UNIVERSIDAD DE LAS PALMAS DE GRAN CANARIA

Universidad de Las Palmas de Gran Canaria

Estructura de Teleformación

Grado de Seguridad y Control de Riesgos

Trabajo de Fin de Grado

LA PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES EN LA SEGURIDAD Y EL CONTROL DE RIESGOS: BOMBEROS FORESTALES.

Firma Alumno

Dña. Olaia Ulloa Rodríguez

Firma Tutor

D. Marcos Antonio Pérez Delgado

Convocatoria: Julio de 2018



UNIVERSIDAD DE LAS PALMAS DE GRAN CANARIA

Universidad de Las Palmas de Gran Canaria

Estructura de Teleformación

Grado de Seguridad y Control de Riesgos

Trabajo de Fin de Grado

LA PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES EN LA SEGURIDAD Y EL CONTROL DE RIESGOS: BOMBEROS FORESTALES.

Presidente tribunal

D. _____

Secretario tribunal

D. _____

Vocal tribunal

D. _____

Convocatoria: Julio de 2018

Calificación obtenida:

ÍNDICES

Índice de Contenidos

1.	RESUMEN.....	1
1.1.	CASTELLANO.....	1
1.2.	INGLÉS	1
2.	INTRODUCCIÓN Y/O ANTECEDENTES	2
3.	JUSTIFICACIÓN.....	3
4.	OBJETIVOS.....	4
5.	CONTENIDO	5
5.1.	LA PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES EN EL GRADO DE SEGURIDAD Y CONTROL DE RIESGOS	5
5.2.	BOMBEROS FORESTALES: ANTECEDENTES.....	14
5.2.1.	HISTORIA.....	14
5.2.2.	ORGANIZACIÓN ACTUAL	15
5.2.3.	ACCIDENTES EN INCENDIOS FORESTALES	32
5.3.	NORMATIVA EN PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES EN EL SECTOR DE LOS BOMBEROS FORESTALES	38
5.4.	EXPERIENCIAS EN EL ESTUDIO DE LAS CONDICIONES DE SEGURIDAD Y SALUD Y LA PLANIFICACIÓN PREVENTIVA EN EL SECTOR	47
5.5.	METODOLOGÍA DE EVALIACIÓN DE LOS RIESGOS EN EL SECTOR DE LUCHA CONTRA INCENDIOS FORESTALES	52
5.6.	RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS GENERALES EN EL SECTOR DE LUCHA CONTRA INCENDIOS FORSTALES.....	55
5.6.1	CARACTERÍSTICAS DE LAS ACTIVIDADES DE LOS BOMBEROS FORESTALES.	55
5.6.2.	ACTIVIDADES HABITUALES EN LA LUCHA CONTRA INCENDIOS FORESTALES	56
5.6.3.	RIESGOS LABORALES EN BOMBEROS FORESTALES	63
5.6.4.	MEDIDAS PREVENTIVAS PARA LOS BOMBEROS FORESTALES	66
5.6.5.	MEDIDAS ORGANIZATIVAS EN CASO DE EMERGENCIAS. ISO 22320.....	79

6.	DISCUSIÓN.....	85
7.	CONCLUSIONES.....	87
7.1.	CASTELLANO.....	87
7.2.	INGLÉS.....	87
8.	FUENTES.....	88
8.1.	BIBLIOGRAFIA.....	88
8.2.	PÁGINAS WEB.....	90
8.3.	LEGISLACIÓN Y NORMATIVA CITADA.....	92
9.	ANEXOS.....	98
9.1.	MÉTODO DE TRABAJO DE LAS BRIGADAS DE REFUERZO EN INCENDIOS FORESTALES DEL MAGRAMA: APAGAR INCENDIOS SIN AGUA.....	99
9.2.	LA UME FRENTE AL FUEGO.....	102
9.3.	INFORME FALLECIDOS EN INCENDIOS FORESTALES EN ESPAÑA 1991-2013. (MAGRAMA) 113	
9.4.	EVALUACIÓN DE RIESGOS LABORALES. INSSBT.....	119
9.5.	EPI PARA LA LUCHA CONTRA INCENDIOS FORESTALES. RESUMEN NORMATIVO. INSSBT.....	128
9.6.	PROPUESTA INICIAL DEL TFG.....	130

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

ILUSTRACIÓN 1. ESTRUCTURA DE LA LPRL.....	8
ILUSTRACIÓN 2- PRINCIPIOS DE LA ACCIÓN PREVENTIVA.....	9
ILUSTRACIÓN 3. COMPOSICIÓN DE UN BRIF-A.....	17
ILUSTRACIÓN 4. ORGANIZACIÓN DE LA UME.....	20
ILUSTRACIÓN 5. DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA DE LA UME.....	20
ILUSTRACIÓN 6: ORGANIGRAMA DE MANDO Y COMUNICACIONES FRENTE A INCENDIOS FORESTALES DEL SERVICIO DE PREVENCIÓN Y EXTINCIÓN DE INCENDIOS FORESTALES DE EXTREMADURA.....	22
ILUSTRACIÓN 7. LOCALIZACIÓN DE MEDIOS DE EXTINCIÓN DE INCENDIOS DE INFOEX.	24
ILUSTRACIÓN 8. ESTRUCTURA ORGANIZATIVA DEL PEIF.....	28
ILUSTRACIÓN 9: TABLA RESUMEN DE CLASIFICACIÓN DE LOS INCENDIOS, SEGÚN LA CLASIFICACIÓN DE LAS SITUACIONES.....	28
ILUSTRACIÓN 10: ESTRUCTURA ORGANIZATIVA DEL CECOES 1-1-2 DE CANARIAS.....	30
ILUSTRACIÓN 11- ORGANIGRAMA DEL INFOCA.....	31
ILUSTRACIÓN 12- RESUMEN VICTIMAS MORTALES EN INCENDIOS FORESTALES ENTRE 1991.2013.....	34
ILUSTRACIÓN 13- PERSONAL DE EXTINCIÓN FALLECIDO EN INCENDIOS FORESTALES 1996-2005 Y 2011-2015.....	35
ILUSTRACIÓN 14- FALLECIDOS EN INCENDIOS FORESTALES EN ESPAÑA 1991-2013.....	36
ILUSTRACIÓN 15- EVALUACIÓN DE RIESGOS LABORALES Y GESTIÓN DEL RIESGO.....	53
ILUSTRACIÓN 16- NIVELES DE RIESGO LABORAL.....	54
ILUSTRACIÓN 17- VALORACIÓN DE RIESGO LABORAL.....	55
ILUSTRACIÓN 18- ACTIVIDADES EN LA LUCHA CONTRA INCENDIOS.....	57
ILUSTRACIÓN 19- FASES EN LA EXTINCIÓN DE INCENDIOS FORESTALES.....	61
ILUSTRACIÓN 20- RIESGOS EN SEGURIDAD INDUSTRIAL.....	65
ILUSTRACIÓN 21- RIESGOS EN HIGIENE INDUSTRIAL.....	65
ILUSTRACIÓN 22- RIESGOS ERGONÓMICOS.....	66

ILUSTRACIÓN 23- RIESGOS PSICOSOCIALES.....	66
ILUSTRACIÓN 24- MEDIDAS PREVENTIVAS.....	67
ILUSTRACIÓN 25- VIDEO “EPIs PARA LOS TRABAJOS DE EXTINCIÓN DE INCENDIOS FORESTALES”.....	69
ILUSTRACIÓN 26- ETAPAS PARA DAR UNA RESPUESTA EFICAZ ANTE UN INCIDENTE: ANTES, DURANTE Y DESPUÉS.....	81
ILUSTRACIÓN 27- ETAPAS PARA DAR UNA RESPUESTA EFICAZ ANTE UN INCIDENTE: ANTES, DURANTE Y DESPUÉS.....	83
ILUSTRACIÓN 28- CUADRO CIRCULAR PARA EL PROCESO DE MANDO Y CONTROL DE JERARQUÍA MÚLTIPLE CON UNA RELEVANCIA MEJORADA DE LA COORDINACIÓN.....	84

ACRÓNIMOS

BRIF: Brigadas de Refuerzo en Incendios Forestales

CCAA: Comunidades Autónomas

CNSST: Comisión Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo

EPI: Equipo de Protección Individual

INFOEX (Plan): Plan de Lucha contra los Incendios Forestales

INFO (Plan): Plan Básico de Lucha contra Incendios (1982)

INFOCA (Plan): Plan Canario de Protección Civil y Atención de Emergencias por Incendios Forestales

INSSBT: Instituto Nacional de Seguridad, Salud, y Bienestar en el Trabajo, anteriormente denominado:

INSHT: Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo

L.O: Ley Orgánica

LPRL: Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales de 8 de noviembre

MAPAMA: Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente

OMS: Organización Mundial de la Salud

PEIF (Plan): Plan Especial frente al Riesgo de Incendios Forestales

PLATECA: Plan Territorial de Protección Civil de la Comunidad Autónoma de Canarias

PRL: Prevención de Riesgos Laborales

PTECV (Plan): Plan Territorial de Emergencia de la Comunitat Valenciana

R.D: Real Decreto

SPEIS: Servicios de Prevención, Extinción de Incendios y Salvamento

SyCR: Seguridad y Control de Riesgos

TFG: Trabajo de Fin de Grado

ULPGC: Universidad de Las Palmas de Gran Canaria

UME: Unidad Militar de Emergencias

1. RESUMEN

1.1. CASTELLANO

El presente Trabajo de Fin de Grado (TFG) aborda de forma global la prevención de riesgos laborales en los Servicios de Prevención y extinción de incendios, específicamente de los bomberos forestales.

Este TFG explica el modo en que se ha estudiado la Prevención de Riesgos Laborales en el Grado en Seguridad y Control de Riesgo, para proseguir con los antecedentes de los bomberos forestales en España, incluyendo su historia, organización actual y datos sobre siniestralidad disponibles.

A continuación, se detalla la normativa en prevención de riesgos laborales en el sector de los bomberos forestales, las experiencias en el estudio de las condiciones de seguridad y salud y la planificación preventiva en el sector, así como la metodología de estudio de los riesgos en el sector de lucha contra incendios forestales.

Finalmente, se describirán los principales riesgos y medidas preventivas generales en el sector de lucha contra incendios forestales, para lo cual se detallarán previamente las características de las actividades de los bomberos forestales, así como las actividades habituales en la lucha contra incendios forestales.

1.2. INGLÉS

The present End of Degree Project (TFG) deals in a global way with the Prevention of Occupational Risks in the Fire Prevention and Extinction Services, specifically of the forest firefighters.

This TFG explains the way in which health and safety in the workplace has been studied in the Degree in Safety and Risk Control, to continue with the background of the forest firefighters in Spain, including their history, current organization and available data on accident rates.

It continues detailing the regulations on Occupational Health & Safety in the forest firefighters sector, the experiences in the study of health and safety conditions and preventive planning in the sector, as well as the methodology for studying risks in the sector of forest firefighters.

Finally, the main risks and general preventive measures in the forest fire fighting sector will be described, for which the characteristics of the activities of the forest firefighters, as well as the usual activities in the fight against forest fires, will be detailed in advance.

2. INTRODUCCIÓN Y/O ANTECEDENTES

El grado en Grado en Seguridad y Control de Riesgos aborda asignaturas de diversas ramas jurídicas, ciencias sociales, pero también con un enfoque muy práctico y operativo que permitirán al graduado disponer de los conocimientos multidisciplinares y herramientas para ejercer su actividad profesional en muy diversos sectores tanto públicos como privados. Entre el personal que compone las unidades de intervención en emergencias se encuentran los bomberos forestales.

El personal de emergencias, y en especial en el caso que nos ocupa, los bomberos forestales, al realizar tareas de prevención y extinción de incendios, están ejerciendo una actividad laboral, por lo que como trabajadores estarán sometidos a riesgos laborales que requieren de actividades de evaluación, planificación, adopción de medidas entre otros.

Recientes noticias relacionadas con incendios forestales en toda la geografía española muestran que los bomberos forestales no están

exentos de sufrir accidentes laborales, en ocasiones con consecuencias tristemente fatales.

La Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención Riesgos Laborales hace de este grupo de profesionales un caso de los previstos en las excepciones en la norma que le hacen merecedor de un tratamiento diferenciado, ya que, si bien se contempla dicha exclusión parcial, no es menos cierto que la misma ley establece que la misma inspirará las acciones necesarias para que la organización que les contrate deba garantizar la seguridad y salud de los trabajadores en el ejercicio de sus funciones.

3. JUSTIFICACIÓN

La elección de este tema para el Trabajo de Fin de Grado, que se beneficia de muchas de las áreas de conocimiento adquiridas a través de la titulación de Grado en Seguridad y Control de Riesgos impartida por la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria, permitirá proporcionar una visión global acerca de la prevención de riesgos laborales en los bomberos forestales que podrá ser ampliada posteriormente por técnicos acreditados en la materia y que permitan a sus organizaciones incorporar los conocimientos a las actividades preventivas que deban llevarse a cabo en el deber de protección del empleador.

El trabajo se propone también rendir un merecido homenaje a estos servidores públicos que en todas sus actuaciones desarrollan su actividad en el interés de salvaguardar la integridad de muchos ciudadanos, su patrimonio y el medio ambiente natural, en ocasiones con gran peligro para ellos y la incertidumbre de sus familias. En general, también recordar a todos los agentes de los Servicios de Extinción de Incendios y Salvamento en el ejercicio de sus funciones.

4. OBJETIVOS

El Trabajo de Fin de Grado (en adelante TFG) se desarrollará desde el punto de vista teórico, técnico, analítico y estadístico cuando sea posible, de la prevención de Riesgos Laborales (en adelante PRL) en el sector de la Seguridad específicamente en los bomberos forestales.

En todo momento se planteará un TFG con:

- ✓ Enfoque normativo, indicando cuál es la normativa general de aplicación para los bomberos forestales;
- ✓ Enfoque técnico y actual en términos de PRL para los bomberos forestales.
- ✓ Enfoque de garantizar la seguridad y salud. Ésta será concebida, según la definición de la OMS (1946), como se describe en párrafos próximos, como el equilibrio entre el:
 - bienestar físico: ausencia de accidentes personales y materiales.
 - Mental: ausencia de riesgos o impactos psicológicos que impidan el desarrollo normal de la vida profesional y privada.
 - Social: ausencia de impacto social y en las relaciones.

El objetivo principal es desarrollar un análisis global acerca de la PRL en el sector de la Seguridad y control de riesgos, específicamente en los bomberos forestales, que permita completar o potenciar la parte preventiva laboral que no está presente en el grado actualmente para este cuerpo, de cara a dotar al futuro graduado con unos conocimientos y herramientas que le permita extrapolarlos a otros cuerpos y profesionales de la Seguridad y Control de riesgos, o de descubrir y decantarse por una especialización en

PRL (cursando el Máster oficial) y desarrollar su actividad profesional en este campo.

El objetivo instrumental es proponer una serie de medidas generales del control del riesgo en la actividad que desarrollan, tanto desde el punto de vista organizativo, de medios, y de recursos, que permita orientar la acción futura en la planificación preventiva de los agentes.

5. CONTENIDO

El presente Trabajo de Fin de Grado trata 4 aspectos principales:

- Analizando el modo en que la rama de PRL ha sido estudiada a lo largo del grado en Seguridad y Control de Riesgos y la preparación real para dedicarse a dicha rama como graduado.
- Mostrando los antecedentes de los bomberos forestales tales como historia, organización y coordinación general, actividades, o datos de accidentes.
- Exponiendo la normativa de aplicación general en PRL en el cuerpo de Bomberos Forestales.
- Identificando los riesgos laborales más comunes a los que están sometidos estos profesionales de la Seguridad y Control de Riesgos, así como las principales medidas preventivas que se adoptan centrándonos en los medios de protección.

5.1. LA PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES EN EL GRADO DE SEGURIDAD Y CONTROL DE RIESGOS

5.1.1. Prevención de riesgos laborales. Introducción.

La Organización Mundial de la Salud define salud como “el estado de bienestar físico, mental y social completo y no meramente la ausencia de

daño o enfermedad”. La cita procede del Preámbulo de la Constitución de la Organización Mundial de la Salud, que fue adoptada por la Conferencia Sanitaria Internacional, celebrada en Nueva York del 19 de junio al 22 de julio de 1946, firmada el 22 de julio de 1946 por los representantes de 61 Estados (Official Records of the World Health Organization, N° 2, p. 100), y entró en vigor el 7 de abril de 1948. La definición no ha sido modificada desde 1948 (Página Web de la OMS).

Se introduce una triple dimensión de la salud que ha mantenerse en un estado de equilibrio a través de las relaciones sociales, el cuidado del organismo y el bienestar mental, puesto que la ausencia de uno de estas dimensiones rompería el equilibrio que constituye la salud.

Trabajo y salud están relacionados en lo que se conoce como salud laboral o también a través de la Prevención de Riesgos Laborales (en adelante PRL): El trabajo es una actividad organizada que permite satisfacer unas necesidades a través de recursos (trabajadores, equipos, etc.). Dichas necesidades son principalmente de tipo económico, pero también se busca a través del trabajo el desarrollo profesional o el establecimiento de relaciones personales. La salud en el trabajo se podría ver afectada si las condiciones laborales no permiten la adecuada protección del trabajador, debido a modificaciones de procesos de trabajo, elementos organizativos, materiales, etc., habitualmente destinados a incrementar la productividad que en ocasiones puede dañar la seguridad y salud de los trabajadores.

Para entender mejor la relación entre trabajo y salud y lo que constituye la PRL, hemos de remitirnos a las definiciones establecidas en el artículo 4 de la Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales de 8 de noviembre (también conocida como LPRL):

Prevención: es el conjunto de actividades o medidas adoptadas o previstas en todas las fases de actividad de la empresa con el fin de evitar o disminuir los riesgos derivados del trabajo.

Riesgo laboral: es la posibilidad de que un trabajador sufra un determinado daño derivado del trabajo. Para calificar un riesgo desde el punto de vista de su gravedad, se valorarán conjuntamente la probabilidad de que se produzca el daño y la severidad del mismo.

Riesgo laboral grave e inminente: es aquel que resulte probable racionalmente que se materialice en un futuro inmediato y pueda suponer un daño grave para la salud de los trabajadores.

Condición de trabajo: es cualquier característica del mismo que pueda tener una influencia significativa en la generación de riesgos para la seguridad y la salud del trabajador.

La LPRL de 1995 constituyó la transposición al Derecho Español de la Directiva “Marco” 89/391/CEE, relativa a la aplicación de las medidas para promover la mejora de la seguridad y de la salud de los trabajadores en el trabajo, así como las Directivas 92/85/CEE, 94/33/CEE y 91/383/CEE, relativas a la protección de la maternidad y de los jóvenes y al tratamiento de las relaciones de trabajo temporales, de duración determinada y en empresas de trabajo temporal.

La LPRL está estructurada de la siguiente forma:

Objeto y política

- Objeto
- Ámbito
- Definiciones
- Política en materia de Prevención
- Normas reglamentarias
- Actuaciones de las Administraciones públicas
- Organismos

Derechos y obligaciones

- Derecho de protección frente a los Riesgos Laborales
- Principios de Acción Preventiva.
- Evaluación de los Riesgos
- Equipos de trabajo y Medios de Protección
- Información y Formación
- Documentación
- Riesgo Grave y Emergencia
- Protección de trabajadores especiales y relaciones de trabajo temporal
- Obligaciones de los trabajadores en materia de Prevención
- Obligaciones de los fabricantes, importadores y suministradores

Organización

- Servicios de Prevención
 - Protección de Riesgos Profesionales
 - Servicios de Prevención
- Consulta y participación de los trabajadores
 - Derechos de participación de los trabajadores
 - Delegados de Prevención
 - Competencias y facultades
 - Comité de Seguridad y Salud
 - Competencias del Comité de Seguridad y Salud
 - Colaboración con la Inspección de Trabajo

Responsabilidades y sanciones

- Compatibilidades
- Responsabilidades
- Tipo de Infracciones
- Sanciones

Ilustración 1- Estructura de la LPRL. Fuente: elaboración propia

Así, la LPRL establece en el art.15 los Principios de la acción preventiva que se el empresario está en la obligación de garantizar y que constituye la base sobre la que definir las medidas preventivas a establecer en el trabajo

ante cualquier riesgo. Dichos Principios se han de considerar como una jerarquía de eficacia en la actuación, es decir, ante un riesgo, se ha de intentar siempre evitar o eliminar dicho riesgo, en caso de no ser posible, se han de evaluar aquellos riesgos que no se han podido evitar, actuar sobre el origen de los mismos, etc. conforme a los Principios de la acción preventiva:

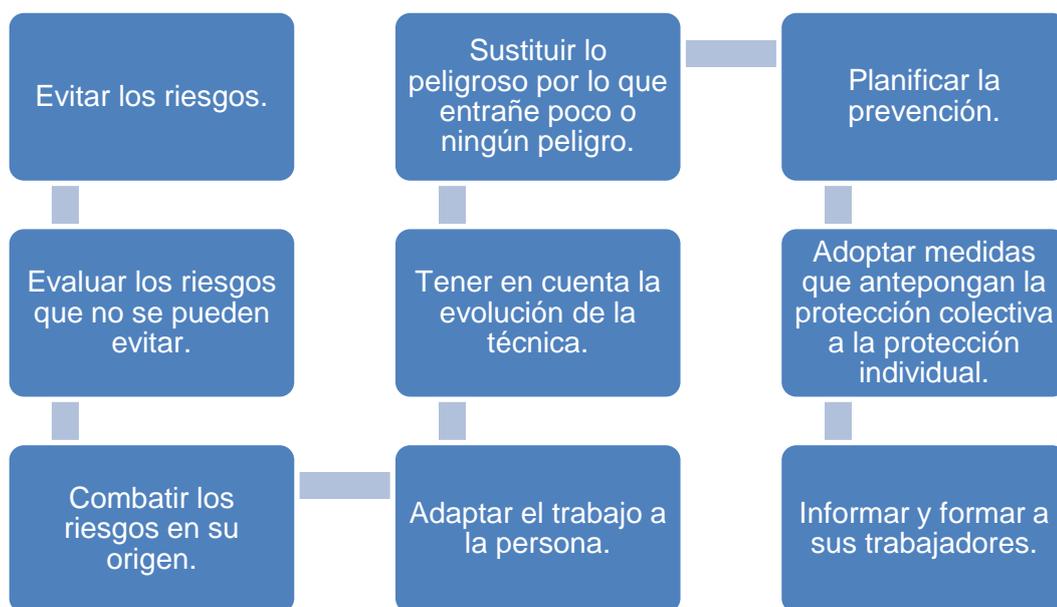


Ilustración 2- Principios de la Acción Preventiva. Fuente: elaboración propia.

Finalmente, el art. 16 de la LPRL “Plan de prevención de riesgos laborales, evaluación de los riesgos y planificación de la actividad preventiva” establece que *“la prevención de riesgos laborales deberá integrarse en el sistema general de gestión de la empresa, tanto en el conjunto de sus actividades como en todos los niveles jerárquicos de ésta, a través de la implantación y aplicación de un plan de prevención de riesgos laborales”* que incluya la estructura organizativa, las responsabilidades, las funciones, las prácticas, los procedimientos, los procesos y los recursos necesarios.

La evaluación de riesgos laborales y la planificación de la actividad preventiva son los instrumentos esenciales para la gestión y aplicación del plan de prevención de riesgos.

5.1.2. Grado en Seguridad y Control de Riesgos en la ULPGC y PRL.

La Guía de estudios del Grado en Seguridad y Control de Riesgos de la ULPGC indica: *“Numerosos son los casos que han hecho que la seguridad sea un tema de reflexión en la sociedad actual: inseguridad en el mundo, atentados terroristas yihadistas, accidentes en eventos multitudinarios, ataques informáticos etc. fenómenos que hacen que la sociedad viva en el contexto del riesgo. Se percibe un aumento y una diversificación de los riesgos y emergencias, tanto de naturaleza antrópica como tecnológica, que se acompaña con un aumento del nivel de inseguridad advertido por la sociedad en general. Todo ello muestra la necesidad de realizar una gestión integral y multidisciplinar de las situaciones de crisis emergentes y de capacitar a la población para que participe en su propia seguridad. De ahí que se precise el desarrollo de una formación universitaria que proporcione respuestas científicas. La Universidad de Las Palmas de Gran Canaria apuesta por formar a profesionales dinámicos, adaptables e integrales que adquieran tanto una formación técnica, como humanística, con el fin último de salvaguardar tanto las vidas como los bienes y el medio ambiente y al mismo tiempo asegurar la continuidad ante los diferentes riesgos y amenazas. El título de Grado en Seguridad y Control de Riesgos garantiza la adquisición por parte del estudiante de las siguientes competencias específicas:*

- 1. Desarrollar una visión integral, holística y humana de los conceptos de seguridad y control de riesgos que pueda ser aplicada en las diferentes situaciones.*

2. *Identificar los diferentes sectores implicados en la seguridad y control de riesgos, así como su dimensión y funcionamiento en situaciones de normalidad, riesgo y emergencia.*
3. *Identificar la necesidad de establecer protocolos de actuación en los que se comparta el protagonismo en las diversas situaciones que se plantean para el mantenimiento de la seguridad y la actuación en las emergencias.*
4. *Conocer, diseñar y elaborar planes de control de riesgos y protección ciudadana para las situaciones de normalidad, riesgo y emergencia.*
5. *Capacidad de asesorar en materia de seguridad humana, promoviendo e implementando políticas de seguridad y de participación ciudadana a entidades públicas y privadas.*
6. *Capacidad para el ejercicio de la gestión de los servicios públicos y privados de seguridad y control de riesgos en situaciones de normalidad, riesgo y emergencia.*
7. *Desarrollar habilidades de comunicación de una segunda lengua aplicadas a la seguridad y control de riesgos tanto en el contexto nacional como internacional.*
8. *Capacidad de dimensionar y solucionar problemas en situaciones de crisis.*
9. *Desarrollar habilidades para trabajar en un equipo multidisciplinar y desarrollar actitudes de liderazgo en situaciones de normalidad, riesgo y emergencia.*
10. *Apreciar la diversidad y la multiculturalidad.*

El plan de estudios del Grado en Seguridad y Control de Riesgos de la ULPGC se estructura en siete módulos:

1. *Módulo jurídico,*
2. *Módulo de Seguridad,*
3. *Módulo de Control de Riesgos,*
4. *Módulo Social,*

5. *Módulo Técnico y Logístico,*
6. *Módulo Practicum y,*
7. *Módulo trabajo Fin de Carrera.”*

El abordaje de los riesgos laborales exclusivamente y su prevención, en el grado se ha limitado principalmente a dos asignaturas:

- La Seguridad y el control de riesgos en el ámbito de la empresa: *“La presente asignatura puede reportar al alumno, con su esfuerzo y colaboración, una ayuda para mejorar su cualificación profesional, y proporcionarle el marco conceptual y legislativo que rodea a la prevención riesgos laborales, y las herramientas fundamentales que le permitan el desempeño de las funciones preventivas de nivel básico, que son necesarias en todas las empresas”* Jiménez García, J. (2008)

La asignatura se estructura en 6 módulos:

1. Conceptos básicos sobre seguridad y salud en el trabajo,
 2. El marco jurídico de la prevención de riesgos laborales,
 3. La participación de los trabajadores en la empresa,
 4. Los factores de riesgos y las técnicas preventivas,
 5. Planificación, gestión y organización de la prevención de riesgos laborales en la empresa,
 6. La organización de la prevención en España y responsabilidades en materia de prevención de riesgos laborales.
- Seguridad Aeroportuaria: “A lo largo de los años ha ido en aumento la preocupación por la salud en todos los aspectos. Cada vez se da más importancia a la vida sana a través de la alimentación, el ejercicio y de las costumbres saludables. Eso es debido a la evolución de la sociedad, que antaño pensaba más en sobrevivir y en la actualidad piensa más en términos de calidad de vida. Esto es aplicable a todos los campos, incluyendo el laboral. Años atrás la

seguridad laboral era un término que simplemente no existía. A medida que se desarrollaba la revolución industrial el número de accidentes y enfermedades relacionadas con el trabajo iba en constante aumento, hasta que en determinados países comenzaron a tomar cartas en el asunto creando normativa para ello.

En España, esta reacción se planteó sólo en determinados sectores tales como la minería y la construcción y no fue hasta la entrada en vigor de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales del año 1995 (Ley 31/1995) cuando se pensó en la protección ante los riesgos laborales de todos los trabajadores. Quizás es el sector aeronáutico el que, con independencia de la normativa, empezó a pensar en la seguridad *motu proprio*, debido a los distintos riesgos inherentes a la actividad y a las consecuencias de los mismos, caso de materializarse. Por último, debemos tener en cuenta que un aeropuerto es un gran centro de trabajo compartido por multitud de empresas, siendo normal que existan interferencias entre las actividades que desarrollan todas ellas. Todo ello lo estudiaremos en la Unidad de Aprendizaje 3.” García Repetto, R.M. (2011)

Es con las nociones adquiridas en las dos asignaturas del Grado en SyCR relacionadas con la PRL, junto con la “Capacidad para desarrollar un plan de actuaciones a ejecutar ante situaciones complejas de riesgo (incendio urbano. forestal, accidente de tráfico con implicación de vehículos de transporte de mercancías peligrosas y múltiples víctimas en medio ambiente hostil...), considerando los recursos y medios disponibles” (Objetivos y Competencias del grado SyCR ULPGC, 2018), que se plantea un estudio de la Prevención de Riesgos Laborales en el ámbito de los Bomberos Forestales.

5.2. BOMBEROS FORESTALES: ANTECEDENTES

5.2.1. Historia

El nacimiento de una administración forestal en España nos remite a 1833, a las primeras Ordenanzas de Montes de Javier de Burgos firmadas mediante Real Decreto el 22 de diciembre de 1833. Será la Dirección General de Montes la encargada de velar por el cumplimiento de las mismas.

Posteriormente se crean diversos cuerpos y escuelas como la Escuela de “Ingenieros de Bosques” (R.D. de 1 de mayo de 1835), la Escuela de “Ingenieros de Montes y Plantíos” (R.D. de 16 de marzo de 1843), los “Comisarios de Montes” (R.D. de 6 de julio de 1845), la Escuela Especial de Selvicultura (R.D. de 18 de octubre de 1846), el Cuerpo de Ingenieros de Montes (R.D. de 18 de octubre de 1853 y R.D. de 16 de marzo de 1859).

Es también en la segunda mitad del siglo XIX y principios del Siglo XX cuando se inicia lo que se conoce como Desamortización de montes a través de la conocida como Ley Madoz (R.D de 1 de mayo de 1855) por el que el Estado se incauta y pone a la venta todos los bienes no exceptuados que no sean propios, entre ellos montes. A raíz de esto, se crea en 1859 una Clasificación General de los Montes Públicos, en 1862 el Catálogo de Montes Exceptuados, y en 1901 el Catálogo de Montes de Utilidad Pública y las Divisiones Hidrológico-Forestales (R.D. de 7 de junio de 1901).

En 1935 se crea la Dirección General del Patrimonio Forestal del Estado (Ley de 9 de octubre de 1935) con el objetivo de “*incrementar la propiedad forestal pública, promover la repoblación forestal y la corrección de torrentes, y gestionar los montes del Estado y consorciados con él*” (Ignacio Pérez-Soba Diez del Corral, 2016).

Ya en la segunda mitad del siglo XX, en 1955 se crea el Servicio de Defensa de los Montes contra los incendios y en 1968 se aprueba la Ley 81/1968,

de 5 de diciembre, sobre Incendios Forestales, que sigue vigente en nuestros días.

En 1972 se aprueba el Reglamento sobre Incendios Forestales (Decreto 3769/1972) y, a través del Decreto-Ley 17/1971, de 28 de octubre de 1971 se crea el Instituto Nacional para la Conservación de la Naturaleza (ICONA). El artículo 3 establece entre sus competencias:

- ✓ la creación, conservación, mejora y administración de masas forestales en los montes,
- ✓ la administración y gestión de los montes, o
- ✓ la defensa contra los incendios forestales, entre otros.

Pero la Constitución Española de 1978 estableció en el artículo 149.1.23 que “es competencia exclusiva del Estado la legislación básica sobre montes y aprovechamientos forestales, y el resto corresponde a las CCAA”. Por lo que, en 1984 se aprueban unos R.D para el traspaso de las competencias del ICONA a las diferentes comunidades autónomas.

Destaca la aprobación de la Ley de Montes de 2003 (Ley 43/2003), y la posterior Ley 21/2015, de 20 de julio, por la que se modifica la Ley 43/2003, de 21 de noviembre, de Montes, vigente en la actualidad.

5.2.2. Organización actual

Las competencias en incendios forestales están transferidas a las Comunidades Autónomas desde el año 1984, junto con las transferencias correspondientes a la gestión de los montes y del medio rural, por lo que los medios de extinción, su planificación y su disposición sobre el territorio dependen de estas últimas.

Asimismo, el Estado central tiene encomendada la gestión de medios aéreos de gran capacidad y colaborar con las Comunidades en la defensa de los montes (Wikipedia).

En la actualidad, la extinción de incendios forestales en España recae principalmente en tres cuerpos:

a- Las Brigadas de Refuerzo en Incendios Forestales (BRIF)

En 1992, frente la problemática de los grandes incendios forestales y ante la evidencia de una ausencia de suficiente personal altamente especializado para combatir con eficacia y seguridad este tipo de fuegos a nivel estatal, el ya desaparecido ICONA creó las dos primeras BRIF (Brigadas de Refuerzo en Incendios Forestales). A estos equipos se les dotó de helicópteros de transporte capaces de permitirles actuar en cualquier punto del territorio nacional donde fuera necesario.

Actualmente el Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente (MAPAMA) tiene en servicio diez BRIF durante las campañas de verano, distribuidas por toda la geografía nacional, y cinco BRIF de menor tamaño durante la campaña de invierno-primavera, en el norte y oeste de la Península. Sus bases se ubican en zonas de alto riesgo de incendio o de elevada riqueza forestal que es necesario proteger. Al mismo tiempo, se buscan localizaciones estratégicas que permitan alcanzar en helicóptero cualquier punto del Estado en un plazo de tiempo razonable. (Web el MAPAMA).

Tal y como establece el MAPAMA en “Las Brigadas de Refuerzo en Incendios Forestales del MAGRAMA: una organización a medida de las necesidades”, un equipo BRIF está dirigido por un técnico con formación forestal universitaria, al que se le exige además formación postgrado especializada en incendios forestales y experiencia previa al frente de unidades helitransportadas de extinción. Este técnico ha de tener las

suficientes capacidades de análisis y toma de decisiones que le permitan dirigir la extinción cuando la BRIF es el primer medio en llegar al incendio.

Las acciones de extinción son ejecutadas por dos cuadrillas de siete especialistas BRIF cada una, dirigidas respectivamente por un capataz jefe de cuadrilla, con formación y experiencia adecuadas, que mantiene contacto con el técnico en todo momento. Este sistema de supervisión por niveles, garantiza mantener los máximos niveles de seguridad y eficiencia durante el trabajo en el incendio.

COMPOSICIÓN BRIF-A	
2 Helicópteros medios de transporte	
3 equipos formados por:	
1 Técnico Jefe de Brigada	
Cuadrilla A	Cuadrilla B
1 Capataz Jefe de Cuadrilla	1 Capataz Jefe de Cuadrilla
1 Especialista BRIF motoserrista	1 Especialista BRIF motoserrista
6 Especialistas BRIF	6 Especialistas BRIF
1 Preparador Físico	
Personal de Base:	
2 Técnicos de Base	
2 Emisoristas	

Ilustración 3. Composición de un BRIF-A. Fuente: [MAPAMA](#)

Cada base BRIF cuenta con tres equipos como el descrito, organizados en tres turnos de trabajo. Dos de ellos cubren las horas diurnas, superponiéndose en las horas centrales del día por ser las de mayor riesgo de ocurrencia de incendios, mientras que el tercero permanece en descanso. Con este sistema organizativo, cuando un equipo acude a un incendio y supera su límite de horas de trabajo mientras que el incendio permanece activo, es sustituido por otro equipo idéntico que mantiene la actuación. El límite de horas trabajando en extinción se establece en ocho, para garantizar que el personal mantiene unas condiciones de seguridad suficientes. Sin embargo, dándose relevos los tres equipos BRIF de una misma base pueden permanecer trabajando continuamente durante días incluso, hasta que el incendio sea controlado.

El método de trabajo de las BRIF que complementa lo indicado anteriormente y permite comprender el funcionamiento de las BRIF, se incluye en el Anexo I.

b- La Unidad Militar de Emergencias (UME).

La Unidad Militar de Emergencias (UME) es un cuerpo integrado en las Fuerzas Armadas Españolas creado el 7 de octubre de 2005 por acuerdo del Consejo de Ministros. Se encuadra orgánicamente en el Ministerio de Defensa, dependiendo del Ministro de Defensa.

Normativa:

- El Real Decreto 416/2006, de 11 de abril, establece la organización y despliegue de la UME. Modificada por la Orden DEF/1631/2014.
- La Orden DEF/1766/2007, de 13 de junio, desarrolla el encuadramiento, organización y funcionamiento de la UME.
- El Real Decreto 1097/2011, de 22 de julio, aprueba el Protocolo de Intervención de la Unidad Militar de Emergencias, y que se resume a continuación:

La UME, tiene como misión intervenir en cualquier lugar del territorio nacional para contribuir a la seguridad y bienestar de los ciudadanos, junto con las Instituciones del Estado y las Administraciones Públicas, en los supuestos de grave riesgo, catástrofe, calamidad u otras necesidades públicas (Art.1)

Las actuaciones operativas a desempeñar por la UME se centrarán fundamentalmente en la adopción de medidas encaminadas a salvaguardar, proteger o socorrer la vida e integridad de las personas y de sus bienes, el medio ambiente, los espacios naturales y sus recursos y el patrimonio histórico-artístico. Sólo realizará las labores de prevención que sean necesarias para hacer frente a una emergencia declarada. (Art.2)

La intervención de la UME podrá ser ordenada cuando alguna de las siguientes situaciones de emergencia se produzca con carácter grave, independientemente de que se trate de una emergencia de interés nacional o no: b) Los incendios forestales. (Art.3)

La UME deberá ajustar su actuación a lo establecido en la legislación vigente en materia de protección civil, y especialmente en lo relativo a la distribución de competencias entre el Estado y las Comunidades Autónomas. (Art 4.4)

En todos los casos en que intervenga la UME, uno de sus mandos se integrará en el Centro de Coordinación Operativa desde el cual se dirija la emergencia de que se trate de acuerdo con lo previsto en el artículo 4.d) de la Norma Básica de Protección Civil. (Art 6.2)

En los supuestos de emergencias declaradas de interés nacional, y para el caso en que se decida la intervención de la UME conforme a lo establecido en este protocolo, la dirección y coordinación operativa de las actuaciones a realizar en la zona siniestrada en el ámbito de la protección civil corresponderá al Jefe de la UME bajo la dependencia del Ministerio del Interior, conforme a lo dispuesto en el artículo 9 de la Norma Básica de Protección Civil. (Art.7)

La UME para su despliegue se estructura en Cuartel General, una Unidad de Cuartel General (CG), un Regimiento de Apoyo e Intervención en Emergencias (RAIEM), un Batallón de Transmisiones (BTUME), y cinco Batallones de Intervención en Emergencias (BIEM I a BIEM V).

LA UME cuenta con más de 3500 efectivos repartidos por la geografía española conforme a las siguientes figuras:

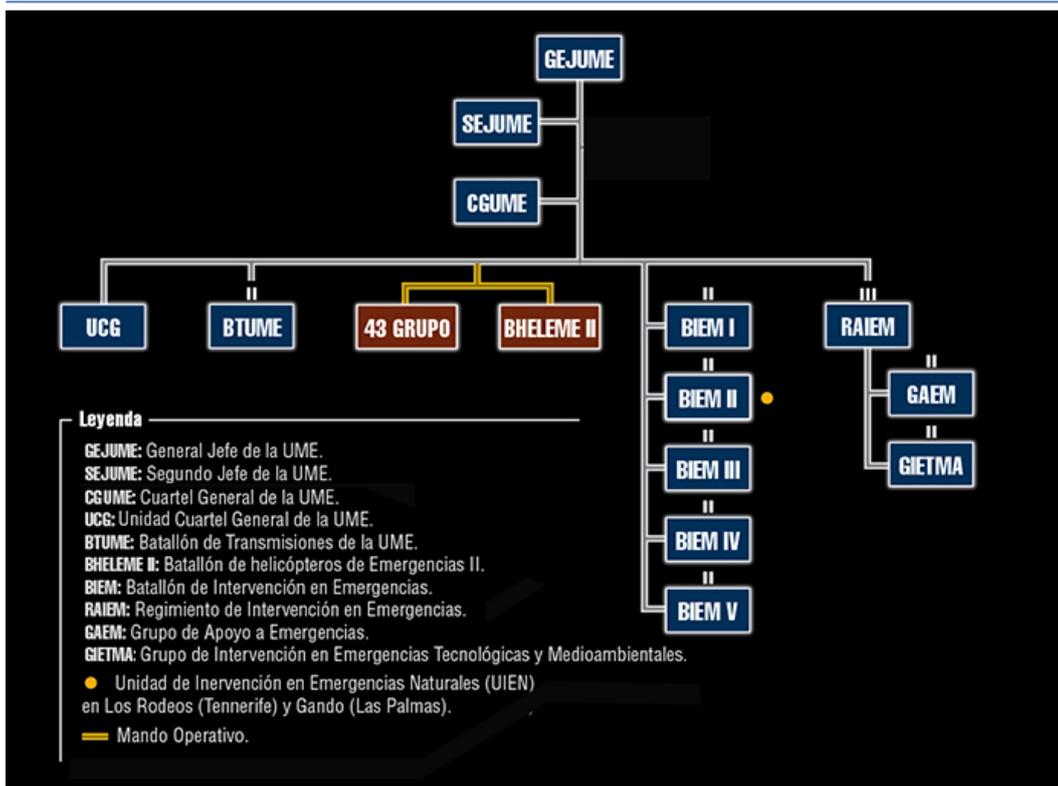


Ilustración 4. Organización de la UME. Fuente: [UME](#)

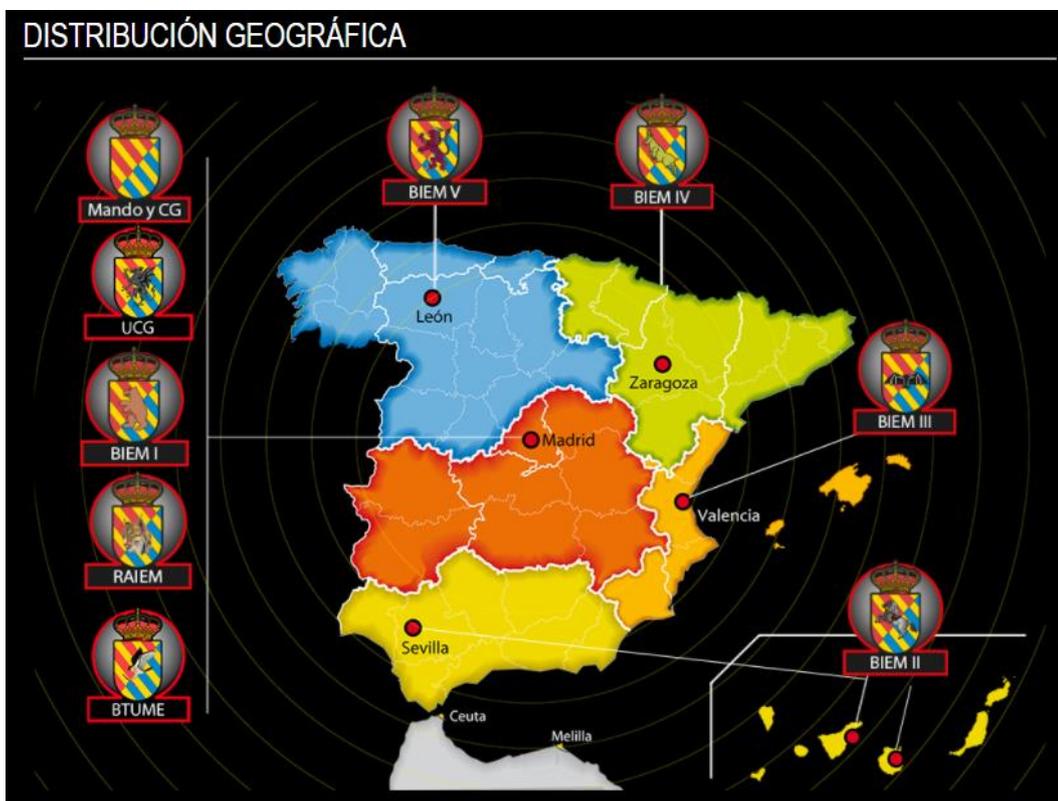


Ilustración 5. Distribución geográfica de la UME. Fuente: [UME](#)

Se incluye como Anexo II la publicación del ministerio de Defensa “La UME frente al Fuego”

c- Bomberos del consorcio insular / de la provincia/ Comunidades Autónomas.

El Estado elaboró en 1982 el Plan Básico de Lucha contra Incendios (Plan INFO) y cada Autonomía crearía a partir de 1984 su propio Plan INFO (Plan de Incendios Forestales) definiendo los dispositivos particulares, que en algunos casos son dependientes de bomberos, pero que en la mayoría de los casos son dependientes de los órganos forestales.

Puesto que las competencias están transferidas a cada CCAA, nos encontramos con muy diferentes modelos organizativos, aunque todos ellos organizados bajo un Plan INFO autonómico dependiente de un plan nacional. Es por ello que vamos a mostrar la organización y funcionamiento de los bomberos forestales tomando como ejemplo la Comunidad Autónoma de Extremadura, que cuenta con mucha información pública al respecto.

Dependiente de la Dirección General de Medio Ambiente de la Consejería de Medio ambiente y Rural, Políticas Agrarias y Territorio encontramos el Servicio de Prevención y Extinción de Incendios de la Comunidad Autónoma de Extremadura. La misión de este grupo es la de velar por la prevención y extinción de incendios forestales en Extremadura, coordinando recursos y gestionando los correspondientes planes de actuación en prevención y extinción de incendios forestales autonómicos, son los denominados Plan de Prevención de Incendios Forestales de la Comunidad Autónoma de Extremadura (Plan PREIFEX), y Plan de Lucha contra los Incendios Forestales, (Plan INFOEX), respectivamente. El PREIFEX establece las acciones de prevención orientadas, mediante su

coordinación y ejecución, a disminuir tanto el número como los efectos de los incendios forestales; mientras que el plan INFOEX establece la organización y los procedimientos de actuación para hacer frente a los mismos.

El Servicio de Prevención y Extinción de Incendios forestales de Extremadura está estructurado de la siguiente forma:

- ✓ Miembros del Mando Directivo, ubicados en el Centro Operativo Regional (C.O.R.)
- ✓ Coordinadores de Zona
- ✓ Agentes de la Dirección General del Medio Natural.
- ✓ Jefes de retén, conductores de vehículos autobombas, mecánicos y capataces.
- ✓ Peones especializados: miembros de retén, emisoristas y vigilantes.



Ilustración 6: organigrama de mando y comunicaciones frente a incendios forestales del Servicio de Prevención y Extinción de Incendios forestales de Extremadura. Fuente:

[INFOEX](#)

Los medios de que dispone el INFOEX y el Servicio de Prevención y Extinción de Incendios forestales de Extremadura incluye 9 bases de helicóptero, 44 puestos de vigilancia, un centro operativo regional (COR),

11 centros de coordinación y 47 bases de unidades terrestres. Se dispone de, entre otros:

- ✓ camiones con y sin retén,
- ✓ camiones nodriza, patrullas de vigilancia,
- ✓ retenes con vehículo ligero,
- ✓ retenes aéreos con
 - avión anfibia,
 - helicóptero bombardero,
 - helicóptero de coordinación,
 - helicóptero de transporte y extinción,
- ✓ torretas de vigilancia,
- ✓ maquinaria pesada,

repartidos por todo el territorio de Extremadura conforme a la ilustración 7 donde también aparecen reflejados medios dependientes del Ministerio de Defensa en la CCAA de Extremadura como el ACO de Iglesiasuela o el BRIF de Puerto del Pico.





Ilustración 7. Localización de medios de extinción de incendios de INFOEX. Fuente: Servicio de Prevención y Extinción de incendios forestales de Extremadura. Dirección General de Medio Ambiente de la Consejería de Medio ambiente y Rural, Políticas Agrarias y Territorio de Extremadura. [INFOEX](#)

Cabe mencionar que el modelo seguido por otras muchas CCAA se organiza en torno a los consorcios de bomberos dependientes de los Cabildos Insulares como es el caso de la Comunidad de Canarias; o de los

Consortios Provinciales de Bomberos como en la Comunidad Valenciana, así:

En la Comunitat Valenciana, en estos momentos, existen seis servicios de Prevención, Extinción de Incendios y Salvamento (SPEIS), tres de ellos de ámbito municipal, en Castellón, Valencia y Alicante, y otros tres de ámbito provincial constituidos bajo la fórmula de Consorcio y dependientes de las tres diputaciones provinciales de Castellón, Valencia y Alicante; siendo la Generalitat Valenciana a través de la Consellería de Agricultura, Medio Ambiente, Cambio Climático y Desarrollo Rural la competente en materia de coordinación, sin perjuicio de la autonomía que corresponda a cada servicio.

Integran los servicios de Prevención, Extinción de Incendios y Salvamento de la Comunitat Valenciana el personal perteneciente a los servicios de Prevención, Extinción de Incendios y Salvamento de las administraciones públicas de la Comunitat Valenciana, los bomberos voluntarios y los bomberos de empresa (Art.4.1 Ley 7/2011, de 1 de abril, de los Servicios de Prevención, Extinción de Incendios y Salvamento de la Comunitat Valenciana)

Por otro lado, “el Consorcio de Emergencias de Gran Canaria es el organismo que atiende todo tipo de emergencias en la Isla de Gran Canaria. Desde que empezó a ejercer sus funciones, en julio de 2003, el territorio insular y su población cuentan con una protección y asistencia del mejor nivel. El equipo de bomberos, los vehículos especiales, todos los medios materiales, y las ocho bases distribuidas estratégicamente en la Isla, constituyen un auténtico "anillo de protección" para Gran Canaria.

Hasta la constitución y puesta en marcha de la entidad sólo existían en la Isla dos servicios para atender incendios y todo tipo de emergencias, los de Las Palmas de Gran Canaria y San Bartolomé de Tirajana. Hasta el año 2003 eran los bomberos de la capital de la Isla -en la mayoría de los casos-

los encargados de desplazarse a los municipios donde sucediera algún incendio, accidente, rescate, o asistencia de cualquier tipo.

Aunque los primeros estudios sobre la necesidad de contar en la Isla con un organismo de este tipo datan de 1986, no fue hasta el año 2002 cuando se constituyó formalmente la entidad y se convocó la primera oferta pública de empleo para dotarlo de personal. Gracias al impulso del Cabildo de Gran Canaria, del Gobierno de Canarias, y de los Ayuntamientos incorporados a este organismo esencial para la protección ciudadana, el Consorcio de Emergencias fue una realidad a partir de 2003.” (Web del Consorcio de Emergencias de Gran Canaria)

d- Protección Civil.

La Protección Civil, como instrumento de la política de seguridad pública, es el servicio público que protege a las personas y bienes garantizando una respuesta adecuada ante los distintos tipos de emergencias y catástrofes originadas por causas naturales o derivadas de la acción humana, sea ésta accidental o intencionada (Ley 17/2015, de 9 de julio, del Sistema Nacional de Protección Civil)

Entre las actuaciones que son competencia de Protección Civil, destacan:

- ✓ Prevención
- ✓ Planificación
- ✓ Respuesta inmediata

En caso de incendios forestales, Protección Civil podría intervenir con medios disponibles, especialmente para evitar daños, rescatar y proteger a las personas y bienes, velar por la seguridad ciudadana.

e- Intervención de los diferentes cuerpos en incendios forestales

Tal y como acabamos de ver, existen diferentes cuerpos encargados de hacer frente a los incendios forestales. El modo de integración, coordinación e intervención viene establecido en los diferentes planes.

En el caso de Extremadura, el Plan INFOEX establece una clasificación de los incendios forestales en cuatro niveles en función de su peligrosidad:

- ✓ Incendios de nivel 0: los que no suponen peligro para bienes y personas y se considera que se controlarán con los medios del Plan INFOEX.
- ✓ Incendios de nivel 1: los que pueden ser controlados por los medios del Plan pero pueden afectar a personas o bienes de carácter no forestal.
- ✓ Incendios de nivel 2: aquellos en los que se considera necesaria la intervención de medios estatales no asignados al Plan INFOEX o puedan comportar situaciones de emergencia de carácter nacional.
- ✓ Incendios de nivel 3: los que así sean declarados por el Ministerio del Interior por estar en juego el interés nacional.

Los medios intervinientes en el incendio los determinará la Dirección de la emergencia:

- La superior dirección y organización del Plan INFOEX corresponde al Titular de la Consejería con competencia en prevención y extinción de incendios forestales y, sin perjuicio de ello, la dirección del Plan corresponde, con carácter general al Comité de Dirección.
- Cuando sean activados los Planes de Protección Civil de la Comunidad Autónoma de Extremadura, la gestión de la emergencia se llevará a cabo de acuerdo con lo establecido en los mismos.
- Para los incendios clasificados de Nivel 2 y de acuerdo con la Directriz Básica de Protección Civil de Emergencias por Incendios Forestales, en el Comité de Dirección del Plan INFOEX se integrará un representante del Ministerio del Interior, quien dirigirá las

actuaciones del conjunto de las Administraciones Públicas cuando la situación de emergencia sea declarada de interés nacional.

- Cuando la emergencia sea declarada de Nivel 3, el representante del Ministerio de Interior dirigirá las actuaciones del conjunto de las Administraciones Públicas.

En la Comunidad Valenciana la coordinación de cualquier emergencia está establecida en el Plan Territorial de Emergencia de la Comunitat Valenciana (en adelante PTECV); éste es un Plan Director de toda la planificación de protección civil que se elabore en la Comunitat Valenciana cuyo objeto de asegurar que los distintos planes de protección civil que se elaboren en la Comunitat Valenciana permitan su integración, constituyendo de esta forma un conjunto plenamente operativo para hacer frente a las emergencias.

La Comunitat Valenciana ha elaborado frente al riesgo de incendios forestales el Plan Especial frente al Riesgo de Incendios Forestales (PEIF) (Decreto 163/1998, de 6 de octubre) integrado dentro del PTECV tal y como establece la Norma Básica de Protección Civil (Real Decreto 407/1992, de 24 de abril).

La estructura organizativa para hacer frente a los incendios forestales viene establecida en el PEIF, esquematizada en la ilustración 6.

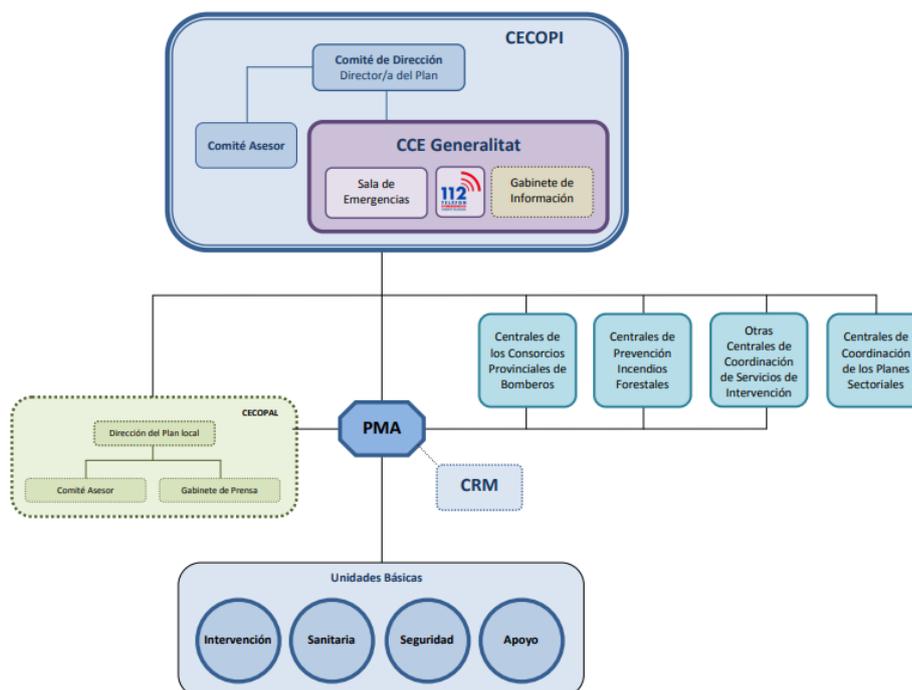


Ilustración 8. Estructura organizativa del PEIF. Fuente: [112 GVA](#)

También el PEIF establece la coordinación operativa en función de la situación operativa conforme a la tabla resumen de la ilustración 7.

	SITUACIÓN 0	SITUACIÓN 1	SITUACIÓN 2	SITUACIÓN 3
Afección a bienes de naturaleza forestal	SI	Afección grave	Afección leve o grave	
Afección a la población	NO	Afección leve	Afección grave (adopción inmediata de medidas de protección y socorro)	
Afección a bienes no forestales	NO	Afección leve	Afección grave	
Medios intervinientes	- Medios del PEIF - Medios del Estado (en su zona de actuación preferente)	- Medios del PEIF - Medios del Estado (en su zona de actuación preferente) - Medios extraordinarios	- Medios del PEIF - Medios del Estado (en su zona de actuación preferente) - Medios extraordinarios	
Interés Nacional	NO	NO	Situaciones que pueden derivar hacia el interés nacional	SI
CECOPI	NO	NO	SI	SI

Ilustración 9: tabla resumen de clasificación de los incendios, según la clasificación de las situaciones. Fuente: [112 GVA](#)

Podemos comprobar como los medios intervinientes pueden ser los propios de PEIF (Bomberos del Consorcio Provincial correspondiente, Protección Civil), medios del estado (BRIF) o medios extraordinarios como la UME.

En el caso específico de la Comunidad de Canarias, el Centro Coordinador de Emergencias y Seguridad (CECOES) 1-1-2 del Gobierno de Canarias, dependiente de la Consejería de Política Territorial, Sostenibilidad y Seguridad, creado en 1998 coordina todas las emergencias que se producen en el Archipiélago canario. En el CECOES 1-1-2, se integran el Servicio de Urgencias Canario (SUC), el Cuerpo General de la Policía Canaria (CGPC), el Grupo de Emergencias y Salvamento (GES), el Cuerpo Nacional de Policía, de Guardia Civil, de Policía Local, de Bomberos y el Servicio de Atención a la Mujer Agredida. Cuenta con dos salas operativas, en las islas de Tenerife y Gran Canaria, siendo su estructura:

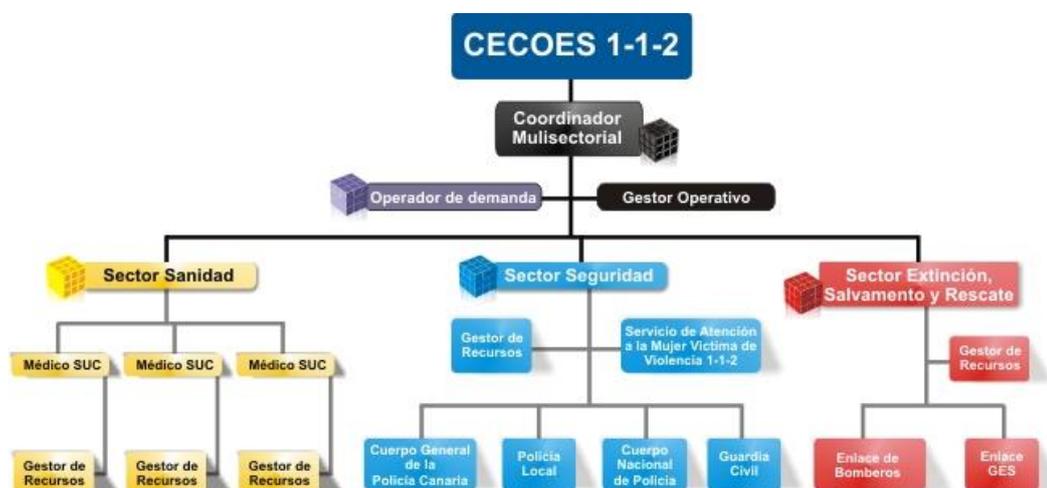


Ilustración 10: Estructura Organizativa del CECOES 1-1-2 de Canarias. Fuente: [CECOES 1-1-2](#)

Esta estructura se deriva de lo establecido en el Plan Territorial de Protección Civil de la Comunidad Autónoma de Canarias (PLATECA). A nivel insular se establecen los Planes de Emergencias insulares (PEIN), y

a nivel municipal los conocidos como Planes de Emergencias Municipales (PEMU).

Como plan especial en Canarias, se aprobó en 1997 por el Gobierno de Canarias, el Plan Canario de Protección Civil y Atención de Emergencias por Incendios Forestales (INFOCA) con el objeto de dar una respuesta rápida en lo que se refiere a los incendios forestales. Éste plan está coordinado por la Dirección General de Seguridad y Emergencias (DGSE).

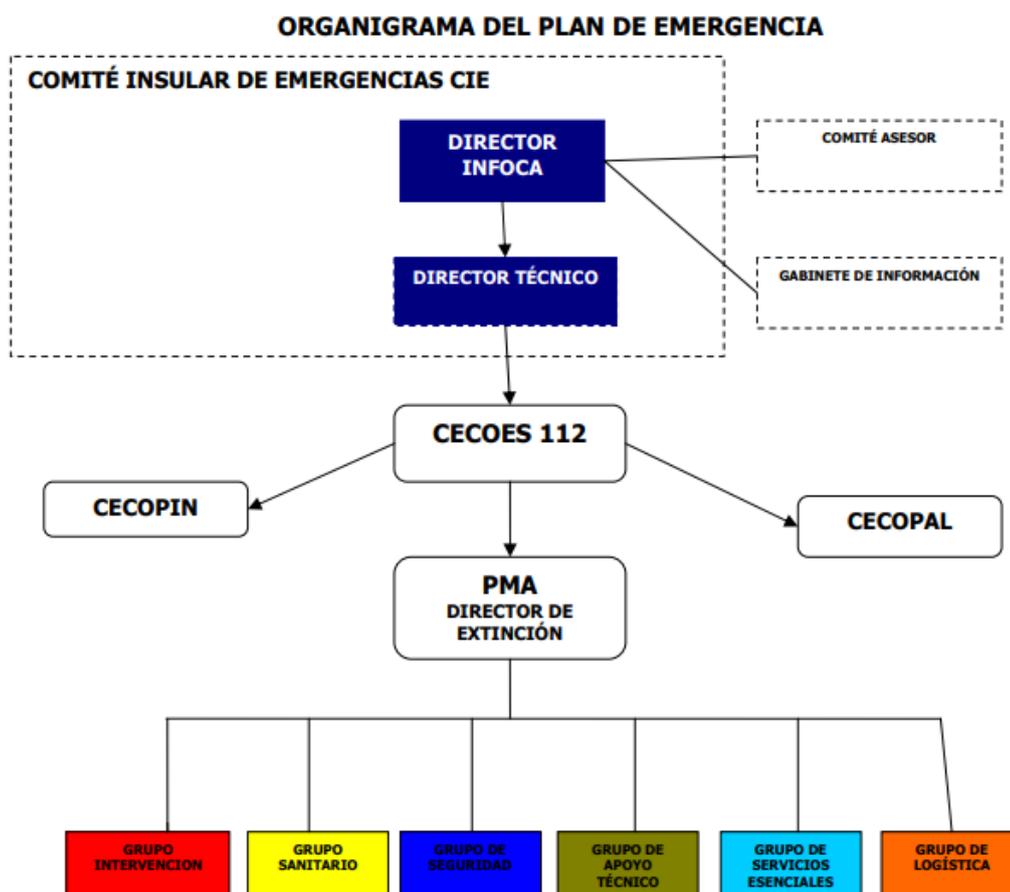


Ilustración 11: Organigrama del INFOCA. Fuente: INFOCA

“El Centro de Coordinación Operativa Insular (CECOPIN) es el órgano operativo y de coordinación dependiente del Cabildo Insular, desde donde se efectúa el seguimiento de las operaciones de lucha y extinción del

incendio en su ámbito territorial y competencial.

El CECOPAL es el centro coordinador de la emergencia a nivel municipal desde donde se respaldan las actuaciones determinadas por el Director/a del PEMU. En caso de incendio forestal el PEMU quedará subordinado al plan insular (INFOisla) y al propio INFOCA y por tanto a la dirección del Plan de Incendios.” (INFOCA)

5.2.3. Accidentes en incendios forestales

El Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente, a través de la Dirección General de Desarrollo Rural y Política Forestal, es el responsable conforme al artículo 28 de la Ley 43/2003, de Montes, de la coordinación de la elaboración de la Estadística Forestal española, en la que se incluyen los incendios forestales desde 1968. La recopilación, elaboración y publicación recae en el Área de Defensa contra Incendios Forestales (ADCIF) de dicho ministerio, gracias al procesado informático de los Partes de Incendio Forestal, un formulario que recoge para cada incendio más de 150 campos de cada incendio forestal, y que remiten las comunidades autónomas.

Se dispone de informes anuales, así como informes resumen de decenio publicados cada 5 años, el último corresponde al decenio 2001-2010.

Estos informes definitivos, proporcionan información valiosa relativa a siniestros forestales que pueden ser utilizada para elaborar estadísticas que ayuden a proporcionar una imagen y tendencia de todas las variables y componentes de los incendios forestales orientados a la prevención, así como a obtener lecciones aprendidas de los mismos. Entre la información que proporcionan, está la de “víctimas” que recoge el número de heridos y fallecidos en incendios forestales en el periodo reportado, distinguiendo

entre personal en labores de extinción o en labores de ida o vuelta de los incendios, y ciudadanos ajenos al personal de extinción.

No es posible, por otro lado, obtener información precisa de siniestralidad relacionada con accidentes laborales en extinción de incendios forestales a partir de los informes de Estadística de Accidentes de Trabajo y Enfermedades Profesionales publicados anualmente por el Instituto Nacional de Seguridad, Salud, y Bienestar en el Trabajo (INSSBT). Esto es debido a que las actividades de tipo forestal se incluyen dentro del sector agrícola (hay otros tres sectores: construcción, industria y servicios). No hay un CNAE específico a extinción de incendios, no se reportan datos desde los Ministerios relativos a su personal.

Todo ello impide conocer datos globales concretos relativos tanto a accidentes como a enfermedades profesionales que permitan elaborar e implementar medidas preventivas adecuadas. Si bien las administraciones responsables en caso de accidente están obligadas a proceder con una investigación de accidente desde el punto de vista de PRL, a implantar medidas correctivas y preventivas, así como a re-evaluar los riesgos asociados, no existe información de si se está llevando a cabo o en qué modo, y tampoco se comparte entre las diferentes CCAA, entidades y cuerpos que participan en la extinción de incendios debido, como ya se ha expuesto anteriormente, a la variedad de organizativa en España, y también a la asunción tardía de la normativa en PRL aplicable a la actividad, lo que ha retrasado la creación de servicios de PRL en los centros.

Se incluye como Anexo III de este trabajo, el “Informe Fallecidos en incendios forestales en España 1991-2013” publicado por el MAGRAMA, del que se extrae una tabla resumen de la ilustración 10.

Causa	Personal de extinción	Personal ajeno a la extinción
Accidente Aéreo	48	3

Causa	Personal de extinción	Personal ajeno a la extinción
Accidente de Vehículo	6	2
Accidente con Maquinaria	6	0
Caídas	1	2
Atrapamiento	56	28
Sucesos médicos	8	3
Desprendimientos / Rocas	3	0
Electrocuciones	1	0
Sin datos	12	10
TOTAL	141	48

Ilustración 12- Resumen víctimas mortales en incendios forestales entre 1991.2013.

Elaboración propia. Fuente: MAGRAMA.

Gracias a los informes de decenio y anuales se ha podido extraer el número de fallecidos y heridos en extinción de incendios complementaria a la ilustración más reciente hasta el año 2015, que es el último del que se dispone de datos oficiales.

Año	Número de Fallecidos en labores de extinción	Número de Heridos
1996	3	No disponible
1997	4	No disponible
1998	5	No disponible
1999	6	No disponible
2000	7	No disponible
2001	5	No disponible
2002	4	No disponible
2003	8	No disponible
2004	3	No disponible

Año	Número de Fallecidos en labores de extinción	Número de Heridos
2005	17	No disponible
2006-2010	No disponible	No disponible
2011	9	22
2012	6	67
2013	0	19
2014	3	14
2015	3	42

Ilustración 13- Personal de extinción fallecido en incendios forestales 1996-2005 y 2011-2015. Elaboración propia. Fuente: MAGRAMA.

Finalmente, se detalla información acerca de dichos accidentes extraída directamente de los informes de los dos últimos decenios 1991-2000 y 2001-2010 disponibles a través del MAGRAMA:

“Los fallecidos entre el personal de las tripulaciones de aeronaves se han debido a accidentes ocurridos en el momento de la descarga de agua sobre el fuego, durante las operaciones de despegue o aterrizaje o incluso durante vuelos de vigilancia”.

Las causas de los fallecimientos de agentes forestales, brigadistas y bomberos acaecidos, han sido de diversa índole, tal y como se muestra en siguiente ilustración:

Personal de extinción

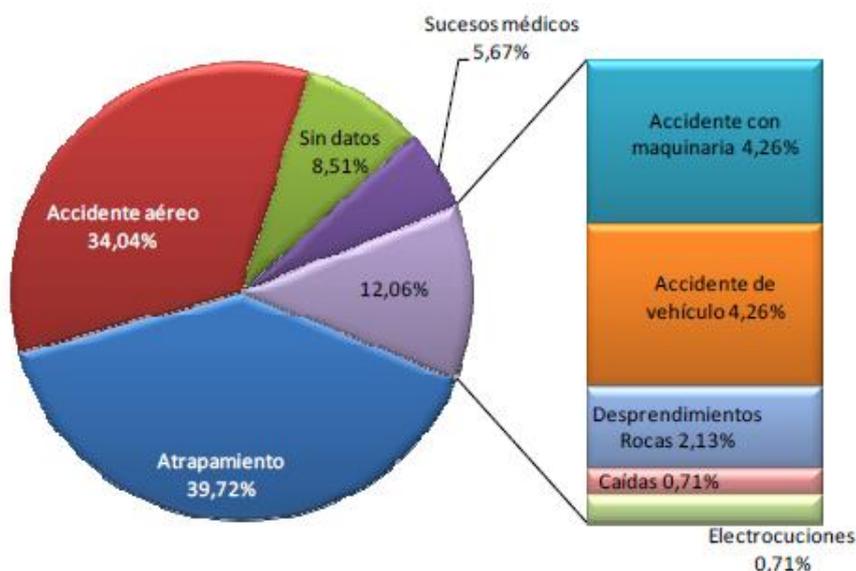


Ilustración 14- Fallecidos en incendios forestales en España 1991-2013. Fuente: MAGRAMA.

- Atrapamientos por el fuego: incendio de Castaño Robledo (Huelva) en 1999 donde murieron 4 brigadistas de la Junta de Andalucía y el de Riba de Saelices (Guadalajara) en 2005 donde perdieron la vida 1 Agente Forestal y 10 brigadistas de la Junta de Castilla La Mancha. También de esta manera fallecieron un agente y diez brigadistas pertenecientes a la Comunidad de Castilla-La Mancha, en el incendio de Riba de Saelices (Guadalajara) en 2005, cinco integrantes del Grupo de Recolçament d'Actuacions Forestals (GRAF) pertenecientes al cuerpo de Bombers de la Generalitat de Catalunya en Horta de San Joan (Tarragona) en el año 2009 y dos brigadistas que trabajaban para la Xunta de Galicia durante la extinción de un incendio forestal en Fornelo de Montes (Pontevedra), en el 2010.
- Por accidente de tráfico: en el incendio de Urda (Toledo) en 2004, fallecieron 2 brigadistas del Organismo Autónomo Parques Nacionales.

- Accidentes por alcances: produjeron los fallecimientos de un especialista de la BRIF de La Iglesuela en 2005 en Casavieja (Ávila) al ser alcanzado por una roca que rodó por la ladera, así como de un brigadista del dispositivo del Gobierno de Aragón en 2007 en Torre de Arcas (Teruel) y de un capataz del dispositivo de extinción de Castilla y León en 2009 en Arenas de San Pedro (Ávila).
- En 1996 falleció 1 brigadista en Laza (Ourense) al pisar una línea de alta tensión rota sobre el suelo.
- Por último, alguna de las bajas mortales se han producido por indisposiciones durante la actuación en incendio que finalmente acabaron con el fallecimiento. En el resto de casos, las causas de la muerte han sido el fallo del organismo normalmente por sobrevenir un infarto. La exigencia, por parte de la DGB y la mayoría de las Comunidades, de reconocimiento médico y pruebas físicas, que deben superar los brigadistas antes de incorporarse al dispositivo de extinción, ha hecho que disminuya el número de fallecidos por esta última causa respecto al decenio anterior.

Los accidentes de personal de maquinaria pesada han sido debidos al vuelco de la máquina mientras que realizaba labores de extinción mientras que los fallecidos entre el personal de vehículos autobomba y bomberos se han producido en la mayoría de los casos por accidente de tráfico cuando se dirigían al incendio o por precipitación en barrancos, como ocurrió a un bombero perteneciente a la Diputación de Teruel en 2009 durante un incendio en Corbalán (Teruel). También se ha dado algún caso de fallecimiento in itinere al incendio.

“El voluntario fallecido en 1996 fue un Alcalde que murió por infarto de miocardio durante un incendio iniciado en Bercero (Valladolid) que afectó a 683 ha forestales y 5.150 ha agrícolas.”

No podemos olvidarnos de mencionar que algunos siniestros forestales en España posteriores a 2015 se saldaron con víctimas mortales, que merecen ser recordadas en este apartado. Todos ellos son accidentes laborales en tanto en cuanto las víctimas estaban desempeñando su actividad profesional, la extinción de incendios forestales. Desde estas líneas dejar constancia del profundo agradecimiento y reconocimiento por su valentía y sacrificio en su labor en aras de la protección de nuestros bosques.

5.3. NORMATIVA EN PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES EN EL SECTOR DE LOS BOMBEROS FORESTALES

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales, modificada parcialmente por la Ley 54/2003

Como se ha visto en puntos anteriores resulta complicado definir cuál es el sector “específico” de los bomberos forestales ya que pueden ser personal militar cuando la UME asume la respuesta a una emergencia, puede ser personal adscrito al MAPAMA en el caso de las BRIF, o personal civil ejerciendo de bombero voluntario. Es por ello que la primera duda que surge al proceder a destacar la principal normativa en PRL en el sector es si la LPRL (Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales, modificada parcialmente por la Ley 54/2003) es de aplicación a este sector.

Ya en el apartado 5.1 se indicó que la LPRL, es la transposición al ordenamiento jurídico español de la Directiva marco 89/391/CEE. Esta directiva Marco establece en su artículo 2: “Ámbito de aplicación

1. La presente Directiva se aplicará a todos los sectores de actividades, públicas o privadas (actividades industriales, agrícolas, comerciales, administrativas, de servicios, educativas, culturales, de ocio, etc.)

2. La presente Directiva no será de aplicación cuando se opongan a ello de manera concluyente las particularidades inherentes a determinadas actividades específicas de la función pública, por ejemplo, en las fuerzas armadas o la policía, o a determinadas actividades específicas en los servicios de protección civil.

En este caso, será preciso velar para que la seguridad y la salud de los trabajadores queden aseguradas en la medida de lo posible, habida cuenta los objetivos de la presente Directiva.”

Surge la duda, por lo tanto, si los bomberos, incluidos los bomberos forestales podrían estar contemplados dentro de las excepciones indicadas en la aplicación de la Directiva Marco.

La LPRL, especifica en el artículo 3. “Ámbito de aplicación:

1. Esta Ley y sus normas de desarrollo serán de aplicación tanto en el ámbito de las relaciones laborales reguladas en el texto refundido de la Ley del Estatuto de los Trabajadores, como en el de las relaciones de carácter administrativo o estatutario del personal al servicio de las Administraciones Públicas, con las peculiaridades que, en este caso, se contemplan en la presente Ley o en sus normas de desarrollo.
[...]

Cuando en la presente Ley se haga referencia a trabajadores y empresarios, se entenderán también comprendidos en estos términos, respectivamente, de una parte, el personal con relación de carácter administrativo o estatutario y la Administración pública para la que presta servicios [...]

2. La presente Ley no será de aplicación en aquellas actividades cuyas particularidades lo impidan en el ámbito de las funciones públicas de:
- Policía, seguridad y resguardo aduanero.
 - Servicios operativos de protección civil y peritaje forense en los casos de grave riesgo, catástrofe y calamidad pública.
 - Fuerzas Armadas y actividades militares de la Guardia Civil.

No obstante, esta Ley inspirará la normativa específica que se dicte para regular la protección de la seguridad y la salud de los trabajadores que prestan sus servicios en las indicadas actividades.”

Cuerpos específicamente excluidos en el apartado 2 desarrollaron normativa específica de prevención y protección de la seguridad y salud laboral de los trabajadores. Ejemplos son el Real Decreto 2/2006, de 16 de enero, por el que se establecen normas sobre prevención de riesgos laborales en la actividad de los funcionarios del Cuerpo Nacional de Policía; o el Real Decreto 179/2005, de 18 de febrero, sobre prevención de riesgos de la Guardia Civil.

Sin embargo, en el caso de los bomberos, esto no sucedió, pero tampoco se crearon servicios de PRL al no considerarse de aplicación. Sentencias y consultas finalmente esclarecieron esta cuestión, vamos a resumirlas a continuación:

- Sentencia del Tribunal de Justicia de 12 de enero de 2006 en el asunto C-132/04: Comisión de las Comunidades Europeas contra el Reino de España. “Incumplimiento de Estado - Política social - Protección de la seguridad y de la salud de los trabajadores - Directiva 89/391/CEE - Ámbito de aplicación - Personal no civil de las Administraciones Públicas - Fuerzas armadas y policía – Inclusión” indica: que España ha incumplido las obligaciones que le incumben en virtud de la Directiva 89/391/CEE del Consejo, de 12 de junio de 1989, relativa a la aplicación de medidas para promover

la mejora de la seguridad y de la salud de los trabajadores en el trabajo, por lo que respecta al personal no civil de las Administraciones Públicas, al no haber adaptado íntegramente su ordenamiento jurídico interno a los artículos 2, apartados 1 y 2, y 4 de dicha Directiva.

- Auto del Tribunal de Justicia (Sala Segunda) de 14 de julio de 2005. Personalrat der Feuerwehr Hamburg contra Leiter der Feuerwehr Hamburg.

“El artículo 2 de la Directiva 89/391/CEE del Consejo, de 12 de junio de 1989, relativa a la aplicación de medidas para promover la mejora de la seguridad y de la salud de los trabajadores en el trabajo, así como el artículo 1, apartado 3, de la Directiva 93/104/CE del Consejo, de 23 de noviembre de 1993, relativa a determinados aspectos de la ordenación del tiempo de trabajo, deben ser interpretados en el sentido de que:

- las actividades ejercidas por las fuerzas de intervención de un servicio público de bomberos como el del asunto principal se hallan comprendidas normalmente dentro del ámbito de aplicación de dichas Directivas [...]

- Informe relativo a la aplicación de la Ley 31/1995 a las actividades contra incendios en el sector agrario. Dirección General de Trabajo Subdirección General de ordenación normativa., Subdirección General de ordenación normativa, concluye en el punto 3 “De acuerdo con las consideraciones expuestas, pueden extraerse unas conclusiones claras sobre la aplicabilidad de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales y toda la normativa que de dicha Ley deriva al personal destinado a tareas de prevención y extinción de incendios forestales. Tales conclusiones serían:

- a) Por una parte, la Ley de Prevención de Riesgos Laborales es de aplicación a las “actividades de los bomberos, aun cuando éstas se ejerzan por las fuerzas de intervención sobre el terreno, y poco

importa que tengan por objeto combatir un incendio o prestar socorro de otra forma, dado que se realizan en condiciones habituales, conforme a la misión encomendada al servicio de que se trate [...]

- b) Este principio general de aplicación de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales sólo cederá ante situaciones de “grave riesgo colectivo” como, por ejemplo, “catástrofes naturales o tecnológicas, los atentados, accidentes graves u otros eventos de la misma índole, cuya gravedad y magnitud requieran la adopción de medidas indispensables para la protección de la vida, de la salud, así como de la seguridad colectiva y cuyo correcto cumplimiento se vería comprometido si debieran observarse todas las normas contenidas en las Directivas 89/391 [...]” No obstante, en estos casos no debe olvidarse que “la Directiva 89/391 exige a las autoridades competentes que velen para que la seguridad y la salud de los trabajadores queden aseguradas *en la medida de lo posible*”

Es importante mencionar que la Subdirección General de normativa de la Dirección General de Trabajo no tiene capacidad normativa y que, por lo tanto, su informe constituye únicamente su particular versión y no una sentencia que indique que es de aplicación la Ley de PRL. A pesar de que puedan quedar dudas interpretativas acerca de si dicha actividad está expresamente excluida de la LPRL, no lo estarían sus principios inspiradores y la normativa en PRL, mucho más amplia que la citada Ley, que, como hemos visto en las sentencias anteriores sí recogería la actividad de los bomberos, y por lo tanto sería de aplicabilidad al personal de los Servicios de Prevención y Extinción de Incendios de las respectivas Administraciones en los casos en los que se confirme la identidad sustancial en los casos comparables. Vamos a detallar a continuación, de forma no exhaustiva, la normativa específica en materia de PRL de aplicación a nuestra actividad de interés en base a la extracción normativa

realizada en 2009 por el CNSST en su “Análisis de los riesgos en la prevención y extinción de incendios en el sector agrario”.

Real Decreto 67/2010, de 29 de enero, de adaptación de la legislación de Prevención de Riesgos Laborales a la Administración General del Estado.

“El objeto del presente real decreto es la adaptación a la Administración General del Estado de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, y sus normas de desarrollo, así como del Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, partiendo de la integración de la prevención en el conjunto de sus actividades y decisiones y la potenciación de sus recursos propios, y adecuando su contenido a sus peculiaridades organizativas y de participación del personal a su servicio.”

Reglamento de los Servicios de Prevención, aprobado por Real Decreto 39/1997, de 17 de enero y las modificaciones introducidas al mismo por el Real Decreto 780/1998, de 30 de abril, y del Real Decreto 171/2004, de Coordinación de Actividades Empresariales, Real Decreto 2004/2006, de 19 de mayo y Real Decreto 298/2009, de 6 de marzo, así como el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención. En ellos se establecen los procedimientos de evaluación de los riesgos para la salud de los trabajadores y de las modalidades de organización, funcionamiento y control de los servicios de prevención, así como de las capacidades y aptitudes que han de reunir dichos servicios y los trabajadores designados para desarrollar la actividad preventiva.

Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio sobre las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo. Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura. Esta normativa es aplicable a equipos de trabajo utilizados para trabajos preventivos y de lucha contra incendios forestales, como maquinaria móvil pesada (camiones motobombas, *skidders*, etc..) y ligera (motosierra, desbrozadoras, etc..) y que deberán cumplir las disposiciones mínimas establecidas en sus anexos.

Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual. Esta normativa es aplicable a los diversos Equipos de Protección Individual o EPI utilizados en trabajos preventivos y de lucha contra incendios, como traje ignífugo, guantes, botas, mascarilla y respiradores, gafas y pantallas faciales, casco, etc. Como ya se vio en el punto 5.1, los EPIs deben constituir siempre el último medio de protección del trabajador frente a un riesgo determinado, siempre que no sea posible o como medida en caso de fallo de medidas colectivas, organizativas, u otras. Han de ser entregados de forma gratuita al trabajador, ser reemplazados con la periodicidad establecida y requerida por el fabricante o desgaste, y formarse adecuadamente al trabajador acerca de su uso y cuidado.

Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido. Esta normativa es de aplicación a los equipos de

trabajo utilizados en trabajos preventivos y de lucha contra incendios ya mencionados como por ejemplo motosierras, desbrozadoras, motores, etc.

Real Decreto 487/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorso lumbar, para los trabajadores.

Esta normativa es de aplicación a los trabajadores de los servicios de prevención y extinción de incendios forestales puesto que en tanto durante trabajos preventivos y de lucha contra incendios transportan materiales (mangueras, equipos portátiles, herramientas, etc.) y manipulan cargas (ramas, troncos, materiales caídos u obstáculos) que pueden suponer un riesgo a los trabajadores.

Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas.

Esta normativa es de aplicación a los trabajadores de los servicios de prevención y extinción de incendios forestales, al igual que el RD sobre ruido, debido a la utilización de equipos de trabajo como motosierras, desbrozadoras, que puedan producir vibraciones que sobrepasen lo establecido y que puedan por lo tanto suponer un riesgo para la seguridad y salud de los bomberos forestales como trabajadores.

Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.

Esta normativa es de aplicación a los trabajadores de los servicios de prevención y extinción de incendios forestales por una doble vertiente: por un lado la utilización de equipos eléctricos bajo condiciones climáticas desfavorables o con la utilización de agua como

agente extintos; y por otro lado debido a los lugares a los que han de desplazarse los bomberos forestales para desarrollar su actividad cerca o en centros de transformación, líneas de alta tensión que pueden suponer un riesgo de contacto eléctrico del que se ha de protegerles.

Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.

En los edificios destinados a los servicios de prevención y extinción de incendios como bases, centros operativos, Parques de Bomberos, etc. sería de aplicación dicho real decreto al considerarse centros de trabajo.

Esta normativa no es de aplicación según su artículo 1.2-e “los campos de cultivo, bosques y otros terrenos que formen parte de una empresa o centro de trabajo agrícola o forestal pero que estén situados fuera de la zona edificada de los mismos”, a los que sería de aplicación conforme a la disposición derogatoria única, apartado 2, los capítulos I, II, III, IV, V y VII del Título II de la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo, aprobada por Orden de 9 de marzo de 1971. En los edificios destinados a los servicios de prevención y extinción de incendios como bases, centros operativos, etc. sí sería de aplicación.

Otra normativa relacionada:

Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual. Modificado por Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero y Orden de 20 de febrero de 1997.

Real Decreto 1644/2008, de 10 de octubre, por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas.

5.4. EXPERIENCIAS EN EL ESTUDIO DE LAS CONDICIONES DE SEGURIDAD Y SALUD Y LA PLANIFICACIÓN PREVENTIVA EN EL SECTOR

A- “Informe de prevención de riesgos en la actividad forestal” de la Asociación Profesional de Selvicultores (SILVANUS)

Este informe llevado a cabo por la Asociación Profesional de Selvicultores (SILVANUS) en colaboración con el ISSGA y la Xunta de Galicia, recoge específicamente varias áreas de prevención de riesgos laborales para el sector agroforestal, que sirvan de guía y herramienta para mejorar la formación de los trabajadores de sector, la capacitación y lograr reducir la siniestralidad en la actividad forestal.

Aborda:

- ✓ Conceptos generales sobre prevención de riesgos forestales (Siniestralidad, Evaluación de riesgos y su método, principios de la acción preventiva, Plan de Seguridad y Salud),
- ✓ Riesgos específicos de las actividades forestales y su prevención (espacios de trabajo, herramientas manuales, máquinas portátiles y forestales, fichas de información de riesgos, incendios forestales, manipulación de sustancias químicas y trabajos en altura)
- ✓ Equipos de protección individual (características, categorías, utilización y mantenimiento de los EPIS, marcado CE, características específicas)
- ✓ Primeros auxilios
- ✓ Marco normativo en PRL, normativa en productos fitosanitarios y normativa ISO

Este informe resulta de especial interés dado que el entorno de la actividad forestal y de lucha contra incendios forestales es el mismo, por lo que se

presentarán riesgos similares derivados del entorno de trabajo, especialmente en los trabajos preventivos de lucha contra incendios forestales.

B- “Análisis de los riesgos en la Prevención y extinción de incendios en el sector agrario” (CNSST, 2009)

Este documento surge de la creación por parte de la Comisión Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo en el año 2000 del “*Grupo de Trabajo de carácter estable, “Sector Agrario” para el estudio y seguimiento de la aplicación de la normativa de prevención de riesgos laborales en el Sector Agrario, con el objetivo principal del “estudio de las causas más frecuentes de la accidentalidad y las enfermedades derivadas del trabajo en el sector agrícola y elaboración de propuestas para el desarrollo de una prevención de riesgos laborales eficaz en el sector”*. Tal y como indica el documento en su introducción la CNSST “*aprobó la “Propuesta para estudiar los riesgos en la prevención y extinción de incendios en el sector agrario”, como consecuencia del documento “Trabajos Forestales”, aprobado en esa misma reunión, que señalaba que dentro de los trabajos forestales se encuentran colateralmente las tareas de prevención y extinción de incendios y que, al ser estas tareas muy complejas y no bien conocidas, se dejaban pendientes de un estudio aparte.*”

Este análisis por lo tanto no aborda específicamente los riesgos en prevención y extinción de incendios forestales, pero sirve de guía y método para hacer una aproximación a los mismos.

Cubre puntos como los incendios forestales en España, características de los trabajos para la lucha contra los incendios en el sector agrario, riesgos en las tareas de lucha contra incendios, normativa aplicable, carencias detectadas y propuestas (en selección de personal, vigilancia de la salud, lugares de trabajo, materiales y equipos, EPIs, normativa, siniestralidad, formación, o protocolos) glosario de términos relativos a actividades forestales.

C- “Informe diagnóstico de la situación del sector de la prevención, detección y extinción de incendios forestales, en materia de prevención de riesgos laborales” (CCOO-UGT, 2012).

Este informe de diagnóstico de situación del sector en materia preventiva, es el resultado de un trabajo llevado a cabo en 2012 dentro del marco de una “Asistencia técnica para el desarrollo de una guía interactiva para fomentar la prevención de los riesgos laborales en el sector de la prevención y extinción de incendios forestales” financiada por la Fundación para la Prevención de Riesgos Laborales, y realizada por Comisiones Obreras, Unión General de Trabajadores, y la colaboración de Indra. El informe actualiza y permite la comparación con el anterior proyecto de 2010 “Sensibilización y divulgación de buenas prácticas en materia de prevención de riesgos laborales entre las empresas del sector forestal”.

Para ello, por un lado, se obtuvo información de empresarios y trabajadores de forma voluntaria a través de unos cuestionarios de recogida de información, con respectivos modelos dirigidos a ambos colectivos.

Por otro lado, se visitaron empresas de prevención, detección y extinción de incendios forestales tanto públicas como privadas; entrevistando a sus trabajadores mientras trabajaban en terreno (en casetas, retenes, BRIF), así como a los representantes de los trabajadores y del departamento de PRL.

Las conclusiones del mismo son las siguientes:

“En términos globales, según la información recopilada en el trabajo de campo, se puede decir que la gestión preventiva es adecuada en el sector estudiado, en aspectos generales como:

- ✓ *La modalidad de organización preventiva adoptada.*
- ✓ *La implantación de planes de prevención.*

-
- ✓ *Actividades de participación y consulta, para garantizar que los trabajadores participen en la gestión de la prevención de riesgos laborales.*
 - ✓ *Formación e información que se entrega a los trabajadores, según las evaluaciones de riesgos realizadas.*
 - ✓ *Equipos de protección individual que se entregan a los trabajadores, con su correspondiente marcado CE; teniendo en cuenta la evaluación de riesgos.*

En cuanto a la comparativa de datos de 2012 frente a 2010, se destacan las siguientes conclusiones:

- ✓ *El porcentaje de trabajadores con contratos fijos ha disminuido.*
- ✓ *El nivel de estudios ha mejorado.*
- ✓ *El cumplimiento de los requisitos en materia de formación e información es positivo.*
- ✓ *El porcentaje de empresas en las que se ha levantado actas de infracción, ha bajado significativamente.*
- ✓ *El porcentaje de empresas que realizan reconocimientos médicos tras ausencias prolongadas de los trabajadores por motivos de salud ha disminuido.*
- ✓ *El porcentaje de empresas que ha tenido accidentes graves ha aumentado ligeramente, sin embargo, la realización de la investigación de accidentes, ha mejorado.*
- ✓ *El porcentaje de empresas que establecen criterios de control de la seguridad de contratadas y/o subcontratadas con las que trabaja, ha mejorado significativamente.*
- ✓ *En cuanto a disponer de instrucciones de equipos en el idioma del usuario, el porcentaje de empresas que cuentan con ellas, ha mejorado, así como el porcentaje de empresas cuyos equipos cuentan con parada de emergencia.*

No obstante, hay determinados aspectos que es necesario reforzar y destacar:

- ✓ *Es imprescindible que los equipos de trabajo estén formados por profesionales debidamente cualificados. La profesionalización del sector debe seguir siendo un objetivo esencial en cada campaña.*

-
- ✓ *Los trabajadores manifiestan estar viviendo una situación deficiente debido a la incertidumbre de su futuro laboral, a la conversión de contratos a fijos discontinua, pasando a trabajar solo ocho meses al año, a la aplicación de expedientes de regulación de empleo.... Estos aspectos llevan a que la motivación laboral disminuya, causando episodios de estrés, etc., lo que se puede traducir en un incremento de la siniestralidad.*
 - ✓ *Se está imponiendo el modelo de trabajo de retribución por objetivos, lo cual es bueno para aumentar la productividad, pero hay que estar atentos a que esto no haga disminuir la atención a la prevención de riesgos.*
 - ✓ *La organización de turnos y horarios en las tareas de extinción de incendios forestales, se hace necesaria, con el objetivo de evitar una innecesaria exposición de los trabajadores a los riesgos generados por la realización de jornadas de trabajo excesivas o inadecuadas.*
 - ✓ *En cuanto a las mochilas, las empresas no siempre las proporcionan a los trabajadores. En algunas de las reuniones mantenidas con los trabajadores se observaron mochilas de propiedad de cada trabajador, y muchas de las cuales estaban estropeadas por las pavesas de los incendios. Éstas deberían ser ignífugas y ergonómicas.*
 - ✓ *En cuanto al camel back o mochila de hidratación, hay empresas que no suministran ningún tipo de recipiente para el transporte de agua potable en los trabajos de campo. Ciertos trabajadores solicitaban este tipo de recipientes, ya sean cantimploras o camel back, siendo recomendable esta última opción ya que el trabajador puede hidratarse continuamente sin necesidad de tener que detener su actividad para sacar de la mochila la cantimplora.*
 - ✓ *En cuanto a los refugios ignífugos, en este punto existía controversia sobre si su uso era recomendable o desaconsejable, ya que no garantiza la supervivencia del trabajador protegido por el mismo.*
 - ✓ *Respecto a la botella de oxígeno, el uso de este objeto también fue polémico en las visitas realizadas, ya que, al ser un recipiente a presión, al someterse a las altas temperaturas que se originan en los incendios, tienen riesgo de explosión. Por otro lado, ante una situación de falta de oxígeno puede salvar la vida del trabajador atrapado.*
 - ✓ *La prevención de riesgos laborales debe primar por encima de que las empresas tengan ropa de trabajo corporativa. Es preferible que las*
-

empresas inviertan el dinero del coste del marcaje de la imagen corporativa en aumentar las opciones de ropa seguras a ofrecer a los trabajadores.

- ✓ *Debe fomentarse y promover el uso de herramientas que incorporen diseños ergonómicos.*
- ✓ *Potenciar el uso de estructuras portaherramientas, para el transporte de mochilas, herramientas, etc., en los vehículos.*
- ✓ *Seguir fomentando la participación y consulta de los trabajadores a la hora de probar los equipos de protección individual, y seleccionar los más adecuados.”*

Este informe resulta de especial interés al abordar empresas tanto públicas como privadas y recoger la percepción de riesgos de los propios trabajadores de la lucha contra incendios forestales, a la vez que permite comprobar la evolución de la misma en el tiempo. No nos encontramos frente a datos de siniestralidad carentes de información, sino de información útil de cara a abordar un análisis en profundidad desde los servicios de PRL correspondientes en cada empresa/centro de cara a cubrir carencias e implantar las medidas preventivas más adecuadas.

5.5. METODOLOGÍA DE EVALIACIÓN DE LOS RIESGOS EN EL SECTOR DE LUCHA CONTRA INCENDIOS FORESTALES

En el capítulo II, artículo 3 del Real Decreto 39/1997, Reglamento de los Servicios de Prevención se define la Evaluación de Riesgos Laborales como el “*proceso dirigido a estimar la magnitud de los riesgos que no hayan podido evitarse, lo que proporcionará la información necesaria para que el empresario tome las medidas más adecuadas sobre la planificación de la prevención en la empresa*”. Para ello se sigue un proceso recomendado por el INSSBT de evaluación de riesgos general según el documento IV, anexo:

- Análisis del riesgo, mediante el cual se:
 - Identifica el peligro
 - Se estima el riesgo, valorando conjuntamente la probabilidad y las consecuencias de que se materialice el peligro.

El Análisis del riesgo proporcionará de qué orden de magnitud es el riesgo.

- Valoración del riesgo, con el valor del riesgo obtenido, y comparándolo con el valor del riesgo tolerable, se emite un juicio sobre la tolerabilidad del riesgo en cuestión.

Si de la evaluación del riesgo se deduce que el riesgo es no tolerable, hay que controlar el riesgo.

Al proceso conjunto de evaluación del riesgo y control del riesgo se le suele denominar gestión del riesgo.

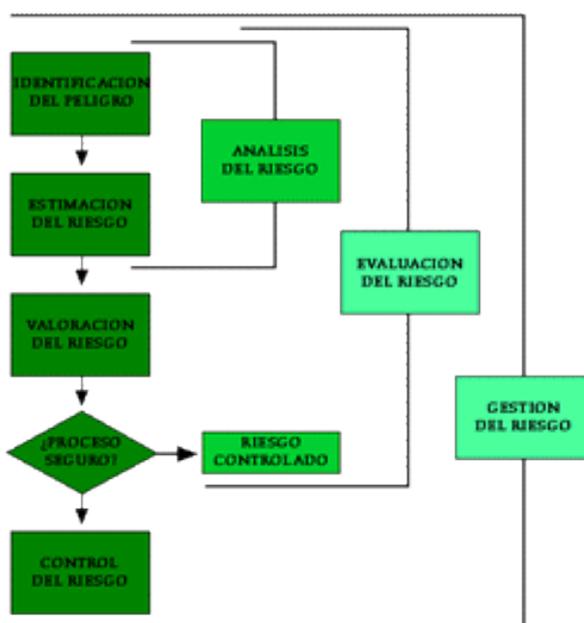


Ilustración 15- Evaluación de riesgos laborales y Gestión del riesgo. Fuente: INSSBT.

Para llevar a cabo un análisis de los riesgos laborales en el sector de la lucha contra incendios se determinará las características generales de las

actividades de los bomberos forestales. Posteriormente se han de definir las actividades habituales y tareas más significativas en la lucha contra incendios. Para cada una de ellas se lleva a cabo una identificación de peligros o factores de riesgos de cara a poder evaluarlos para obtener la estimación de los riesgos principales en lucha contra incendios. Finalmente, se deberán proponer medidas preventivas de cara a eliminar o minimizar los riesgos no controlados.

La estimación del riesgo se lleva a cabo determinando el nivel de riesgo mediante la determinación de:

- ✓ la severidad del daño considerando las partes del cuerpo que se verán afectadas, así como la naturaleza del daño, graduándolo desde ligeramente dañino a extremadamente dañino.
- ✓ la probabilidad de que ocurra el daño (baja, media, o alta) considerando medidas preventivas ya implementadas, cumplimiento de requisitos legales, etc.

Niveles de riesgo

		Consecuencias		
		Ligeramente Dañino LD	Dañino D	Extremadamente Dañino ED
Probabilidad	Baja B	Riesgo trivial T	Riesgo tolerable TO	Riesgo moderado MO
	Media M	Riesgo tolerable TO	Riesgo moderado MO	Riesgo importante I
	Alta A	Riesgo moderado MO	Riesgo importante I	Riesgo intolerable IN

Ilustración 16- Niveles de riesgo laboral. Fuente: INSSBT

Los niveles de riesgos permitirán la valoración de riesgos (trivial, tolerable, moderado, importante o intolerable) para determinar la necesidad o no de acciones y medidas adicionales conforme a la tabla propuesta a continuación.

Riesgo	Acción y temporización
Trivial (T)	No se requiere acción específica
Tolerable (TO)	No se necesita mejorar la acción preventiva. Sin embargo se deben considerar soluciones más rentables o mejoras que no supongan una carga económica importante. Se requieren comprobaciones periódicas para asegurar que se mantiene la eficacia de las medidas de control.
Moderado (M)	Se deben hacer esfuerzos para reducir el riesgo, determinando las inversiones precisas. Las medidas para reducir el riesgo deben implantarse en un período determinado. Cuando el riesgo moderado está asociado con consecuencias extremadamente dañinas, se precisará una acción posterior para establecer, con más precisión, la probabilidad de daño como base para determinar la necesidad de mejora de las medidas de control.
Importante (I)	No debe comenzarse el trabajo hasta que se haya reducido el riesgo. Puede que se precisen recursos considerables para controlar el riesgo. Cuando el riesgo corresponda a un trabajo que se está realizando, debe remediarse el problema en un tiempo inferior al de los riesgos moderados.
Intolerable (IN)	No debe comenzar ni continuar el trabajo hasta que se reduzca el riesgo. Si no es posible reducir el riesgo, incluso con recursos ilimitados, debe prohibirse el trabajo.

Ilustración 17- Valoración de riesgo laboral. Fuente: INSSBT

5.6. RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS GENERALES EN EL SECTOR DE LUCHA CONTRA INCENDIOS FORSTALES

5.6.1 Características de las actividades de los bomberos forestales.

En los trabajos de extinción de incendios forestales concurren las características siguientes (CNSST, 2009):

- ✓ Trabajo al aire libre en las horas centrales del día y en días calurosos.
- ✓ Trabajo con herramientas manuales, y con herramientas mecánicas (motosierras y motobombas).
- ✓ Trabajo con maquinaria pesada (vehículo autobomba, *bulldózer*, aviones y helicópteros).

-
- ✓ Trabajo continuado (laborales, domingos y festivos) por turnos, horarios nocturnos y rotación del personal.
 - ✓ Trabajos vinculados con movilidad y desplazamientos
 - ✓ Jornadas prolongadas.
 - ✓ Disponibilidad fuera de jornada y en días de descanso.
 - ✓ Alejamiento y dispersión de los lugares de trabajo.
 - ✓ Trabajo en condiciones de elevado estrés, especialmente el personal de coordinación.

Además de lo mencionado anteriormente, conviene resaltar que el trabajo de extinción de incendios forestales conlleva condiciones específicas de los trabajos de control de emergencias:

- ✓ La imprevisibilidad del fenómeno “incendio forestal”, cuyo comportamiento está sujeto a leyes físicas en las que intervienen tantas variables que hoy por hoy no permite prever su evolución.
- ✓ La dificultad de controlar el riesgo generado por el propio fuego, cuya extinción en ocasiones conlleva necesariamente la exposición directa al fenómeno causante del riesgo.
- ✓ Estacionalidad de los siniestros que provoca a su vez la estacionalidad de los empleos lo que provoca una elevada tasa de renovación de los trabajadores y dificultades de formación, especialización personal cualificado disponible, etc. (CNSST, 2009)

5.6.2. Actividades habituales en la lucha contra incendios forestales

En el documento Análisis de los riesgos en la Prevención y extinción de incendios en el sector agrario, el CNSST establece una “*discriminación de las diferentes tareas u operaciones que tienen lugar en la lucha contra los incendios agrupándolas en cuatro grandes actividades. Dentro de cada actividad se han detallado las tareas u operaciones más relevantes que tienen lugar en la actualidad dentro de este sector. La diferenciación de*

cada una de las tareas se ha realizado desde la óptica de la prevención de riesgos laborales y se ha tratado de incluir en las mismas a los puestos que comparten un gran número de riesgos.”

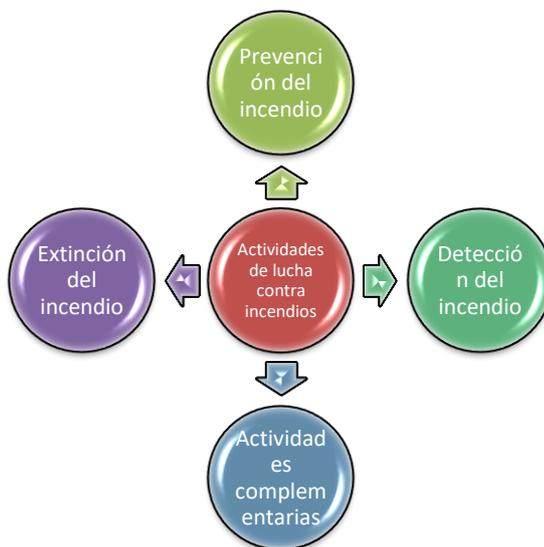


Ilustración 18- actividades en la lucha contra incendios. Fuente: elaboración propia.

Se reproducen a continuación las principales tareas más significativas llevadas a cabo por personal de los diversos servicios en la lucha contra incendios forestales, extraídas de las tablas de documento del CNSST junto con una breve descripción de las mismas.

A. Actividades para la prevención del incendio.

“Uso de herramientas manuales: corte, cavado, raspado, descorche, poda, apilado de residuos, desramado: trabajador con herramienta manual, que se desplaza a pie por el terreno, y que realiza diversas acciones.

Uso de máquinas (motosierra, podadora, motodesbrozadora): trabajador con herramienta a motor, que se desplaza a pie por el terreno, y que realiza diversas acciones.

Quema controlada: trabajador, que se desplaza a pie por el terreno, y realiza quemas controladas con ayuda de una fuente de ignición (lo más usual es utilizar un mechero convencional).

Operaciones con maquinaria pesada (*bulldozer*, tractor): conductor de maquinaria pesada, autopropulsada, que realiza diversos trabajos (apertura de cortafuegos, caminos, etc.). No incluye ninguna operación realizada fuera de la cabina de mando de la máquina.

Operaciones con maquinaria auxiliar (astilladora, equipo de descortezado, etc...): conductor de maquinaria auxiliar, autopropulsada, que lleva a cabo diversas actividades (astillado, descortezado, etc.). No incluye ninguna operación realizada fuera de la cabina de mando de la máquina.

Acompañante de maquinista: persona que se desplaza a pie por el terreno, que acompaña (a una distancia de seguridad) a la máquina autopropulsada.

Dirección técnica y gestión de trabajos para la prevención de incendios forestales: trabajo de gestión y dirección (tanto en fase de gabinete como en el trabajo en campo).

B. Actividades para la detección del incendio.

Operación de trabajo en emisora: trabajo en la central o puesto de emisoras. Además de la utilización de la emisora, se incluyen tareas complementarias de tipo administrativo.

Vigilancia en caseta: vigilancia del terreno desde una caseta. Incluye tareas complementarias tales como el uso de una emisora.

Vigilancia en torreta: vigilancia del terreno desde una torreta. Incluye tareas complementarias tales como el uso de una emisora.

Vigilancia móvil: vigilancia del terreno desde una unidad móvil. Incluye tareas complementarias tales como el uso de una emisora.

Dirección técnica y gestión de trabajos de extinción de incendios forestales: trabajo de gestión y dirección. El puesto de trabajo puede estar, o no, ubicado en el lugar del incendio.

Planificación de tareas de extinción de incendios forestales: trabajo de planificación. El puesto de trabajo puede estar, o no, ubicado en el lugar del incendio.

Coordinación de medios aéreos en la extinción de incendios forestales: incluye tanto el trabajo desarrollado desde la central de emisoras, como el puesto ubicado en el lugar del incendio.

Montaje y desmontaje de tendidos de manguera: trabajador a pie que monta y desmonta los tendidos de manguera existentes en un vehículo de extinción de incendios forestales. No incluye el ataque al incendio.

Extinción con agua y/o productos retardantes o espumantes mediante mangueras: trabajador a pie, con manguera, que realiza un ataque (directo o indirecto) al incendio.

Extinción con agua aplicada con mochilas de extinción: trabajador a pie, con mochila de extinción, que realiza un ataque (directo o indirecto) al incendio.

Eliminación de llama con batefuegos y con herramientas manuales (azadas, hachas, rastrillos, etc...): trabajador con herramienta manual (incluyendo batefuegos), que se desplaza a pie por el lugar del incendio, y trabaja junto a las llamas.

Eliminación de combustible con herramientas mecánicas (motosierra y motodesbrozadora): trabajador con herramienta mecánica motorizada, que se desplaza a pie por el terreno, y elimina vegetación.

Realización de contrafuegos mediante aplicación de llama: trabajador, que se desplaza a pie por el terreno, y realiza quemas (contrafuegos) con ayuda

de una fuente de ignición (lo más usual es utilizar un mechero convencional).

Remate de rescoldos tras descargas de medio aéreo (agua y/o productos retardantes o espumantes) con herramienta variada: trabajador con herramienta manual variada, que se desplaza a pie por el lugar del incendio, y remata los rescoldos que permanecen tras la descarga de los medios aéreos.

Sofocación de llama con empleo de tierra: trabajador con herramienta manual, que se desplaza a pie por el terreno, que arroja tierra sobre focos calientes.

Conducción de vehículo de extinción por carretera, camino forestal o terreno sin camino: conductor del vehículo. Sólo se incluye el desplazamiento con el vehículo, no las acciones de extinción que pueda llevar a cabo desde fuera del mismo.

C. Actividades para la extinción del incendio.

La secuencia para la extinción de todos los incendios forestales consta de las siguientes tres fases, que se darán siempre sea el incendio pequeño o catastrófico:

- Ataque inicial: enfriar y extinguir los focos calientes. Prevención del descontrol.
- Control: actividades tras líneas de control seguras.
- Liquidación: trabajos de extinción completo del fuego del incendio.

Los pequeños incendios, aquellos de baja intensidad y velocidad de propagación, las tres fases se suelen realizar a la vez, realizando el ataque inicial y el control al mismo tiempo, por lo que el incendio queda prácticamente liquidado.

En grandes incendios, aquellos fuera de control, las distintas fases se pueden realizar al mismo tiempo pero en zonas diferenciadas. Por ejemplo, ataque inicial en cabeza, control en flancos y liquidación en cola, tal y como se muestra en la siguiente ilustración:

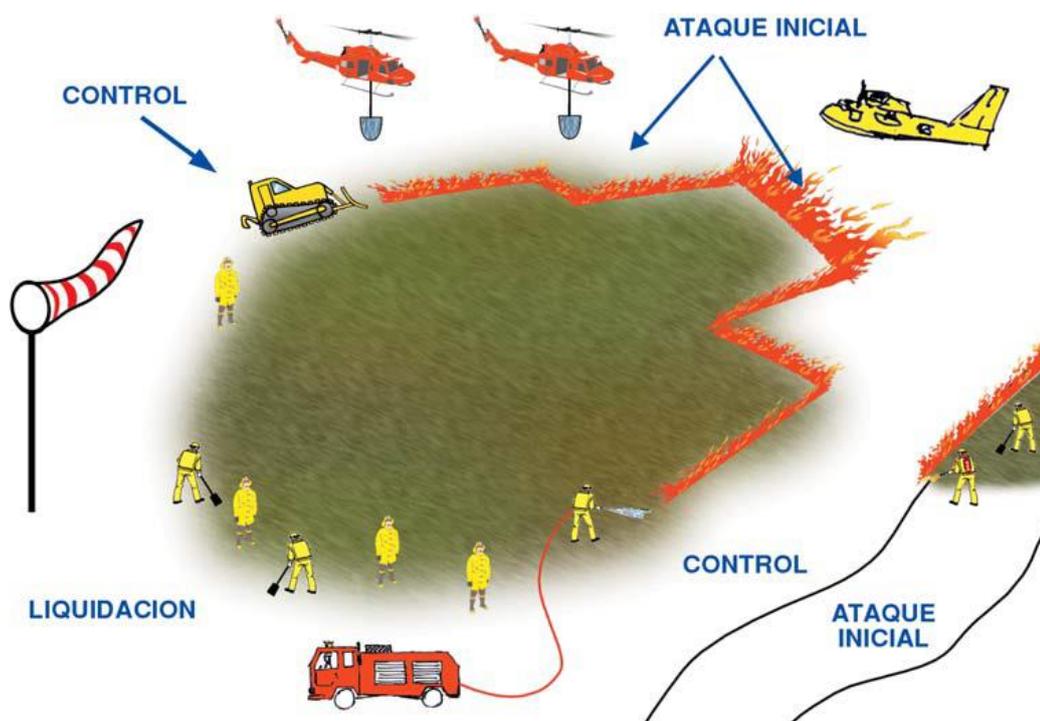


Ilustración 19- Fases en la extinción de incendios forestales. Fuente: Manual de incendios de Cuadrillas- Ministerio Aragón.

Las actividades específicas en extinción de incendios forestales serían:

Conducción de un vehículo de extinción mientras un trabajador a pie extingue con agua del mismo, desplazándose trabajador a pie y vehículo al mismo tiempo: conductor del vehículo. Sólo se incluye el puesto de conducción del vehículo, no las acciones de extinción que se llevan a cabo desde fuera del mismo.

Manejo de bomba hidráulica. Manipulación de la bomba hidráulica que proporciona agua para la extinción: extinción con agua por trabajadores a pie desde un vehículo de extinción en movimiento, desplazándose los trabajadores a pie y el vehículo al mismo tiempo: trabajador que maneja

una manguera, y se desplaza a pie junto al vehículo de extinción. No incluye el puesto de conducción del vehículo.

Carga y descarga de equipos auxiliares (mangueras, conexiones, mangotes de aspiración, etc...): carga y descarga de equipos, sin incluir ni su utilización ni la conducción del vehículo que los transporta.

Carga y descarga de tractor de cadenas de góndola de transporte por carretera: incluye todas las operaciones necesarias para cargar y descargar los tractores en las góndolas de transporte.

Cambio del ángulo de pala *angledozer* de tractor de cadenas: incluye todas las operaciones necesarias para cambiar el ángulo de pala del tractor de cadenas. No incluye la conducción del tractor en la extinción del incendio.

Extinción en ataque directo/indirecto usando un tractor de cadenas por terreno forestal: conducción de un tractor de cadenas para la realización de un ataque directo o indirecto al incendio. No incluye ninguna de las operaciones en las que el trabajador no esté en la cabina de conducción del vehículo.

Eliminación de vegetación con tractor de cadenas por terreno forestal: conducción de un tractor de cadenas para la eliminación de vegetación en terreno forestal. No incluye ninguna de las operaciones en las que el trabajador no esté en la cabina de conducción del vehículo.

Transporte de personal con helicóptero: puesto de conducción del helicóptero. Incluye tanto la salida como la toma de tierra con personal a bordo. No incluye los trabajos de extinción con agua.

Transporte de cargas y materiales con helicóptero: puesto de conducción del helicóptero. Incluye tanto la salida como la toma de tierra con cargas y materiales a bordo. No incluye los trabajos de extinción con agua.

Operaciones de cargas y descargas de agua sobre incendio con helicóptero o avión (carga, transporte y descarga): incluye todas las operaciones

necesarias para poder realizar la descarga de agua sobre el incendio (carga, transporte y descarga). No incluye las tareas de transporte de personal de un lugar a otro.

Conducción de medios aéreos en tareas de extinción de incendios: puesto de conducción de medios aéreos. Incluye todos los desplazamientos en estos medios salvo los mencionados en puntos anteriores.

Remate de rescoldos tras extinción con tractor de cadenas: conducción de tractor de cadenas sobre terreno forestal, sin incluir cualquier operación realizada fuera la cabina de mando del mismo.

D. Actividades complementarias en las labores de prevención y extinción de incendios.

Desplazamiento hasta el terreno: cualquier transporte de personal en vehículos terrestres (se excluyen los transportes por medios aéreos) hasta el puesto de trabajo. No incluye ninguna labor de extinción propiamente dicha.

Investigación de causas: trabajador que se desplaza a pie, o sobre vehículo, sobre el terreno afectado por el incendio, una vez finalizado el mismo. Se incluye tanto el trabajo de campo como el de gabinete.

Conducción de vehículo de transporte de maquinaria: conducción de vehículos de transporte de maquinaria sin incluir las labores de carga y descarga de la misma.”

5.6.3. Riesgos laborales en Bomberos Forestales

Hemos visto en el apartado 5.5. Metodología de evaluación de riesgos cómo a partir de la identificación de peligros, y en base al cálculo de

probabilidad de ocurrencia y las consecuencias de la materialización del daño, obtendríamos la estimación del riesgo.

En este apartado, vamos a mencionar riesgos que, estrictamente, y conforme a las definiciones del art. 4 de la LPRL se corresponden con peligros. Se ha decidido hablar de riesgos y no de peligros dado que, independientemente de que sea frecuente confundirlos entre no profesionales de la PRL, el término riesgo está muy extendido y se asocia a la PRL mientras que los peligros no producen el mismo efecto. También, resulta prácticamente imposible realizar una valoración y evaluación de riesgos de un puesto o de una tarea ya que ha de ser específica y real, además de realizarse por personal competente, de acuerdo con lo dispuesto en el Capítulo VI del RD 39/1997 de Servicios de Prevención.

Así, se muestra a continuación una relación no exhaustiva de riesgos laborales para cada una de las actividades relacionadas en los apartados anteriores. Algunos riesgos pueden no estar presentes en una actividad dada, u otros pueden no haberse considerado, del mismo modo, habrá actividades que no se hayan descrito o que por concurrencia puedan dar lugar a riesgos adicionales a la actividad.

Los riesgos se han agrupado en función de la especialidad de PRL conforme al RD 39/1997 del Reglamento de los Servicios de Prevención (Seguridad en el trabajo, higiene industrial, y ergonomía y psicología)

Riesgos (Seguridad en el trabajo)	Prevención de incendio	Detección de incendio	Extinción de incendio	Actividades complementarias
Caída de personas a distinto nivel	✓	✓	✓	✓
Caída de personas al mismo nivel	✓	✓	✓	✓
Caída de objetos por desplome o derrumbamiento	✓		✓	✓
Caída de objetos en manipulación	✓		✓	
Caída de objetos desprendidos	✓		✓	
Pisadas sobre objetos	✓		✓	

Choque contra objetos inmóviles	✓		✓	
Choque contra objetos móviles			✓	✓
Golpes/cortes por objetos o herramientas	✓		✓	
Proyección de fragmentos o partículas	✓		✓	
Atrapamiento por o entre objetos	✓		✓	
Atrapamiento por vuelco de una máquina o vehículo	✓	✓	✓	✓
Exposición a temperaturas extremas			✓	
Accidentes causados por seres vivos	✓		✓	✓
Contactos térmicos	✓		✓	
Atropello, golpe o choque con y contra vehículos	✓	✓	✓	✓
Contactos eléctricos	✓	✓		
Exposición a sustancias nocivas/tóxicas/cáusticas/corrosivas	✓		✓	
Exposición a radiaciones	✓		✓	✓
Explosión	✓		✓	
Incendio	✓		✓	
Accidentes de tránsito	✓	✓	✓	✓
Accidentes por fenómenos naturales (rayos y otros)		✓		

Ilustración 20- Riesgos en Seguridad Industrial. Elaboración propia.

Riesgos (Higiene industrial)	Prevención de incendio	Detección de incendio	Extinción de incendio	Actividades complementarias
Exposición a agentes químicos			✓	
Exposición a agentes biológicos	✓		✓	✓
Exposición a ruido	✓		✓	
Exposición a vibraciones	✓		✓	✓
Estrés térmico	✓	✓	✓	✓
Radiaciones ionizantes				
Radiaciones no ionizantes				

Ilustración 21- Riesgos en Higiene Industrial. Elaboración propia.

Riesgos (Ergonomía)	Prevención de incendio	Detección de incendio	Extinción de incendio	Actividades complementarias
Carga física:				

- Fatiga física	✓		✓	✓
- Trastornos musculoesqueléticos	✓	✓	✓	
Condiciones ambientales:				
- Iluminación		✓	✓	
- Ruido	✓	✓	✓	
- Condiciones termohigrométricas	✓	✓	✓	✓

Ilustración 22- Riesgos Ergonómicos. Elaboración propia.

Riesgos (Psicosociología)	Prevención de incendio	Detección de incendio	Extinción de incendio	Actividades complementarias
Carga mental			✓	
Autonomía temporal			✓	
Contenido del trabajo				
Supervisión-participación				
Definición de rol				
Interés por el trabajo				
Relaciones personales		✓		
Turnicidad, nocturnidad	✓	✓	✓	✓
Exigencias emocionales			✓	

Ilustración 23- Riesgos Psicosociales. Elaboración propia.

5.6.4. Medidas preventivas para los bomberos forestales

Las medidas preventivas son todas aquellas que se establecen para la protección eficaz en materia de seguridad y salud en todos los aspectos relacionados con el trabajo. Dichas medidas preventivas deben seguir los principios de la acción preventiva detallados en el apartado 5.5.1 de este trabajo.



Ilustración 24- Medidas preventivas. Elaboración propia.

De forma general podríamos identificar medidas preventivas como acciones específicas englobadas en las siguientes categorías:

- ✓ Formación: a través de planes formativos de actualización continua en cuanto a metodologías, uso de equipos, planes de gestión, mejores prácticas, etc.
- ✓ Información: de especial relevancia la información sobre los riesgos y medidas preventivas; así como información relativa a condiciones climáticas, orográficas, etc.
- ✓ Vigilancia de la salud (reconocimientos médicos periódicos, talleres de vida sana, ergonomía, etc.)
- ✓ Entrenamiento físico: necesario al realizarse durante la extinción un trabajo intenso, de larga duración y a menudo en malas condiciones, por lo que mantener un buen estado físico nos ayuda a:
 - Aclimatarnos más rápidamente y resistir mejor el calor del incendio.
 - Enfrentarnos mejor a las condiciones geográficas.
 - Trabajar con menos pulsaciones y temperatura corporal más baja.

- Resistir más tiempo las duras condiciones de trabajo.
- Poder responder más rápidamente a situaciones de emergencia.
- ✓ Mantenimiento de equipos: que puedan suponer riesgos adicionales. Los bomberos forestales han de enfrentarse a las labores de prevención y extinción de incendios con los equipos en perfecto estado y que sean confiables.
- ✓ Capacitación: no es suficiente estar informado y formado, un bombero forestal ha de ser competente, lo cual se logra principalmente a través de la capacitación, a través de simulacros o entrenamientos, intercambios entre colectivos, talleres, etc., que permitan una adecuada toma de decisiones y comportamiento en situaciones reales.
- ✓ Medidas organizativas: sistemas de turnos, descansos, estabilidad, etc., han de ser valoradas especialmente en lo relativo a riesgos de tipo psicosocial o ergonómicos.
- ✓ Equipos de protección individual (EPI): es cualquier equipo destinado a ser llevado o sujetado por el trabajador para que le proteja de uno o varios riesgos que puedan amenazar su seguridad o su salud en el trabajo, así como cualquier complemento o accesorio destinado a tal fin (art.4.8º LPRL)
 - La principal normativa sobre EPIS:
 - Real Decreto 1407/1997 que regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
 - Real Decreto 159/1995 de 3 de febrero que modifica el R.D. 1407/1992, y Orden de 20 de febrero de 1997 por la que se modifica el Anexo del R.D. 159/1995.
 - Real Decreto 773/1997 de 30 de mayo sobre Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas

- a la autorización para los trabajadores de equipos de protección individual
- Norma UNE-EN 340: 2004 Ropa de protección. Requisitos generales.
 - Norma UNE-EN 531: 1996 A1: 1998. Ropa de protección trabajadores expuestos al calor.
 - Norma ISO-15.384: Protección fuego forestal.
- El MAPAMA a través del Comité de Lucha contra Incendios Forestales ha editado un Catálogo de Equipos de Protección Individual con los principales EPIS y características de los mismos. *Pretende servir de referencia para la selección de Equipos de Protección Individual en los trabajos de extinción de incendios forestales. Se apoya en la experiencia de los servicios responsables de la adquisición y suministro de EPI a los operativos de extinción.*

En este sentido, esta recomendación recoge lo que se consideran equipos básicos y las condiciones mínimas que se deben exigir a éstos, a las cuales se pueden añadir requisitos adicionales de seguridad en función de los resultados de las evaluaciones de riesgos correspondientes.

También ha editado un vídeo explicativo resumen del mismo, y que se incluye a continuación.



Ilustración 25- Video “EPIs para los trabajos de extinción de incendios forestales”. Ministerio de Medio Ambiente. Fuente: YouTube [.https://youtu.be/SAWbvLMYMN4](https://youtu.be/SAWbvLMYMN4)

- Los principales EPIs en prevención y extinción de incendios forestales (junto con el material complementario), y su resumen normativo se incluye como anexo 5 a este TFG.

Son:

- Ropa ignífuga.
- Botas de incendios.
- Guantes de extinción.
- Cinturón.
- Casco con barboquejo.
- Cubrenucas.
- Braga cubrecuellos.
- Gafas de extinción.
- Gafas de protección.
- Mascarilla autofiltrante.
- Pantalón con protección motosierra/desbrozadora.
- Guantes de seguridad motosierra/desbrozadora.
- Guantes de protección.
- Casco seguridad motosierra/desbrozadora.
- Bota seguridad motosierra/desbrozadora.
- Bota de trabajos forestales.
- Mono de trabajo.
- Chaleco reflectante ignífugo para conductores.
- Cantimplora.
- Cinturón lumbar.
- Forro polar.
- Traje impermeable.
- Chaquetón de campo.
- Botiquín individual.
- Linterna frontal.
- Camiseta de algodón.
- Trinchas.

- Ropa y calzado deportivo.
- Gorra.

Al igual que los riesgos laborales a los que están expuestos los bomberos forestales han de ser identificados en función de las actividades de detección de incendio, extinción de incendios y otras; las medidas preventivas para cada riesgo también se relacionarán también según este criterio. No se presentarán medidas para todos los riesgos identificados, únicamente para los principales en detección y extinción de incendios conforme a lo detallado en el *Manual de formación de incendios forestales para cuadrillas* (Aguirre, 2007)

a- Riesgo: Caídas al mismo nivel

Detección:

- ✓ Caminar con precaución.
- ✓ Caminar por terreno despejado.
- ✓ Mantener despejadas las zonas de paso.

Extinción:

- ✓ Trabajar con los pies asentados en el suelo.
- ✓ Evitar transitar por suelos inestables.
- ✓ Prestar atención a los compañeros y herramientas cuando se transita por la línea de defensa construida.
- ✓ Evitar subir y andar sobre ramas, fustes apeados, rocas, etc., en el manejo de herramientas.
- ✓ Atención al caminar por terreno quemado, prestar atención a no introducir el pie en agujeros originados por la quema de tocones.
- ✓ No pisar la manguera.
- ✓ Mire bien donde pise y evite los obstáculos.

b- Riesgo: Caída de personas a distinto nivel

Detección:

-
- ✓ La subida y bajada de las torres de vigilancia, y a puntos dominantes, se realizará con precaución, especialmente cuando el rocío o la lluvia mojen las escaleras. Se agarrarán a los barrotes y pasamanos con la debida precaución.
 - ✓ En cortados y atalayas, no acercarse justo hasta el borde.
 - ✓ Permanecer siempre detrás de las barandillas de las casetas, no situarse a su mismo nivel.
 - ✓ En terrenos rocosos, caminar con precaución.
 - ✓ No se realizará el acceso a ninguna superficie de la torreta que no esté protegida mediante barandillas u otro sistema de protección colectiva.
 - ✓ Comunicar las deficiencias detectadas.
 - ✓ Las sillas o banquetas que se utilicen en plataformas exteriores deberán ser de una altura inferior a la protección intermedia de las barandillas de dichas plataformas.

Extinción:

- ✓ Pasar con cuidado entre rocas y piedras.
- ✓ No correr ladera abajo.
- ✓ Suba y baje al vehículo por lugares previsto para ello.
- ✓ No saltar directamente al suelo desde el vehículo.

c- Riesgo: Contactos eléctricos (Rayos)

Detección:

- ✓ Revisar la punta del pararrayos y las bajantes a tierra. Comunicar las deficiencias observadas.
- ✓ Mantener húmeda la toma de tierra del pararrayos, regarla abundantemente en caso de tormenta con aparato eléctrico.
- ✓ Desconectar las emisoras de las baterías y de las antenas, echando el cable de la antena fuera del habitáculo.
- ✓ Permanecer dentro de la caseta o cabina, con todos los huecos cerrados, permaneciendo alejado de cables, estufas y chimeneas.
- ✓ Si la tormenta nos sorprende en el exterior, se debe buscar refugio bajo arbolado denso, en una cueva, en un valle, o bajo grandes rocas o paredes. Evitar siempre los árboles aislados, las líneas eléctricas, las instalaciones metálicas (vallas, etc.), los picos, los espacios abiertos y las construcciones sin pararrayos.

d- Riesgo: Causados por seres vivos

Detección:

- ✓ Atención al coger algún objeto o la emisora, que esté en el suelo o en una mesa. No meter la mano directamente debajo de ella.

Extinción:

- ✓ Precaución al coger objetos, herramientas, etc., que están en el suelo. No meter la mano directamente debajo de ellos, ante el riesgo de seres vivos.
- ✓ Elegir para el mantenimiento un lugar despejado donde se pueda advertir la presencia de seres vivos.

e- Riesgo: Accidentes de tránsito/ con vehículo

Detección:

- ✓ Observar las normas de tráfico, considerando que se circulará con precaución por transitar por caminos, que son vías de circulación lenta.

Extinción:

- ✓ Respetar siempre las normas de tráfico.
- ✓ El vehículo debe situarse apartado de la dirección de avance del fuego.
- ✓ Siempre en dirección a la salida y nunca obstruyendo la vía o la pista.
- ✓ Asegúrese de que el vehículo está inmovilizado antes de iniciar las operaciones de carga o bombeo. Ponga calzos inmovilizadores.
- ✓ Mantenga el vehículo alejado de terrenos inseguros, propensos a hundimientos o desplazamientos.
- ✓ No haga por sí mismo maniobras en espacios angostos, pida ayuda a un señalista.

f- Riesgo en extinción: Caída de objetos por manipulación

- ✓ Prestar atención a los movimientos de los troncos cuando se les dé cortes de troceo.
- ✓ Estudiar previamente los cortes de los fustes que están inestables.
- ✓ Prestar atención a los movimientos de los troncos cuando se les mueve para arrojar agua sobre las caras ardiendo.
- ✓ Al quitarse la mochila no dejarla caer bruscamente.
- ✓ Comprobar que la lanza está bien sujeta al portalanzas.

g- Riesgo en extinción: Caída de objetos por desplome

-
- ✓ Cuando hay riesgo de que rueden rocas o troncos, poner un vigía que avise. Una vez visto de dónde viene el riesgo protegerse detrás de un árbol grande o cualquier protección segura. Si no la hubiera, ponerse en lugar despejado y con visibilidad para apartarse mejor.
 - ✓ Pasar por la parte de arriba de los árboles quemados o debilitados, y con atención.
 - ✓ Cuando un medio aéreo realice una descarga sobre nosotros, tumbarse en el suelo, sujetando fuertemente la herramienta, con el casco puesto y la cabeza en dirección hacia la llegada de la descarga.
 - ✓ Cuando se realice una descarga de un medio aéreo, no situarse detrás de un árbol, ya que puede romperse y caer sobre nosotros.

h- Riesgo en extinción: Caída de objetos desprendidos

- ✓ Trabajar manteniendo la distancia mínima de seguridad respecto a los compañeros (4 m).
- ✓ Cuando se desplace por una línea de defensa avise a sus compañeros y hágalo de forma que le vean.
- ✓ No colocarse debajo de las ramas que han de ser cortadas.
- ✓ Cuando se corta un árbol estudiar la dirección de la caída y avisar cuando cae.
- ✓ Cuando se pretenda bajar un mangote, rollo de manguera, lanza, u otros accesorios, de la parte superior de la motobomba, avisar al operario que desde el suelo va a recibir dicho objeto y coordinar la operación con él.
- ✓ Prestar atención a los movimientos de los troncos cuando se les mueve para arrojar agua sobre las caras ardiendo.
- ✓ No dirigir el chorro de agua con presión hacia ramas secas, podridas o en mal estado.

i- Riesgo en extinción: Desplazamientos a pie

- ✓ Al caminar, sobre todo en suelos calientes, observar que no haya tallos rígidos quemados en el suelo, que puedan penetrar en su suela.
- ✓ Al terminar el trabajo y en los descansos, dejar la herramienta en lugar seguro, en sitio bien visible, con los bordes afilados hacia abajo.

j- Riesgo en extinción: Golpes por objetos o herramientas

- ✓ Guardar la distancia de seguridad mínima con los compañeros (4 m).
- ✓ Para entregar la herramienta, mochila, mangueras, lanzas, etc., a otro compañero, dársela siempre en la mano, nunca tirarla para que la coja.
- ✓ Las herramientas deben mantenerse en buen estado, no presentando los mangos fisuras ni quemaduras. La unión entre mango (astil) y herramienta debe ser segura.
- ✓ Previamente despejar la zona de ramas y matorral que puedan desviar los golpes, al trabajar con las herramientas.

-
- ✓ En caso de descarga imprevista de un medio aéreo tumbarse en el suelo. Mantener fuertemente agarrada la herramienta por el mango y con la parte metálica y filos mirando hacia los pies.
 - ✓ El transporte de la herramienta se debe hacer en sus cajones correspondientes y debidamente aseguradas.
 - ✓ El transporte de la herramienta por terreno en pendiente debe hacerse del lado de la pendiente.
 - ✓ No se deben transportar las herramientas al hombro.
 - ✓ Atención al cortar ramas o tallos que están pillados, que pueden saltar al quedar libres.
 - ✓ Usar la herramienta adecuada para cada tarea.
 - ✓ Posicionarse correctamente y evitar cruzar los brazos durante el manejo de la herramienta.
 - ✓ Las mochilas deben mantenerse en buen estado, no presentando desperfectos en los tirantes, ni en los enganches. La unión entre la lanza y el depósito debe ser segura.
 - ✓ Tener despejada la zona de ramas y matorral que puedan enganchar el latiguillo o la mochila.
 - ✓ En caso de descarga imprevista de un medio aéreo tumbarse en el suelo, mantener fuertemente sujeta la mochila y bien amarrada la lanza.
 - ✓ El transporte de los extintores se debe hacer en sus cajones correspondientes y debidamente asegurados.
 - ✓ Posicionarse correctamente y evitar cruzar o enrollar el latiguillo durante el manejo del extintor.
 - ✓ A la hora de abrir y cerrar el paso de la lanza tener en cuenta el “Golpe de Ariete”. La apertura y el cierre del mismo se hará de forma paulatina.
 - ✓ Posicionarse correctamente y sujetar la lanza con las dos manos.
 - ✓ Si una lanza tiende a “escaparse” no la suelte, abrácese a ella y sujétela.
 - ✓ Mantener SIEMPRE la lanza cerrada cuando no esté trabajando.
 - ✓ Asegúrese que los racores están en perfecto estado y debidamente acoplados.
 - ✓ Asegúrese de que todos los elementos del equipamiento están debidamente inmovilizados durante el viaje.
 - ✓ Al caminar por el monte en ladera la motosierra se debe portar en el lado de la pendiente.
 - ✓ No se debe transportar la motosierra al hombro.

k- Riesgo en extinción: Cortes

- ✓ Guardar la distancia de seguridad respecto a otros compañeros (4 m).
 - ✓ Trabajar de forma en que el filo de la herramienta al dar el corte se aleje del cuerpo.
 - ✓ En el desplazamiento por el monte, coger la herramienta por el mango, cerca de la parte metálica y con el filo hacia abajo.
-

-
- ✓ Entregar la herramienta a otro compañero en la mano, nunca tirarla.
 - ✓ Cuando no se utiliza la herramienta dejarla en el suelo de forma ordenada y con los filos hacia abajo.
 - ✓ En el afilado de la herramienta usar los guantes.
 - ✓ No se trabajará bajo circunstancias que disminuya sensiblemente las condiciones físicas del operario.
 - ✓ Utilizar siempre guantes para el afilado de las herramientas con filo que se emplean para arrojar tierra.
 - ✓ Cuando se emplee el palín, trabajar de forma en que el filo de la herramienta al dar el corte se aleje del cuerpo.
 - ✓ Precaución con las cabezas y espárragos de tornillos y abrazaderas que sujetan el latiguillo que une la lanza y el depósito del extintor de mochila. Deben tener los bordes y filos matados.
 - ✓ Prestar atención a los racores que unen los tramos de manguera, pueden presentar rebabas y aristas cortantes. Realizar los acoplamientos con precaución.
 - ✓ Prestar atención a los bucles y pliegues de la manguera cuando no hay presión en el tendido, pues al tener presión puede provocar pellizcos.
 - ✓ Tener correctamente puesto el equipo de protección individual.
 - ✓ En los desplazamientos parar la motosierra.
 - ✓ Utilizar la máquina siempre con las dos manos.
 - ✓ Colocar la máquina sobre el suelo para arrancarla.
 - ✓ Al realizar el mantenimiento, la máquina tiene que estar completamente parada.
 - ✓ Para llamar la atención de un motoserrista que está trabajando, acercarse siempre por la parte frontal. No aproximarse hasta que no haya interrumpido la tarea.
 - ✓ En los desplazamientos con motosierra por el monte, llevar puesto el cubre-espadas.
 - ✓ Trabajar un solo motoserrista en cada fuste.
 - ✓ No cortar ramas con la punta de la espada.
 - ✓ Durante el trabajo la motodesbrozadora deberá estar suspendida siempre del arnés.
 - ✓ Si se acumulan ramillas o ramas entre la hoja y su protección, pare el motor y solucione el problema.
 - ✓ Cuando no esté desbrozando y tenga el motor en marcha, alejar el dedo del acelerador.
 - ✓ La tarea se realizará por personas conocedoras de la técnica.
 - ✓ Antes de hacer cualquier giro con la máquina asegúrese de que nadie está próximo y no hay obstáculos.
 - ✓ Realizar cambio de disco según las especificaciones del fabricante.
 - ✓ Para el afilado usar guantes. No afilar ni tocar la hoja con el motor en marcha.
 - ✓ La hoja tiene que estar completamente parada cuando no se accione el acelerador.
-

l- Riesgo en extinción: incendio / contacto térmico /quemaduras

- ✓ Al buscar focos calientes pasar el dorso de la mano sobre el suelo en lugar de la palma.
- ✓ Dejar enfriar la máquina antes de realizar cualquier ajuste en la misma.
- ✓ Usar los guantes siempre, especialmente cuando se está manipulando ramas quemadas.
- ✓ No tocar el tubo de escape durante el trabajo.
- ✓ Para repostar utilizar un recipiente antiderrame y no fumar mientras lo hace.
- ✓ No arrancar la motosierra en el lugar donde se ha puesto combustible.
- ✓ No depositar en caliente la motosierra o motodesbrozadora en lugares con material combustible.
- ✓ No arranque la máquina si detecta fugas de combustible o si hay riesgo de chispas (cable de bujía pelado, etc.).
- ✓ Nunca repostar estando el motor funcionando.
- ✓ Usar el pañuelo cubrecuello desplegado, cuando hay formación de pavesas.
- ✓ Usar los guantes siempre, especialmente cuando se está manipulando ramas quemadas.
- ✓ Alejarse del combustible cuando se prueba la bujía.
- ✓ Alejar la motodesbrozadora del lugar donde se ha puesto el combustible, sin pretender ponerla en marcha.
- ✓ Nunca repostar estando el motor funcionando.
- ✓ Tener correctamente puesto el equipo de protección individual.

m- Riesgo en extinción: Inhalación de humo/Irritaciones oculares

- ✓ No introducirse en zonas donde se observe una gran cantidad de humo.
- ✓ Prestar especial atención en los trabajos en los fondos de valle cuando hay estabilidad atmosférica.
- ✓ Tener presente que cuando el viento viene de cara, el humo se nos echará encima.
- ✓ Tener presente que detrás de las crestas habrá acumulación de humo por el efecto remolino en el viento, caso de tener dificultad para respirar con normalidad, retirarse a una zona abierta.

n- Riesgo en extinción: Proyecciones (de partículas, esquirlas, fragmentos, etc.)

- ✓ Tener puesto correctamente el equipo de protección individual.
 - ✓ Atención al lanzar el agua en forma de chorro sobre un combustible cercano, buscando el efecto de penetración del agua, ya que pueden saltar partículas. Utilice las gafas de protección.
 - ✓ No dirigir NUNCA el chorro sobre un compañero o hacia la zona donde están trabajando.
 - ✓ Tener puesto correctamente el equipo de protección individual.
-

-
- ✓ El protector para las partículas proyectadas por el útil de corte, siempre estará puesto durante el trabajo, según recomendación del fabricante.
 - ✓ Evitar los rebotes y el contacto del útil metálico de corte con las piedras. No cortar con la zona del disco comprendida entre las 12 y 15 h (comparando éste con la esfera de un reloj).
 - ✓ No moverse por el monte con la máquina en marcha.
 - ✓ Comprobar el estado de la hoja cada día, si tiene alguna fisura desecharla. No soldar un disco dañado.
 - ✓ Desechar la brida de apoyo de la hoja si tiene alguna grieta, así como que la tuerca de apriete de la misma no pierda su fuerza de cerradura.
 - ✓ Para arrancar la motodesbrozadora, asegurarse que la hoja no esté en contacto con el suelo.
 - ✓ Para llamar la atención de un operario que esté trabajando con la motodesbrozadora, acercarse siempre por la parte frontal sin sobrepasar la distancia de alcance de las partículas proyectadas para que pueda vernos. No aproximarse hasta que no haya interrumpido la tarea.

o- Riesgo en extinción: Sobreesfuerzos

- ✓ Trabaje en una posición cómoda, con las rodillas flexionadas y manteniendo la espalda recta.
- ✓ Mantener un ritmo de trabajo constante, adaptado al funcionamiento del equipo de personas (cuadrilla) y sus propias capacidades.
- ✓ Trabajar a la altura correcta.
- ✓ Usar la herramienta adecuada para cada tarea.
- ✓ No intentar coger un peso por encima de sus posibilidades.
- ✓ Cuando note fuerte oposición al desplazamiento del émbolo de la lanza, no fuerce el movimiento, proceda al engrase del mismo.
- ✓ Mantenga la manguera firmemente sujeta. Cuando note exceso de presión en "Punta de Lanza" recabe la colaboración de sus compañeros, no intente sujetarla solo. Caso de no ser posible, cierre la lanza, avise al operador de bomba y espere ayuda.
- ✓ Tener el arnés correctamente abrochado con el peso repartido en los dos hombros, por igual, manteniendo la espalda recta durante el trabajo y evitando las posturas incómodas y forzadas.
- ✓ Estando la motodesbrozadora colgada del arnés libremente, la hoja se tiene que mantener paralela al suelo a una altura de 10-20 cm.
- ✓ No tirar bruscamente de la máquina cuando se produzca un atasco.

p- Riesgo en extinción: Contactos con sustancias químicas (retardantes)

- ✓ Al emplear espumógenos con el agua no frotarse los ojos.
-

-
- ✓ No beber el agua de los extintores de mochila en los que ha habido espumógeno o sustancias retardantes.
 - ✓ Aclarar bien los recipientes que han tenido espumógeno o retardante.

q- Riesgo en extinción: Contactos eléctricos

- ✓ No dirigir nunca el chorro de agua hacia las líneas eléctricas.
- ✓ Cerciorarse que no hay paso de corriente en las líneas eléctricas que se encuentren en la zona del incendio.

r- Riesgo en extinción: Ruido

- ✓ No utilizar una motosierra o motodesbrozadora que tenga estropeado el silenciador.
- ✓ Utilizar equipos de protección auditivos adecuados al equipo.

s- Riesgo en extinción: Exposición a vibraciones

- ✓ Controlar el sistema antivibración de la motosierra.
- ✓ Mantener afilada correctamente la cadena y con la tensión adecuada.
- ✓ Controlar el sistema antivibraciones de la motodesbrozadora. Si nota vibraciones anormales durante el trabajo, pare la máquina y revise el útil de corte.
- ✓ Usar el útil de corte correspondiente para cada tipo de matorral.

t- Riesgo en extinción: Atrapamientos por y entre objetos

- ✓ No cortar las ramas inferiores del fuste que le están sirviendo de apoyo, cortar primero las que estén libres, después girar el tronco para liberarlas y, por último, cortarlas.
- ✓ En terrenos con pendiente, situarse en la parte superior de la misma para realizar el desramado.
- ✓ Colocarse fuera de la zona de riesgo por desplazamiento de las trozas cuando se trocee un tronco.
- ✓ Asegurarse de que el personal se encuentra fuera de la zona de alcance de un posible deslizamiento por rodadura de un tronco.
- ✓ Utilizar ropa ceñida, evitando así la ropa suelta.
- ✓ Guardar la distancia de seguridad con los compañeros.

5.6.5. Medidas organizativas en caso de emergencias. ISO 22320.

La norma UNE-ISO 22320 “Protección y Seguridad de los ciudadanos. Gestión de emergencias. Requisitos para la respuesta ante incidentes” en

su versión de 2013 establece en su introducción: *“Esta norma internacional permite a las organizaciones de respuesta a incidentes, tanto públicas como privadas, mejorar sus posibilidades para tratar todos los tipos de emergencias (por ejemplo, crisis, interrupciones y desastres). Las múltiples funciones de respuesta a un incidente se comparten entre organizaciones y agencias, con diferentes niveles de responsabilidad para el sector privado y el sector gubernamental. Por ello, existe la necesidad de guiar a todas las partes implicadas en la forma de preparar e implantar respuestas eficaces a los incidentes. Esta norma internacional, en base a requisitos mínimos, permitirá que las organizaciones implicadas funcionen con una eficacia conjunta óptima.*

La respuesta eficaz a un incidente necesita un mando y un control estructurado, así como coordinación y cooperación, a fin de establecer la coordinación y cooperación, realizar procesos de mando y facilitar el flujo de información a través de las organizaciones, agencias y otras partes implicadas.”

En su apartado dedicado al objetivo de la norma, indica: *“esta norma internacional especifica los requisitos mínimos para una respuesta eficaz a los incidentes y proporciona los requisitos básicos para el mando y control, la información operacional, la coordinación y la cooperación en el seno de una organización de respuesta a incidentes. Incluye también las estructuras y los procesos organizacionales de mando y de control, el apoyo a las decisiones, la trazabilidad, la gestión de la información, y la interoperabilidad.*

Esta norma establece requisitos para la información operacional de respuesta a incidentes donde se especifican los procesos, los sistemas de trabajo, la obtención y la gestión de datos, a fin de generar oportunamente la información relevante y exacta. También apoya el proceso de mando y control, así como la coordinación y cooperación, internamente dentro de la organización y externamente con otras partes implicadas, y especifica los requisitos para la coordinación y cooperación entre las organizaciones.”

Esta norma internacional se establece como un complemento necesario para la gestión de incendios forestales, entre otras emergencias, que las diferentes administraciones deberían adoptar con el fin de garantizar una respuesta eficaz, especialmente cuando son tantas las organizaciones y agentes implicados en la gestión de la emergencia.

Cabe destacar que esta norma que resumiremos a continuación, únicamente aborda la gestión de un incidente cuando ya se ha producido, estableciendo medidas preventivas para una respuesta eficaz, sin embargo, existen otras normas que ayudan a las organizaciones en la planificación ante emergencias en tareas de evaluación de riesgos, o prevención y preparación, o la gestión posterior a un incidente en todas aquellas medidas que han de ser previstas y gestionadas, como la evaluación del impacto o la resiliencia de la organización; tal y como se muestra en la ilustración 26.



Ilustración 26- Etapas para dar una respuesta eficaz ante un incidente: antes, durante y después. Fuente: [AENOR](#)

La norma establece como requisito el establecimiento de un sistema de mando y control que permita una respuesta eficaz “con objeto de apoyar todas las medidas para salvar vidas y limitar los efectos adversos”, y que deberá cumplir con la legislación y reglamentos vigentes. Requiere, por lo tanto, del establecimiento de una estructura de mando y control, que debe dividirse en diferentes niveles (por ejemplo, niveles táctico, operacional, estratégico y normativo) que se correspondan a su vez con los niveles de severidad a incidentes establecidos. La toma de decisiones de la estructura

de mando y control puede requerir de un centro operativo desde donde se coordinen y comuniquen las decisiones, los recursos a movilizar, etc.

De especial relevancia para el tema de este TFG es el apartado relativo a factores humanos. Así indica: *“En las respuestas a los incidentes es esencial considerar las funciones humanas, para que las organizaciones puedan funcionar y cumplir los objetivos de la misión sin que se produzcan fallos debidos a limitaciones humanas. [...].”*

La organización debe considerar los factores humanos siguientes y tomar las acciones apropiadas, por ejemplo:

- ✓ *distribución de la carga de trabajo;*
- ✓ *seguridad e higiene;*
- ✓ *rotación del personal;*
- ✓ *el diseño de la interfaz sistema-máquina-persona. [...]*

Todas las personas implicadas deben entender el encaje que les corresponde en la estructura operacional general, y deben tener las competencias apropiadas, obtenidas mediante formación y pruebas, para manejar los bienes que están bajo su control. Cuando se diseñen interfaces sistema-persona, las consideraciones principales a tener en cuenta son las aptitudes de las personas implicadas, las características, las limitaciones, los conocimientos y las necesidades de las tareas. Cuando sistemas electrónicos y/o mecánicos formen parte de una estructura de mando y control, el operador humano debería ser la más alta autoridad en el sistema persona-máquina, salvo prohibición en contra. Se deben tomar las medidas adecuadas para ocuparse de los esfuerzos espirituales, emocionales y psicológicos experimentados por las personas implicadas.”

Vemos cómo, en esta norma internacional, algunas de las medidas preventivas consideradas en apartados anteriores y que fueron planteadas desde el punto de vista de la PRL frente a riesgos laborales en incendios forestales, se consideran requisitos para una adecuada gestión de una emergencia.

La norma también aborda el proceso para proporcionar información operacional, que se resume en la ilustración 27, como un elemento que se ha de planificar y preparar como parte del proceso de mando y control, ya que *“proporciona las bases para la evaluación de la situación y facilita el cumplimiento de la misión.”*



Ilustración 27- Etapas para dar una respuesta eficaz ante un incidente: antes, durante y después. Fuente: ISO 22320

Finalmente, la norma ISO 22320:2013 establece los requisitos necesarios para la coordinación y la cooperación entre organizaciones, agentes y partes implicados, teniendo en cuenta los riesgos y posibles escenarios identificados. La ilustración siguiente muestra el proceso de mando y control de jerarquía múltiple con una relevancia mejorada de la coordinación:

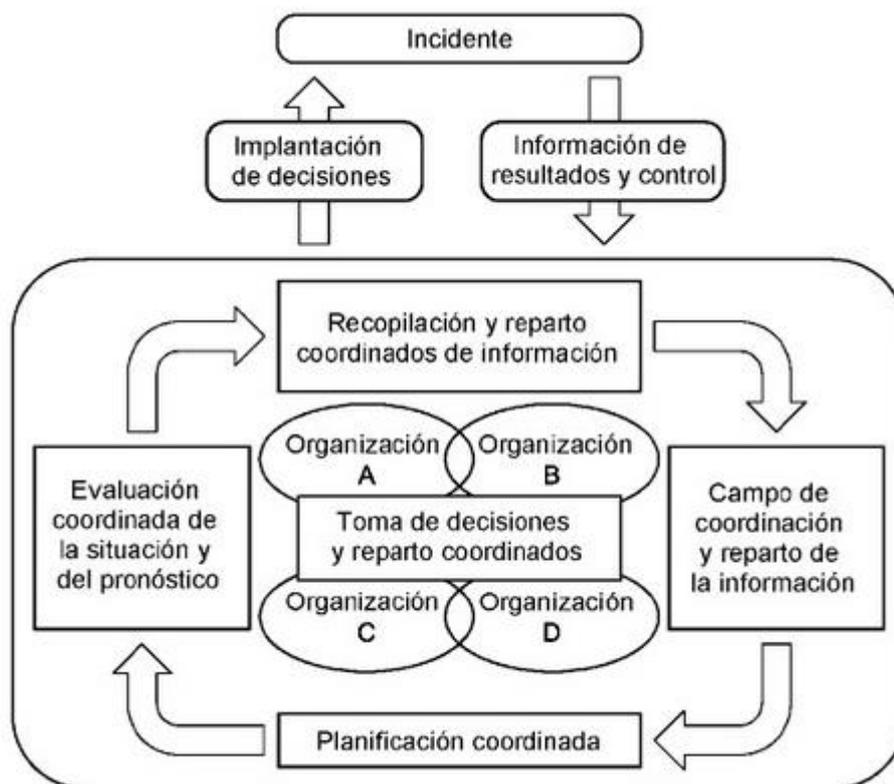


Ilustración 28- Cuadro circular para el proceso de mando y control de jerarquía múltiple con una relevancia mejorada de la coordinación. Fuente: ISO 22320

En resumen, esta norma internacional ISO 22320 establece los requisitos y procesos necesarios de gestión de incidentes o emergencias para poder proporcionar una respuesta eficaz ante la misma; centrándose en el establecimiento de un sistema de mando y control, un proceso de información operacional y una adecuada coordinación y cooperación entre todas las partes implicadas. Destaca también el apartado dedicado a los factores humanos de modo que éstos no supongan un impedimento a la eficacia de la respuesta de la emergencia. Al igual que los planes de emergencia territoriales y especiales contemplan muchos de estos puntos, la implantación de los requisitos de esta norma, y la certificación por parte de las organizaciones gestoras de emergencias, como pueden ser los servicios de prevención y extinción de incendios forestales, permitiría no solo proporcionar un mejor y más eficiente servicio público, sino que a su

vez respaldaría la necesidad e importancia de la adopción de muchas de las medidas preventivas de PRL identificadas.

6. DISCUSIÓN

Cabe destacar que, al riesgo propio del incendio, hay que añadir el relativo al medio natural en el que llevan a cabo su trabajo, el de la maquinaria y herramientas utilizadas, o incluso el derivado de la organización del trabajo, con lo que, unido a las actividades que se llevan a cabo en extinción de incendios forestales, resulta prácticamente imposible eliminar los riesgos, aunque deberán controlarse tanto como sea posible de forma que se garantice o proteja la seguridad y salud de estos trabajadores. Para ello, la PRL no debe limitarse a medidas preventivas de tipo operativo (EPIs, precauciones, etc.), ha de responder a una la jerarquía establecida en los principios de la acción preventiva establecidos en la LPRL, siendo el primero la eliminación del riesgo. ¿Se pueden eliminar los incendios forestales? La respuesta es no, pero se debe hacer todo lo posible por reducir su número al máximo, esa debería ser la prioridad al establecer medidas preventivas que minimicen los riesgos en la seguridad y salud de los bomberos forestales al tener que enfrentarse constantemente a incendios. Si bien es cierto que los Servicios de extinción de incendios ya cuentan con un área y actividades de Prevención de los mismos, deberían contar con toda la dedicación posible de recursos técnicos, humanos, materiales y económicos para que la prevención de incendios sea eficaz, de modo que estos profesionales no luchen día tras día contra el fuego en los montes. Una buena política preventiva contra incendios que contemple, no solamente tareas de clareo, limpieza de biomasa, etc., sino de gestión de nuestros campos y bosques cada vez más abandonados debido al éxodo rural y al abandono de los trabajos de mantenimiento de los mismos; también políticas relativas a cambio climático puesto que la desertización avanza año tras año a través de nuestra geografía, las tormentas eléctricas, la falta de lluvias favorecen la producción de incendios. Éste enfoque global

es el que se ha de considerar una prioridad desde el MAGRAMA si queremos que cada vez haya menos accidentes relacionados con bomberos forestales. La prevención de incendios es la mejor medida preventiva para garantizar la seguridad y salud de estos trabajadores.

Pero son muchas más las cuestiones que han de estudiarse y abordarse con profesionalidad y decisión: ¿No sería indispensable legislar acerca de sus condiciones de trabajo y la prevención de Riesgos Laborales en su sector al igual que lo hacen policía o Guardia Civil a través de respectivos Reales Decretos? ¿No deberían ser más transparentes las Administraciones públicas en cuanto a la información relativa a siniestralidad laboral en el sector, con CNAE o informes propios, que incluya no solo el número de fallecidos, sino datos acerca de accidentes muy graves a leves, para comprender la magnitud real de la situación y poder aplicar medidas correctivas? ¿Existen protocolos específicos de vigilancia de la salud para este colectivo que permitan garantizar el derecho de los trabajadores a la protección de su salud, evitando a su vez poner en riesgo la vida de sus compañeros? ¿En qué condiciones trabajan los profesionales de extinción de incendios: disponen de instalaciones de descanso y bienestar básicos (aseos, un lugar donde refugiarse y tomarse un café en su descanso, etc.)? ¿A qué jornadas se enfrentan estos trabajadores en las que no se respetan los máximos permitidos, en las que el cansancio, la deshidratación, la mala alimentación o el agotamiento físico y mental influyen en cómo se enfrentan a los riesgos de su profesión y a los del fuego? ¿Están diseñados los equipos y vehículos para proteger al trabajador frente a los riesgos, por ejemplo, en caso de atrapamiento (suelen utilizar maquinaria de obra civil o agrícola)?

Tal vez entonces, cuando reciban los medios y las medidas necesarias, cuando tengan el reconocimiento, la visibilidad y la ayuda requeridas, ya no haga falta seguir considerando a los bomberos forestales como HEROES.

7. CONCLUSIONES.

7.1. CASTELLANO

A lo largo de este TFG se ha detallado la complejidad organizativa en el sector de la prevención y extinción de incendios forestales en nuestro país, desde las primeras Ordenanzas de Montes de 1833 hasta el sistema actual de lucha contra incendios en los que pueden concurrir Servicios, voluntarios, UME, BRIF, protección civil, consorcios, etc.

Esto, unido al debate acerca de la aplicabilidad de la LPRL al colectivo de bomberos forestales, así como el grado de aplicabilidad de demás normativa en PRL ha propiciado que hasta no muy recientemente la PRL en este sector no fuera abordada e implementada como debiera ni de forma homogénea. Los riesgos específicos para el trabajador derivados de la amplia variedad de actividades y tareas en la lucha contra incendios forestales requieren de un amplio conocimiento de las mismas para poder llevar a cabo adecuadamente la identificación y evaluación de riesgos, que deberán ser comunicadas al trabajador, y frente a los cuales se deberán tomar las medidas preventivas adecuadas, algunas detalladas en el presente TFG pero que se presentan insuficientes y requieren de más profesionalización sectorial.

7.2. INGLÉS

Throughout this TFG, it has been detailed the organizational complexity in the sector of the prevention and extinction of forest fires in our country, from the first Ordinances of Forests of 1833 to the current system of fire fighting in which they can concur, volunteers, UME, BRIF, civil protection, consortiums, etc.

This, together with the debate about the applicability of the LPRL to the collective of forest firefighters, as well as the degree of applicability of other

regulations in PRL has meant that, until very recently, the PRL in this sector was not been addressed and implemented as it should or in an homogeneous form. The specific risks for the worker derived from the wide variety of activities and tasks in the fight against forest fires require a wide knowledge of them, to carry out adequately the identification and evaluation of risks. These should be communicated to the worker, and in front of which it will be necessary to take the appropriate preventive measures, some of which are detailed in this TFG but which are insufficient and require more sectorial professionalization.

8. FUENTES

8.1. BIBLIOGRAFIA

Aguirre Briones, F. (2007) *Manual de formación de incendios forestales para cuadrillas*. Departamento de Medio Ambiente. Gobierno de Aragón. Recuperado el 1 de julio de 2018 de: http://aragon.es/estaticos/GobiernoAragon/Departamentos/AgriculturaGanaderiaMedioAmbiente/MedioAmbiente/Areas/08_Medio_forestal/02_Gestion_forestal/PUBLICACIONES/MANUAL_INCENDIOS_CUADRILLAS.pdf

Aguirre Briones, F (1996). *Manual de Prevención de Riesgos en Incendios Forestales*. Aragón: TRAGSA.

De María, A.; Novo, A. *Prevención de riesgos en la actividad forestal*" SILVANUS. Recuperado el 1 de julio de 2018 de: <http://www.insht.es/SectorAgrario/Contenidos/ficheros/PRL%20en%20actividad%20forestal.pdf>

García Repetto, R.M. (2011). *Seguridad Aeroportuaria*. Las Palmas de G.C. Vicerrectorado de Profesorado y Planificación Académica Universidad de Las Palmas de Gran Canaria.

Gómez Izquierdo, L.; Grillo Delgado, F. (2013). *Apuntes de Gestión de Control de Riesgos II*. Las Palmas de G.C. Vicerrectorado de Profesorado y Planificación Académica Universidad de Las Palmas de Gran Canaria.

Jiménez García, J. (2008). *Prevención de Riesgos Laborales*. Las Palmas de G.C: Vicerrectorado de Profesorado y Planificación Académica Universidad de Las Palmas de Gran Canaria.

Perez Delgado, M.A. (2017). *Ámbito Jurídico de la Prevención*. Las Palmas de G.C: Vicerrectorado de Profesorado y Planificación Académica Universidad de Las Palmas de Gran Canaria.

Pérez-Soba Diez del Corral, I. (2016). *La gestión forestal: historia, legislación, propiedad*. Ciclo de Conferencias “Gestión forestal sostenible” Actividad formativa “Conocimiento Abierto. Espacio de Encuentro” Escuela Politécnica Superior de Huesca.

Análisis de los riesgos en la prevención y extinción de incendios en el sector agrario. Comisión Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo (2009). Recuperado el 1 de julio de 2018 de: <http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Instituto/Comision/GruposTrabajo/ficheros/DOCUMENTO%20FINAL%20SUBGRUPO%20INCENDIOS%20SECTOR%20AGRARIO.pdf>

Evaluación de riesgos laborales. INSSBT. Recuperado el 1 de julio de 2018 de: http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/TextosOnline/Guias_Ev_Riesgos/Ficheros/Evaluacion_riesgos.pdf

Informe diagnóstico de la situación de prevención de los riesgos laborales en el sector de la prevención, detección y extinción de incendios forestales (2012). CCOO y UGT. Recuperado el 1 de julio de 2018 de: <https://www.ccoontigocampus.es/escuela12/documentos/ficha-1921/>

Informe de Fallecidos en incendios forestales en España 1991-2013. Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente.

Recuperado el 1 de julio de 2018 de:
http://www.mapama.gob.es/es/desarrollo-rural/temas/politica-forestal/web_seguridad_tcm7-336255.pdf

La UME frente al Fuego (2017). *Revista Española de Defensa*, nº30. Ministerio de Defensa. Recuperado el 1 de julio de 2018 de:
http://www.ume.mde.es/Galerias/Descargas/PRENSA/RED_UME.PDF

Seguridad y Control de Riesgos. Guía del título. Universidad de Las Palmas de Gran Canaria (ULPGC). Recuperado el 1 de julio de 2018 de:
http://www2.ulpgc.es/archivos/plan_estudios/4012_40/GradoenSeguridad_yControldeRiesgos_0.pdf

Seguridad y Control de Riesgos. Interés académico, científico o profesional del mismo. Universidad de Las Palmas de Gran Canaria (ULPGC). Recuperado el 1 de julio de 2018 de:
http://www2.ulpgc.es/archivos/plan_estudios/4012_40/Intersacadmico.pdf

Catálogo de Equipos de Protección Individual (2011). Comité de Lucha Contra Incendios Forestales. MAPAMA. Recuperado el 1 de julio de 2018 de:
http://www.mapama.gob.es/es/desarrollo-rural/temas/politica-forestal/catalogo_epi_clif_2012_tcm30-137430.pdf

8.2. PÁGINAS WEB

Página Web de la Organización Mundial de la Salud (OMS). Recuperado el 1 de julio de 2018 de: <http://www.who.int/suggestions/faq/es/>

Página Web del Grado en Seguridad y Control de Riesgos de la ULPGC. Recuperado el 1 de julio de 2018 de:
https://www2.ulpgc.es/index.php?pagina=plan_estudio&ver=wpe002&cod_Titulacion=4012&tipotitulacion=G

Página Web del Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente relativo a incendios forestales. Recuperado el 1 de julio de 2018 de: <http://www.mapama.gob.es/es/desarrollo-rural/temas/politica-forestal/incendios-forestales/default.aspx>

Página Web del Consorcio de Emergencias de Gran Canaria. Recuperado el 1 de julio de 2018 de: <http://www.emergenciasgc.org/index.php>

Página Web del CECOES 1-1-2 de Canarias. Recuperado el 1 de julio de 2018 de: <http://www.112canarias.com/info/index.php/centro-1-1-2/estructura>

Página Web de las Brigadas de Refuerzo en Incendios Forestales (BRIF) del MAPAMA. Recuperado el 1 de julio de 2018 de: <http://www.mapama.gob.es/es/desarrollo-rural/temas/politica-forestal/incendios-forestales/extincion/brif.aspx>

Método de trabajo de las Brigadas de Refuerzo en Incendios Forestales del MAGRAMA: apagar incendios sin agua. MAPAMA. Recuperado el 1 de julio de 2018 de: http://www.mapama.gob.es/es/desarrollo-rural/temas/politica-forestal/metodologiadetrabajobrif_tcm7-215631.pdf

Las Brigadas de Refuerzo en Incendios Forestales del MAGRAMA: una organización a medida de las necesidades. MAPAMA. Recuperado el 1 de julio de 2018 de: http://www.mapama.gob.es/es/desarrollo-rural/temas/politica-forestal/organizacionbrif_tcm7-215632.pdf

EPI para la lucha contra incendios forestales. Resumen normativo. INSHT. Recuperado el 1 de julio de 2018 de: <http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/TextosOnline/postersTecnicos/ficheros/Poster%20Forestales.pdf>

Página de las BRIF en Wikipedia. Recuperado el 1 de julio de 2018 de: https://es.wikipedia.org/wiki/Brigadas_de_Refuerzo_de_Incendios_Forestales

Página de la UME en Wikipedia. Recuperado el 1 de julio de 2018 de:
https://es.wikipedia.org/wiki/Unidad_Militar_de_Emergencias

Página de la Unidad Militar de Emergencias del Ministerio de Defensa del Gobierno de España. Recuperado el 1 de julio de 2018 de:
<http://www.ume.mde.es/>

Página Web del Servicio de Prevención y Extinción de Incendios Forestales de Extremadura. Recuperado el 1 de julio de 2018 de:
<http://www.infoex.info/inicio/quienes-somos/>

Plano de Medios de extinción de incendios del Plan INFOEX. Servicio de Prevención y Extinción de incendios forestales de Extremadura. Dirección General de Medio Ambiente de la Consejería de Medio ambiente y Rural, Políticas Agrarias y Territorio de Extremadura. Recuperado el 1 de julio de 2018 de:
http://www.infoex.info/wp-content/uploads/2013/11/medios_extincion_descargab.jpg

Página Web PRLBomberos. Recuperado el 1 de julio de 2018 de:
<https://www.prlbomberos.com>

Informe relativo a la aplicación de la Ley 31/1995 a las actividades contra incendios en el sector agrario. Dirección General de Trabajo, Subdirección General de ordenación normativa. Recuperado el 1 de julio de 2018 de:
<http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Instituto/Comision/GruposTrabajo/RESPUESTADGT.pdf>

8.3. LEGISLACIÓN Y NORMATIVA CITADA

LEY 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales. BOE nº 269 10-11-1995. Recuperado el 1 de julio de 2018 de:
<https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-1995-24292>

Ley 81/1968, de 5 de diciembre, sobre Incendios Forestales. BOE nº 294, de 7-12-1968. Recuperado el 1 de julio de 2018 de: <https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=BOE-A-1968-1447>

Decreto 3769/1972, de 23 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de la Ley 81/1968, de 5 de diciembre, sobre incendios forestales. BOE nº 38, de 12-2-1973. Recuperado el 1 de julio de 2018 de: <https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=BOE-A-1973-208>

DECRETO 60/2014, de 29 de mayo, por el que se aprueba el Plan Especial de Protección Civil y Atención de Emergencias por Incendios Forestales de la Comunidad Autónoma de Canarias (INFOCA). Recuperado el 1 de julio de 2018 de: <http://www.gobcan.es/dgse/temas/Emergencias/planes.html>

Decreto-ley 17/1971, de 28 de octubre, por el que se modifica la Administración Institucional del Ministerio de Agricultura y se encomienda al Gobierno la reestructuración de dicho Departamento. BOE nº 264, de 4-11-1971. Recuperado el 1 de julio de 2018 de: <https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=BOE-A-1971-1391>

Ley 21/2015, de 20 de julio, por la que se modifica la Ley 43/2003, de 21 de noviembre, de Montes. BOE nº 171, de 21-05-2015. Recuperado el 1 de julio de 2018 de: https://www.boe.es/diario_boe/txt.php?id=BOE-A-2015-8146

Real Decreto 416/2006, de 11 de abril, por el que se establece la organización y el despliegue de la Fuerza del Ejército de Tierra, de la Armada y del Ejército del Aire, así como de la Unidad Militar de Emergencias. BOE nº 96, de 22-04-2006. Recuperado el 1 de julio de 2018 de: <https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-2006-7168>

Orden DEF/1631/2014 de 3 de septiembre, por la que se modifica la estructura orgánica de la Unidad Militar de Emergencias que figura en el Real Decreto 416/2006, de 11 de abril, por el que se establece la organización y el despliegue de la Fuerza del Ejército de Tierra, de la

Armada y del Ejército del Aire, así como de la Unidad Militar de Emergencias. BOE nº 223, de 13-09-2014. Recuperado el 1 de julio de 2018 de: <https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=BOE-A-2014-9332>

Real Decreto 1097/2011, de 22 de julio, por el que se aprueba el Protocolo de Intervención de la Unidad Militar de Emergencias. BOE nº 178, de 26-07-2011. Recuperado el 1 de julio de 2018 de: <https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=BOE-A-2011-12869>

Decreto 52/2010, de 5 de marzo, por el que se aprueba el Plan de Lucha contra Incendios Forestales de la Comunidad Autónoma de Extremadura (Plan INFOEX). DOE nº 48, de 08-03-2010. Recuperado el 1 de julio de 2018 de: <http://doe.gobex.es/pdfs/doe/2010/480o/10040058.pdf>

Ley 7/2011, de 1 de abril, de los Servicios de Prevención, Extinción de Incendios y Salvamento de la Comunitat Valenciana. BOE nº 98, de 25-04-2011. Recuperado el 1 de julio de 2018 de: https://www.boe.es/diario_boe/txt.php?id=BOE-A-2011-7331

Plan Territorial de Emergencia de la Comunitat Valenciana (PTECV). DOGV nº 7111, de 16-09-2013. Recuperado el 1 de julio de 2018 de: http://www.dogv.gva.es/datos/2013/09/16/pdf/2013_8905.pdf

DECRETO 163/1998, de 6 de octubre, del Gobierno Valenciano, por el que se aprueba el Plan Especial Frente al Riesgo de Incendios Forestales de la Comunidad Valenciana. (PEIF). DOGV nº 3400, de 24-12-1998. Recuperado el 1 de julio de 2018 de: http://www.dogv.gva.es/datos/2013/09/16/pdf/2013_8905.pdf

http://www.112cv.gva.es/documents/163565706/163566493/PE_Incendios.pdf/d615af2c-8655-4e39-9b0c-2ca4c251c1cf

Directiva 89/391/CEE del Consejo, de 12 de junio de 1989, relativa a la aplicación de medidas para promover la mejora de la seguridad y de la salud de los trabajadores en el trabajo. Diario Oficial nº L 183 de 29/06/89.

Recuperado el 1 de julio de 2018 de: <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/?uri=CELEX%3A31989L0391>

Sentencia del Tribunal de Justicia de la Unión Europea de 12 de enero de 2006 en el asunto C-132/04: Comisión de las Comunidades Europeas contra el Reino de España. Diario Oficial de la Unión Europea, C 60, 11.03.2006. Recuperado el 1 de julio de 2018 de: http://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/?uri=uriserv:OJ.C_.2006.060.01.0004.01.SPA

Auto del Tribunal de Justicia de la Unión Europea (Sala Segunda) de 14 de julio de 2005. Personalrat der Feuerwehr Hamburg contra Leiter der Feuerwehr Hamburg. Asunto C-52/04. Identificador Europeo de Jurisprudencia: ECLI:EU:C:2005:467. Recuperado el 1 de julio de 2018 de: <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/?uri=CELEX:62004CO0052>

Real Decreto 67/2010, de 29 de enero, de adaptación de la legislación de Prevención de Riesgos Laborales a la Administración General del Estado. BOE nº 36, de 10-02-2010. Recuperado el 1 de julio de 2018 de: <https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-2010-2161>

Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención y Real Decreto 899/2015, de 9 de octubre, por el que se modifica el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención. BOE nº 27, de 31-01-1997. Recuperado el 1 de julio de 2018 de: <https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=BOE-A-1997-1853>

Real Decreto 2/2006, de 16 de enero, por el que se establecen normas sobre prevención de riesgos laborales en la actividad de los funcionarios del Cuerpo Nacional de Policía. BOE nº 17, de 17-01-2006. Recuperado el 1 de julio de 2018 de: <https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-2006-624>

Real Decreto 179/2005, de 18 de febrero, sobre prevención de riesgos laborales en la Guardia Civil. BOE nº 49, de 26-02-2005. Recuperado el 1 de julio de 2018 de: <https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=BOE-A-2005-3241>

Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo. BOE nº 188, de 07-08-1997. Recuperado el 1 de julio de 2018 de: <https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=BOE-A-1997-17824>

Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual. BOE nº 140, de 12-06-1997. Recuperado el 1 de julio de 2018 de: <https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=BOE-A-1997-12735>

Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo. BOE nº 97, de 23-04-1997. Recuperado el 1 de julio de 2018 de: <https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=BOE-A-1997-8669>

Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido. BOE nº 60, de 11-03-2006. Recuperado el 1 de julio de 2018 de: <https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-2006-4414>

Real Decreto 487/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorso lumbares, para los trabajadores. BOE nº 97, de 23-04-1997. Recuperado el 1 de julio de 2018 de: <https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-1997-8670>

Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que

puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas. BOE nº 265, de 05-11-2005. Recuperado el 1 de julio de 2018 de: <https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=BOE-A-2005-18262>

Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico. BOE nº 148, de 21-06-2001. Recuperado el 1 de julio de 2018 de: <https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-2001-11881>

Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual. BOE nº 311, de 28-12-1992. Recuperado el 1 de julio de 2018 de: https://www.boe.es/diario_boe/txt.php?id=BOE-A-1992-28644

Certificación ISO 22320 de Gestión de emergencias. Recuperado el 1 de julio de 2018 de: <https://es.scribd.com/document/347658380/UNE-ISO-22320-2013>

<https://www.aenor.com/normas-y-libros/buscador-de-normas/une/?c=N0052363>

<https://www.aenor.com/certificacion/riesgos-y-seguridad/gestion-emergencias>

9. ANEXOS

9.1. Método de trabajo de las Brigadas de Refuerzo en Incendios Forestales del MAGRAMA: apagar incendios sin agua.

MÉTODO DE TRABAJO DE LAS BRIGADAS DE REFUERZO EN INCENDIOS FORESTALES DEL MAGRAMA: APAGAR INCENDIOS SIN AGUA

Las BRIF asumen muchas veces los sectores más complicados del incendio. El dominio de todas las técnicas de extinción incluido el empleo del contrafuego, es imprescindible en su actuación.

Cuando una BRIF llega a un incendio, trabaja conjuntamente con sus helicópteros de transporte, con los que forma un equipo. Estos apoyan la labor del personal de tierra con el lanzamiento de descargas de agua con helibalde. Sin embargo, su vuelo se interrumpe durante la noche y frecuentemente, durante el verano, las condiciones de muchos incendios forestales son tales que las descargas no suponen la extinción del frente de llama, consiguiendo únicamente una reducción de su intensidad. Por ello resulta imprescindible el personal de tierra para su control.



Debido a la variedad de situaciones de alta exigencia en las que puede ser requerido, el personal BRIF debe dominar todas las técnicas de extinción, pudiendo trabajar conjuntamente con medios aéreos, maquinaria de tierra o de forma independiente. Cuando existe la posibilidad de utilizar vehículos autobomba, el personal está adiestrado en la realización de tendidos de manguera para la extinción, pero lo más común es que se deba trabajar sin agua.



Cuando las condiciones del frente de llama lo permiten, se trabaja en ataque directo, por sofocación directa de las llamas. Si la intensidad del fuego es tal que no permite acercarse al personal, se trabaja en ataque indirecto, construyendo con herramientas manuales líneas limpias de combustible, por corta de matorral e incluso arbolado y raspado del suelo. Estas líneas sirven para posteriores acciones de ataque directo, o bien como base para realizar posteriores quemas de ensanche de forma segura, de modo que cuando el frente del incendio las alcance se produzca su extinción por falta de combustible.



Un caso especial del uso del fuego como herramienta de extinción es el contrafuego. Esta técnica consiste en la ignición de una línea de fuego por delante del frente de incendio que se pretende controlar. Si las condiciones meteorológicas, topográficas, de vegetación y comportamiento del incendio son las adecuadas y se han valorado correctamente, se consigue que la línea de fuego prendida en el lugar y momento apropiados, sea succionada por el frente del incendio y avance hacia él, produciéndose la extinción cuando se encuentran ambas líneas de llamas. Lo complicado y arriesgado de esta operación, exige del personal BRIF la máxima preparación y profesionalidad.



9.2. La UME frente al Fuego.



EDITORIAL

Voluntad de SERVICIO

UN año más, la Unidad Militar de Emergencias (UME) colabora en la lucha contra los incendios forestales, que de manera recurrente asolan nuestro patrimonio natural. Sus miembros han intervenido en 33 siniestros —incluidos cuatro en Portugal y uno en Chile— durante los nueve primeros meses de 2017, demostrando en todos ellos, a través de una actuación ejemplar, su preparación profesional y su calidad humana.

Merece destacarse esta labor en uno de los años más difíciles y calurosos de la última década, en el que se han contabilizado 11.000 incendios, que han afectado a 100.000 hectáreas. Con una extrema sequía y unas temperaturas frecuentemente por encima de la media —que previsiblemente van a continuar en octubre y noviembre—, la participación decidida y bien coordinada de todas las entidades y personas, tanto del Estado como de las comunidades autónomas, resulta especialmente necesaria.

Buena parte del éxito de esta Unidad —como señala en una entrevista el jefe de la UME, teniente general Miguel Alcañiz Comas— reside en el hecho de que está integrada por militares: «La preparación que tiene un soldado —explica—, la voluntad de servicio, la disponibilidad permanente durante los 365 días del año... nos dan un plus».

Las emergencias y los catastros conforman uno de los doce riesgos y amenazas descritos en la vigente Estrategia de Seguridad Nacional; entre ellas figuran los incendios forestales, que según este do-

cumento son «un serio problema para España, que pueden ocasionar importantes perjuicios no solo para el medioambiente, sino en general para el bienestar, la economía y la seguridad de nuestros ciudadanos». Combatir al fuego es otra de las formas por las que las Fuerzas Armadas velan por nuestra seguridad, un bien público por sí mismo que, además, favorece el desarrollo y el avance social.

Es positivo el esfuerzo que está haciendo la UME por renovar los medios contraincendios, en beneficio tanto de la eficacia de su actuación como de la seguridad de los propios integrantes de la Unidad; y la próxima puesta en marcha de un centro específico de formación, la Escuela Militar de Emergencias, orientado a la preparación para hacer frente a fenómenos complejos como el fuego, las inundaciones, las nevadas o los sismos, que requieren un tratamiento singular.

Este número recoge también la participación de miembros de la UME en la búsqueda y el rescate de personas desaparecidas en el reciente terremoto de México; entre ellas, han encontrado el cadáver del español Jorge Gómez Varo. Ponían así sus conocimientos y su entrega para tratar de encontrar el mayor número de supervivientes o de recuperar los cuerpos sin vida que pudiesen quedar atrapados y entregárselos a sus familias, con el fin de aliviar su sufrimiento. «Para servir», como expresa el lema de la Unidad Militar de Emergencias.

FED

SIN TREGUA FRENTE AL FUEGO

La Unidad Militar de Emergencias ha realizado 26 intervenciones, cuatro de ellas en Portugal, en la campaña estival contra los incendios forestales que finalizó el 30 de septiembre



UNA mujer fallecida, cerca de 3.000 hectáreas quemadas y 800 personas evacuadas es el balance del incendio que se inició en la cumbre de Gran Canaria el pasado 21 de septiembre y afectó a ocho municipios. Una catástrofe que mantuvo sin descanso durante días a los efectivos de lucha contra un fuego difícil de controlar, alimentado por los fuertes vientos que azotaban la isla. Entre estos efectivos, había 213 miem-

bros de la Unidad Militar de Emergencias desplegados desde sus bases de Tenerife, Las Palmas y Sevilla.

Ha sido la última actuación de la UME en una batalla contra el fuego que, este verano, parecía no tener fin. Aunque la campaña se cerró oficialmente el 30 de septiembre, las previsiones de la Agencia Estatal de Meteorología indican temperaturas por encima de lo normal para los próximos dos meses lo que da pie a pensar que los incendios podrían continuar, particu-

larmente en la zona noroeste peninsular. Y es que 2017 se ha convertido ya en el tercer año con más incendios registrados en la última década, más de 11.000 que han calcinado cerca de 100.000 hectáreas. De ellas, 21 han sido catalogados de grandes incendios forestales, es decir, que han afectado a más de 600 hectáreas. Para sofocarlos, la UME ha intervenido en 33 ocasiones —26 durante la campaña estival—. En territorio nacional han sido 28, cuatro en Portugal y una en Chile.





En la extinción del incendio forestal declarado en Guarda (Portugal) a mediados del pasado julio colaboraron 150 efectivos de la UME.

trol, y dos Cougar que dependen funcionalmente de la UME. Desde principios de año y hasta el 11 de septiembre, estas aeronaves realizaron 81 salidas en las que invirtieron 167 horas de vuelo y efectuaron 214 descargas, el equivalente a 214.000 litros de agua.

El Ejército de Tierra también ha contribuido con hombres y medios a la resolución en primera instancia de los incendios de este verano. Además, ha sido un elemento de apoyo importantísimo a la labor de la UME.

A todos ellos les agradeció su trabajo el ministro de Defensa, María Dolores de Cospedal. «Los españoles deben saber que donde haya un militar con un uniforme de las Fuerzas Armadas españolas siempre habrá un profesional dispuesto al auxilio», señaló durante un encuentro con las tripulaciones del 43 Grupo de Fuerzas Aéreas y miembros de la UME el pasado 27 de junio.

INCENDIOS TEMPRANOS

Ninguna campaña es igual a la anterior y en la que acaba de finalizar los incendios forestales se presentaron muy pronto y en puntos que no se consideran a priori zonas de riesgo. La participación de la UME también ha presentado algunas diferencias respecto a otros años. La unidad ha intervenido en áreas de especial protección medioambiental, como el parque natural de

Doñana, en Huelva, el paraje natural de Sierra Calderona, en Castellón, y en la isla de Formentera donde, hasta ahora, no había operado.

Sin embargo, si por algo se ha caracterizado esta campaña, ha sido por el gran esfuerzo personal y logístico que ha tenido que hacer la unidad para sofocar los incendios que han asolado Portugal. Hasta allí se desplazaron, apenas presentada la campaña 2017, 200 militares de la UME para apagar un fuego en Pedregão Grande donde habían fallecido 64 personas cuando huían de las llamas que amenazaban sus casas. Junto a la UME, con 12 autobombas, dos vehículos nodrina, dos camiones cisterna y diversos equipos de mantenimiento y recuperación, participaron cuatro aparosfuegos del 45 Grupo de Fuerzas Aéreas.



La UME rescata la zona quemada por un incendio forestal para evitar que se reaviven las llamas.

Salereses fue otra de las poblaciones portuguesas a la que ayudaron ese verano los efectivos españoles. El presidente de su Centro de Apoyo Social, emitió una carta al embajador de España en el país vecino en la que agradecía el apoyo de los militares «cuyo trabajo trajo tranquilidad y confianza a una población que temía que sucediera lo peor a sus viviendas y a sus propias vidas». En la misiva, alababa «la acción» de estos operativos, «rápida, organizada, eficaz, serena y sorprendentemente conocedora de una realidad que no era ni siquiera la de su país».

Sin tiempo para descansar, los efectivos de la UME y los aparosfuegos volvieron que desplazarse a Huelva, Valencia y Castellón para acabar con las fuertes llamas que amenazaban distintos municipios y zonas naturales emblemáticas.

Fueron las primeras intervenciones de esta campaña para la que la UME dispuso de 1.400 militares para la lucha directa contra los incendios —a los que se sumaban otros 1.600 de apoyo— encuadrados en los Batallones de Intervención y articulados en 33 secciones distribuidas por todo el territorio nacional. Así garantizaban su llegada en un plazo nunca superior a cuatro horas a cualquier parte, a excepción de las islas Baleares, Ceuta y Melilla donde permanecían activados recursos del Ejército de Tierra para realizar labores de apoyo hasta la llegada de la UME.

COORDINACIÓN

El aviso para intervenir en un incendio parte de las comunidades autónomas, llega al Ministerio del Interior y, de ahí, al de Defensa. Este procedimiento está «muy rodado», puntualiza el jefe de la UMB. De hecho, antes de que la unidad reciba la orden de participar, sus operativos ya están alertados y preparados. «Nuestro centro de operaciones está en el Cuartel General de Torrejón pero cada batallón tiene una copia de este centro que está interconectado con protección civil de la comunidad autónoma correspondiente», explica el teniente general Aloaño. De esa forma, si hay un incidente en un punto concreto de la geografía española, el batallón de intervención de esa área ya sabe que puede ser activado. «Y cuando llega la orden, nosotros estamos listos para salir», puntualiza.

La llegada a la zona afectada se produce de manera escalonada. Primero, un elemento de reconocimiento; posteriormente, otro de primera intervención compuesto por un pelotón de lucha contra incendios forestales con una motriera y tres autobombas y, después otro grupo de intervención de la misma entidad. Posteriormente, según la importancia del incendio, se va incorporando más personal y medios, siempre con la previsión de no dejar ninguna zona descubierta por si se produjeran otros fuegos.

Para ser más eficaces, la UMB establece destacamentos fuera de sus bases principales, este verano en Pontevedra, Mallorca, Ibiza, Granada y Cáceres.

La unidad ha intervenido en prácticamente toda la península para sofocar unos incendios que, en ocasiones, se acercaron peligrosamente a las viviendas. En previsión de que hubiera tenido que atender a los damnificados, en la noche del 1 de agosto desplegó un campamento para posibles evacuados en Elche de la Sierra (Alicante). Unas instalaciones con camas para 100 personas, cocina y comedor con capacidad para 200 comensales, aseos, duchas. Finalmente, no tuvo que ser utilizado (pero las autoridades quedaron gratamente sorprendidas por la rapidez con que lo habíamos levantado), apunta el teniente general.

Serenidad y confianza

Nuestro enemigo, el fuego, es poderoso, resistente y destructivo; no le puedes dar la espalda porque tras vencerlo, aprovecha cualquier oportunidad para retrotraer con mayor fuerza. Sin embargo, tras nosotros está precisamente lo más importante de esta lucha: los vecinos afectados, testigos del suceso destructivo del fuego.

Cuando nos enfrentamos a las llamas no podemos mirarlos pero sabemos que están ahí; los vemos al cruzar sus municipios para posicionarnos entre ellos y el fuego. Sus caras reflejan preocupación y, en ocasiones, sus palabras son fruto del lógico nerviosismo.

Esto es normal y se repite en todas las grandes emergencias, por ello le empeña es una de las virtudes imprescindible de cualquier interviniente para preservar la serenidad y confianza de los vecinos afectados.

Cuando regreses a la base, una vez finalizada la colaboración, piensas en estas personas y en su estado de ánimo. Y cuando, días después, recibimos noticias de ellos es cuando realmente sentimos que hemos cumplido nuestra misión. Esa es la sensación que tuimos el pasado 28 de agosto al recibir una carta de la Junta Vecinal de Iruela (León) dirigida al general jefe de la UME. Decía así: «Nuestro agradecimiento a los integrantes del BIEM V. Su actitud tanto personal como profesional obliga a este agradecimiento de todos los vecinos. Aunque la situación produjo la natural preocupación y nerviosismo entre los afectados, la actitud sosegada y benévola, además del alto grado de profesionalidad, contribuyeron en gran medida a ayudar a los vecinos a superar la situación».



TN Aurelio Soto Suárez
Oficial de Comunicación Pública de la UME

PREVENCIÓN

En la lucha contra los incendios forestales, tan importante como la extinción es la prevención. El Ministerio de Defensa también apoya en esta faceta desde 2007 a la Xunta de Galicia a través de la operación *Centinelas Gallegas*. Del 16 de junio al 16 de septiembre, 600 militares y médicos del Ejército de Tierra (Brigada Galicia VII) y del Tercio Norte de Infantería de Marina han vigilado los montes para evitar situaciones de riesgo. En total han dado 130 avisos sobre incendios, quemas de rastrojos, presencia de personas sospechosas y de material incendiario.

En Baleares, por su parte, se mantiene el *Plan Vigilancia Islas*. De mayo a septiembre, el personal militar apoya a la UMB y realiza marchas de instrucción para reconocer itinerarios, prevenir fuegos y mantener la seguridad en la Cabrera.

Además, la Junta de Castilla y León y el Ministerio de Defensa firmaron este verano un convenio de colaboración que incluye la posibilidad de aprovechar los vuelos de instrucción de aeronaves no tripuladas, *UAV Guardian MK III J*, en una zona de espacio aéreo segregado en el Bierzo para observarla y así saber, cuanto antes, de la existencia de un fuego.

La campaña de incendios forestales ha finalizado, pero la UMB continúa en alerta para actuar, si es requerida, en nuevas emergencias. Al mismo tiempo, se prepara para la campaña invernal empezando por revisar todo el material que va a necesitar. «Es fundamental. Si no lo tenemos listo para cuando llegue el momento de intervenir, mal vamos», concluye el teniente general Aloaño.

Elena Tarlonte
Fotos: Luismi Ortiz/UME

2017 se ha convertido en el tercer año con mayor número de incendios forestales registrados en la última década

CAMPAÑA DE INCENDIOS FORESTALES 2017

La Unidad Militar de Emergencias ha participado, desde el 1 de enero y hasta el 11 de septiembre, en 33 operaciones de lucha contra los incendios forestales con más de 4.000 intervinientes. De ellas, 28 han sido en territorio nacional, cuatro en Portugal y una en Chile. El Batallón de Helicópteros de Emergencia (BHELEM E II) ha realizado 81 salidas en las que han invertido 137 horas de vuelo y durante las que han efectuado 214 descargas, el equivalente a 214.000 litros. Los apaga-fuegos del 43 Grupo de Fuerzas Aéreas han efectuado 557 salidas y 5.681 descargas y realizado 1.838 horas de vuelo. Han colaborado en la extinción de 127 incendios forestales, 25 de ellos con participación del contingente terrestre de la UME.



→ **Avión Canadair**
Tiene una capacidad de 6.000 litros de agua pudiendo repostar en tierra, en el mar y en pantanos.

→ **Camión autobomba**
Con capacidad para 3.000 litros de agua, son apoyados por camiones rodadura que les abastecen cuando agotan su cargamento.

→ **Equipo contraincendio**
Compuesto de mono, guantes de material ignífugo, casco de protección con gafas, mascarilla para el humo, sirequera y protección de nuca, también ignífuga.



SECCIÓN DE INTERVENCIÓN (Unidad mínima de empleo)



El uso para intervenir en un incendio parte de las comunidades autónomas, llega al Ministerio del Interior y, de ahí, al de Defensa. Antes de que la UME reciba la orden de participar, sus efectivos ya están alertados y preparados. La llegada a la zona afectada se produce de manera escalonada. Primero, un elemento de reconocimiento; posteriormente, otro de primera intervención (un pelotón de lucha contra incendios forestales con una rodadura y tres autobombas); y, después, otro grupo de intervención de la misma entidad. Uno o dos camiones de apoyo logístico portan los suministros necesarios para el personal desplegado. En función de la importancia del incendio se van incorporando más personal y medios.



[entrevista]

Teniente general Miguel Alcañiz Comas, jefe de la UME

«La clave de nuestro éxito es que somos militares»

Destaca el buen trabajo que ha desarrollado el personal de la UME en la lucha contra los incendios forestales de este verano y defiende los valores castrenses de la unidad

EL 30 de septiembre finalizó la tercera campaña contra los incendios forestales que ha vivido el teniente general Miguel Alcañiz al frente de la Unidad Militar de Emergencias. Reconoce que ha sido un «verano duro» y destaca orgulloso el trabajo de «mis soldados» que, como siempre, se han dejado la piel en su trabajo. «Somos militares», destaca el teniente general, y «llevamos en el ADN la voluntad de servir».

Tres son los objetivos que se ha fijado para el futuro próximo: potenciar a la unidad en los riesgos tecnológicos y medioambientales, mejorar la formación de su gente y mantener el alma de la UME: «El día que no seamos soldados no seremos nada».

—En la campaña de incendios forestales la UME ha intervenido en prácticamente toda la península. ¿Qué valoración hace de la actuación de la unidad?

—Este año se daban unas circunstancias un poco especiales, con una extrema sequía y un incremento de las temperaturas. Todo hacía prever que iba a ser una campaña dura. Y, efectivamente, lo ha sido, porque hemos intervenido en 32 incendios forestales tanto a nivel nacional como internacional.

El balance yo creo que es positivo si valoramos lo que han hecho nuestros soldados, mis soldados, si me lo permite. Son gente muy preparada, muy osada, muy bien instruida y adiestrada y han hecho una labor excepcional.

¿Podría haber habido menos incendios? Yo creo que, aparte de la intervención —que es la misión de la UME— es fundamental hacer una labor de prevención porque, como se suele decir, los incendios se apagan en invierno. Y eso, es labor de todos.

—La UME es una de las unidades más conocidas y apreciadas por los ciudadanos. ¿Cuál es la clave de un éxito?

—La clave es que somos militares, so-

mos soldados. Eso, la gente lo tiene que saber interpretar. La preparación que tiene un soldado, la voluntad de servicio, la disponibilidad permanente durante los 366 días del año... son cosas que nos dan un plus. Nuestro lema dice *Arro Genu* y lo puedo asegurar que eso es cierto.

—¿Qué es para usted la UME?

—A mí me gusta decir que la UME es el buen hacer de la milicia, que genera confianza a la sociedad a la que sirve. Es la tranquilidad que proporciona al solucionar problemas. Es la cara de suspiro y de alivio con que se reciben cuando entras en un pueblo a solucionar una emergencia y te dicen: «Menos mal, ya están aquí los militares».

—Este año, la unidad ha intervenido en cuatro ocasiones en Portugal. ¿Cómo ha sido la coordinación con las autoridades del país?

—Portugal es un país vecino y hermano. Además, somos de la Unión Europea donde hay un mecanismo de protección civil al que España está adscrita y colaboramos con otros países europeos. Nosotros hemos ido de la mano con Portugal a Chile, con Francia a Ecuador... Así que si le pasa algo a un país vecino, amigo y hermano, tenemos que estar con él.

«La UME es el buen hacer de la milicia, que genera confianza a la sociedad a la que sirve»



El teniente general Miguel Aizari se fija como uno de los objetivos de la UME potenciar los medios para luchar contra los riesgos tecnológicos y medioambientales.

¿Cómo nos coordinamos? Tenemos en las embajadas una agregaduría militar a través de la cual nos relacionamos con el embajador. Y eso facilita, de alguna manera, la llegada de la unidad al país. Pero, por si hiciera falta, nosotros enviamos un oficial de enlace que se relaciona directamente con las autoridades nacionales portuguesas. Ese oficial habla con el director de extinción de incendios y le dice que va a llegar una unidad militar española, que es la UME, y le pregunta que dónde le van a aposentar, qué secto-

res le van a asignar y cuáles van a ser sus misiones. Así cuando llegamos a la zona, ya sabemos qué nos espera y dónde tenemos que ir.

—¿Qué supone para la unidad trabajar fuera de territorio nacional?

—Para nosotros es un reto importante. Primero, hay que proyectar a la unidad y eso, aunque parece que no es difícil. Contamos con la ventaja de que al estar en bases aéreas tenemos los aviones del Ejército de Aire preparados. Por eso somos más eficaces, la rapidez en una intervención es fundamental. Después, nos enfrentamos al reto de la logística. No es igual proporcionar combustible, comida... al personal que está acuartelado a dos horas de la base que cuando está a cientos o miles de kilómetros.

Además, cuando estamos fuera de territorio nacional, somos Fuerzas Armadas pero, sobre todo, somos España. Intentamos ser buenos embajadores de nuestra patria. A España le da nombre Nadal, pero también la UME.

—¿La logística se envía desde aquí?

—Cuando salimos fuera, contamos con lo suficiente para una semana de autonomía. Y después tenemos que buscar los medios de otra manera. Normalmente lo que hacemos es buscar productos locales y en eso nos ayudan los ejércitos de los países donde vamos. Pero durante una semana somos capaces de vivir solos, sin necesitar nada.

—En los incendios que ha sufrido España, ¿cómo ha funcionado la coordinación con las Comunidades Autónomas y con todos los actores involucrados en su extinción?

—Tenemos una serie de batallones desplegados por todo el territorio nacional al mando de un teniente coronel que tiene muy buenas relaciones con las autoridades autonómicas. Y eso es vital. Hacemos simulacros con ellos y los invitamos a nuestras maniobras, lo que crea un clima de confianza que nos viene muy bien para afrontar cualquier tipo de emergencia.

—¿Se han logrado reducir los tiempos de intervención?

—El procedimiento está muy rodado y experimentado y lo hacemos en poco

9.3. Informe Fallecidos en incendios forestales en España 1991-2013. (MAGRAMA)

Fallecidos en incendios forestales en España 1991-2013

Tabla Resumen

Causa	Personal de extinción	Personal ajeno a la extinción
Accidente Aéreo	48	3
Accidente de Vehículo	6	2
Accidente con Maquinaria	6	0
Caídas	1	2
Atrapamiento	56	28
Sucesos médicos	8	3
Desprendimientos / Rocas	3	0
Electrocuciones	1	0
Sin datos	12	10
TOTAL	141	48

1

Gráficos

1

Personal de extinción

2



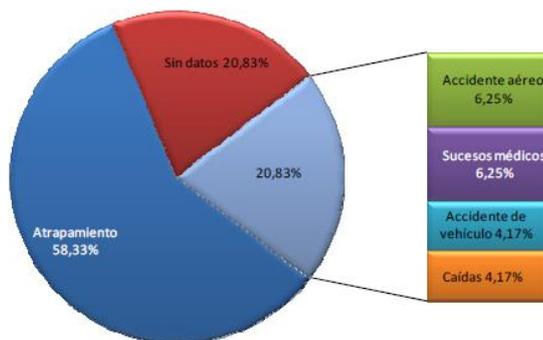
Fallecidos en incendios forestales en España 1991-2013

Gráficos

2

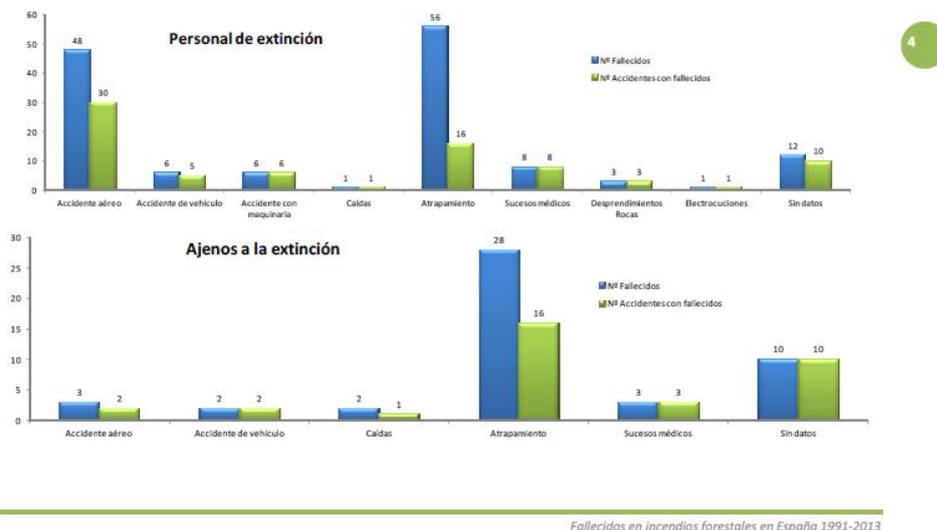
Personal ajeno a la extinción

3



Fallecidos en incendios forestales en España 1991-2013

Fallecidos según la tipología de accidente



Fallecidos en incendios forestales en España 1991-2013

Relación de accidentes de personal de extinción

Fecha	Lugar	Actividad	Tipo de Accidente	Organización	Tipo de personal	Número de personas afectadas por el accidente	Fallecidos	Heridos
11-jun-91	Huesca	Extinción	Aéreo	DGA	Personal de la CCAA	1	1	0
16-jun-91	Biesca (Huesca)	Extinción	Desprendimiento	Voluntario	Voluntario	1	1	0
05-ago-91	Ormaiztegui (Valencia)	Extinción	Aéreo	Ejército	Fuerzas Armadas	1	1	0
28-ago-91	Cartoso de la Olla (Guadalajara)	Extinción	Infarto	Junta Castilla - La Mancha	Personal de la CCAA	1	1	0
03-sep-91	San Roque (Cádiz)	Extinción	Aéreo	ICONA	Personal de la AGE	2	2	0
22-ago-92	Berlinda (Valencia)	Extinción	Aéreo	Helisureste (C. Valenciana)	Personal de la CCAA	1	1	0
27-ago-92	Comfades (Alicante)	Extinción	Aéreo	C. Valenciana	Personal de la CCAA	1	1	0
06-sep-92	Grazañena (Cádiz)	Extinción	Atrapamiento por el fuego	Junta de Andalucía	Personal de la CCAA	6	5	1
18-sep-92	Gerón (Almería)	Extinción	Aéreo	Junta de Andalucía	Personal de la CCAA	7	2	5
18-sep-92	La Hinoja (Madrid)	Extinción	Atrapamiento por el fuego	C. Madrid	Personal de la CCAA	5	5	0
16-jun-93	Lucha (Alicante)	Extinción	Atrapamiento por el fuego	C. Valenciana	Personal de la CCAA	2	2	0
29-jul-93	Navaleón (Soria)	Extinción	Sucesos médicos	Voluntario	Voluntario	1	1	0
08-ago-93	Lama (Pontevedra)	Extinción	Sucesos médicos	Junta	Personal de la CCAA	1	1	0
15-mar-94	Portell de Moreia (Castellón)	Sin datos	Sin datos	Sin datos	Sin datos	1	1	0
03-may-94	Rosentmayor de Pilla (Valladolid)	Sin datos	Sin datos	Sin datos	Sin datos	1	1	0
13-may-94	Rozes (Girona)	Sin datos	Sin datos	Sin datos	Personal de la CCAA	2	2	0
04-jun-94	Milares (Valencia)	Extinción	Atrapamiento por el fuego	C. Valenciana y Voluntarios	Personal de la CCAA y Voluntarios	6	6	0
05-jun-94	Monda (Málaga)	Extinción	Atrapamiento por el fuego	Junta de Andalucía	Personal de la CCAA	2	2	0
06-jun-94	Alicante	Extinción	Aéreo	Portugal	Personal de Portugal	6	5	1
10-jun-94	Saccasta (C. Resa)	Extinción	Aéreo	Junta Castilla - La Mancha	Personal de la CCAA	1	1	0
22-jun-94	Camola (A Coruña)	Extinción	Maquinaria	Junta	Personal de la CCAA	1	1	0
12-ago-94	Vandelós (I Hospit (Tarragona)	Extinción	Aéreo	Generalitat	Personal de la CCAA	1	1	0
14-sep-94	Nonaspé (Zaragoza)	Transporte	Atrapamiento por el fuego	DGA	Personal de la CCAA	7	4	3
14-ago-95	Valdesamario (León)	Extinción	Atrapamiento por el fuego	Junta de Castilla - León	Personal de la CCAA	4	3	1
13-may-95	Aborax (Balears)	Extinción	Sucesos médicos	Voluntario	Voluntario	1	1	0
08-jun-95	Atbuñuelas (Granada)	Extinción	Aéreo	Junta de Andalucía	Personal de la CCAA	1	1	0
29-ago-95	Comunidad Valenciana	Vigilancia	Aéreo	C. Valenciana	Personal de la CCAA	2	2	0
01-oct-95	A Pueblo de Triana (Durense)	Sin datos	Sin datos	Sin datos	Sin datos	1	1	0
16-oct-95	Maceda (Ourense)	Sin datos	Sin datos	Sin datos	Sin datos	1	1	0
09-nov-95	Gozueta (Navarra)	Extinción	Sin datos	Voluntario	Voluntario	1	1	0

Fallecidos en incendios forestales en España 1991-2013

Relación de accidentes de personal de extinción

2

Fecha	Lugar	Actividad	Tipo de Accidente	Organización	Tipo de personal	Número de personas afectadas por el accidente	Fallecidos	Heridos
15-jun-96	Laza (Ourense)	Extinción	Electrocución	Junta	Personal de la CCAA	1	1	0
25-jul-96	Nerja (Málaga)	Extinción	Aéreo	Junta de Andalucía	Personal de la CCAA	1	1	0
04-abr-97	Villades (Asturias)	Extinción	Maquinaria	Junta de Andalucía	Voluntario	1	1	0
19-may-97	Sant Pere de Ribes (Barcelona)	Vigilancia	Aéreo	Generalitat	Personal de la CCAA	2	2	0
15-oct-97	Itana (Guadalajara)	Extinción	Aéreo	Junta Castilla - La Mancha	Personal de la CCAA	1	1	0
14-oct-97	Rubi (Barcelona)	Sin datos	Sin datos	Sin datos	Sin datos	1	1	0
19-jul-98	San Pau de Seguries (Lleida)	Vigilancia	Aéreo	Generalitat	Personal de la CCAA	2	2	0
09-ago-98	Bustaniz (Madrid)	Transporte	Vehículo	C. Madrid	Personal de la CCAA	2	1	1
24-ago-98	Lobios (Ourense)	Extinción	Atrapamiento por el fuego	Junta	Personal de la CCAA	1	1	0
30-jun-99	Castiello de Robledo (Huelva)	Extinción	Atrapamiento por el fuego	Junta de Andalucía	Personal de la CCAA	4	4	0
25-ago-99	Villar de Olalla (Cuenca)	Extinción	Sin datos	Junta Castilla - La Mancha	Personal de la CCAA	1	1	0
19-jun-00	Bembibre (Málaga)	Extinción	Aéreo	Junta de Andalucía	Personal de la CCAA	1	1	0
29-ago-00	Gerencia León	Extinción	Atrapamiento por el fuego	Junta de Castilla - León	Personal de la CCAA	3	2	0
04-sep-00	Jaramilla de la Vega (Cáceres)	Sin datos	Sin datos	Sin datos	Sin datos	2	2	0
08-sep-00	Pedro Bernardo (Ávila)	Extinción	Sucesos médicos	Junta de Castilla - León	Personal de la CCAA	1	1	0
08-abr-01	Mediona (Barcelona)	Extinción	Maquinaria	Generalitat	Personal de la CCAA	1	1	0
15-may-01	Samangüel (Vizcaya)	Extinción	Sin datos	Sin datos	Sin datos	1	1	0
14-jun-02	Barxeta (Valencia)	Extinción	Aéreo	C. Valenciana	Personal de la CCAA	2	2	0
15-ago-02	Vistabella del Maestratzo (Castellón)	Extinción	Aéreo	C. Valenciana	Personal de la CCAA	1	1	0
15-ago-02	Zamora-Frontera	Extinción	Maquinaria	Junta de Castilla - León	Personal de la CCAA	1	1	0
35-jun-03	Naves (Lleida)	Extinción	Aéreo	Generalitat	Personal de la CCAA	2	2	0
05-ago-03	Almodovar del Campo (C. Real)	Extinción	Sucesos médicos	Junta Castilla - La Mancha	Personal de la CCAA	1	1	0
12-ago-03	Seris (Lleida)	Transporte	Vehículo	Generalitat	Personal de la CCAA	6	1	5
22-jul-04	Esparís (Ourense)	Extinción	Aéreo	Junta	Personal de la CCAA	1	1	0
25-jul-04	Uña (Toledo)	Transporte	Vehículo	Junta Castilla - La Mancha	Personal de la CCAA	5	2	3
07-jun-05	Polo (Pontevedra)	Extinción	Aéreo	Junta	Personal de la CCAA	1	1	0
16-jul-05	Riba de Saales (Guadalajara)	Extinción	Atrapamiento por el fuego	Junta Castilla - La Mancha	Personal de la CCAA	12	11	1
08-ago-05	Morteros (Ourense)	Extinción	Aéreo	Junta	Personal de la CCAA	1	1	0
08-ago-05	Casablanca (Ávila)	Extinción	Desprendimiento	Junta	Personal de la CCAA	1	1	0
28-ago-05	Escorca (Baleares)	Extinción	Desprendimiento	MINA	Personal de la AGE	1	1	0
04-sep-05	Palacios del Sil (León)	Extinción	Sucesos médicos	Junta de Castilla - León	Personal de la CCAA	1	1	0
04-sep-05	Morroy (Valencia)	Extinción	Aéreo	C. Valenciana	Personal de la CCAA	1	1	0

6

Fallecidos en incendios forestales en España 1991-2013

Relación de accidentes de personal de extinción

3

Fecha	Lugar	Actividad	Tipo de Accidente	Organización	Tipo de personal	Número de personas afectadas por el accidente	Fallecidos	Heridos
10-ago-06	Cabrera de Mar (Barcelona)	Extinción	Maquinaria	Voluntario	Voluntario	1	1	0
01-ago-07	Torre de las Arcas (Teruel)	Extinción	Desprendimiento	DGA	Personal de la CCAA	1	1	0
21-jul-09	Horta de Sant Joan (Tarragona)	Extinción	Atrapamiento por el fuego	Generalitat	Personal de la CCAA	6	5	1
22-jul-09	Corbán (Teruel)	Extinción	Vehículo	DGA	Personal de la CCAA	1	1	0
28-jul-09	Arenas de San Pedro (Ávila)	Extinción	Maquinaria	C. Madrid	Personal de la CCAA	1	1	0
15-may-10	La Pobla de Benfassa (Castellón)	Extinción	Aéreo	C. Valenciana	Personal de la CCAA	2	2	0
12-ago-10	Fornelos de Monte (Pontevedra)	Extinción	Atrapamiento por el fuego	Junta	Personal de la CCAA	2	2	0
03-sep-10	Genes (Almería)	Vigilancia	Caída	Junta de Andalucía	Personal de la CCAA	1	1	0
19-mar-11	Cascanle del Río (Teruel)	Extinción	Aéreo	DGA	Personal de la CCAA	7	6	1
19-sep-11	La Peza (Granada)	Distribución aeronave	Aéreo	Junta Castilla - La Mancha	Personal de la CCAA	2	2	0
30-sep-11	Bienservida (Albacete)	Extinción	Aéreo	Junta Castilla - La Mancha	Personal de la CCAA	2	1	1
02-oct-11	Montreuil (Ourense)	Extinción	Aéreo	Junta	Personal de la CCAA	1	1	0
18-oct-11	Lucillo (León)	Extinción	Atrapamiento por el fuego	Junta de Castilla - León	Personal de la CCAA	1	1	0
27-mar-12	Castiello do Val (Ourense)	Extinción	Atrapamiento por el fuego	Junta	Personal de la CCAA	1	1	0
02-jul-12	Cortes de Pallás (Valencia)	Extinción	Aéreo	MAGRAMA	Personal de la AGE	1	1	0
19-jul-12	Castellar del Valles (Barcelona)	Extinción	Sucesos médicos	Generalitat	Voluntario	1	1	0
04-ago-12	Itana (Cáceres)	Extinción	Vehículo	Junta de Extremadura	Personal de la AGE	4	1	3
12-ago-12	Torremanzanas (Alicante)	Extinción	Atrapamiento por el fuego	C. Valenciana	Personal de la CCAA	6	2	4

7

* Personal de CCAA: Personal perteneciente a la Comunidad Autónoma
* Personal de la AGE: Personal perteneciente a la Administración General del Estado

Fallecidos en incendios forestales en España 1991-2013



Relación de accidentes de personal ajeno a la extinción

Fecha	Lugar	Tipo de Accidente	Fallecidos	Heridos
13-jun-92	Villaviciosa de Córdoba (Córdoba)	Sin datos	1	0
05-agosto-93	Celador (Tarragona)	Atrapamiento por el fuego	5	0
11-agosto-94	Badalona (Barcelona)	Atrapamiento por el fuego	1	0
04-jun-94	Montmajor (Barcelona)	Atrapamiento por el fuego	2	0
04-jun-94	Collbató (Barcelona)	Atrapamiento por el fuego	3	0
19-mar-95	Bercoia (Vizcaya)	Sin datos	1	0
04-jun-95	Outes (Ourense)	Sin datos	1	0
23-jun-96	Bercoia (Vizcaya)	Sucesos médicos	1	0
23-feb-96	Ribera (Zugarramurdi)	Vehículo	1	0
11-agosto-03	San Lorenzo de Savia (Barcelona)	Atrapamiento por el fuego	5	0
28-jun-04	Minas de Ródrito (Huelva)	Atrapamiento por el fuego	2	0
28-jun-06	Arenas de San Pedro (Avila)	Atrapamiento por el fuego	1	0
26-jun-10	Pomestera (Salamanca)	Sin datos	1	0
27-agosto-10	Agallas (Salamanca)	Atrapamiento por el fuego	1	0
19-oct-10	Nava de Francia (Salamanca)	Sin datos	1	0
10-mar-11	Culebredo (Zaragoza)	Atrapamiento por el fuego	1	0
10-feb-11	Piera (Barcelona)	Atrapamiento por el fuego	1	0
11-mar-11	Tarrega (Lleida)	Atrapamiento por el fuego	1	0
07-jun-11	Valle de Mena (Burgos)	Accidente aerobuístico	2	0
19-sep-11	La Pezsa (Orense)	Accidente aerobuístico	1	0
05-oct-11	Montañón de la Valduerna (León)	Vehículo	1	0
14-oct-11	Amabide (Tarnona)	Atrapamiento por el fuego	1	0
18-oct-11	Nava de la Asunción (Segovia)	Atrapamiento por el fuego	1	0
03-mar-12	Santurce de Toranzo (Cantabria)	Sin datos	1	0
15-mar-12	Villalba de Duero (Burgos)	Sin datos	1	0
15-mar-12	Dulzeta (Navarra)	Sucesos médicos	1	0
24-mar-12	Naves de Oro (Segovia)	Sin datos	1	0
22-jun-12	La Jonquera (Girona)	Atrapamiento por el fuego	1	0
22-jun-12	Port Bou (Girona)	Sucesos médicos	1	0
13-agosto-12	Gavé (Barcelona)	Caída	2	0
31-agosto-12	Colin (Málaga)	Atrapamiento por el fuego	1	0
20-sep-13	Combarro (Burgos)	Sin datos	1	0
12-dic-13	Cangas (Porto)	Sin datos	1	0

*Esta información se ha realizado con datos de EGI (Estadística General de Incendios Forestales, facilitados por las CCAA), informes técnicos y noticias de prensa. En caso de detectar algún error o disponer de más información sobre el suceso rogamos nos envíen un correo a Seguridad_Incendios@magrama.es para realizar los cambios necesarios.

Fallecidos en incendios forestales en España 1991-2013

9.4. Evaluación de riesgos laborales. INSSBT.

Evaluación de Riesgos Laborales

Introducción

Actualmente se reconoce que la evaluación de riesgos es la base para una gestión activa de la seguridad y la salud en el trabajo. De hecho la Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales, que traspone la Directiva Marco 89/391/CEE, establece como una obligación del empresario:

- Planificar la acción preventiva a partir de una evaluación inicial de riesgos.
- Evaluar los riesgos a la hora de elegir los equipos de trabajo, sustancias o preparados químicos y del acondicionamiento de los lugares de trabajo.

Esta obligación ha sido desarrollada en el capítulo II, artículos 3 al 7 del Real Decreto 39/1997, Reglamento de los Servicios de Prevención.

La evaluación de los riesgos laborales es el proceso dirigido a estimar la magnitud de aquellos riesgos que no hayan podido evitarse, obteniendo la información necesaria para que el empresario esté en condiciones de tomar una decisión apropiada sobre la necesidad de adoptar medidas preventivas y, en tal caso, sobre el tipo de medidas que deben adoptarse.

En sentido general y admitiendo un cierto riesgo tolerable, mediante la evaluación de riesgos se ha de dar respuesta a: ¿es segura la situación de trabajo analizada?. El proceso de evaluación de riesgos se compone de las siguientes etapas:

- **Análisis del riesgo**, mediante el cual se:
 - Identifica el peligro
 - Se estima el riesgo, valorando conjuntamente la probabilidad y las consecuencias de que se materialice el peligro.

El Análisis del riesgo proporcionará de qué orden de magnitud es el riesgo.

• **Valoración del riesgo**, con el valor del riesgo obtenido, y comparándolo con el valor del riesgo tolerable, se emite un juicio sobre la tolerabilidad del riesgo en cuestión.

Si de la Evaluación del riesgo se deduce que el riesgo es no tolerable, hay que Controlar el riesgo.

Al proceso conjunto de Evaluación del riesgo y Control del riesgo se le suele denominar **Gestión del riesgo**.

En la Norma EN 1050:1997 Seguridad de las máquinas. Principios para la evaluación del riesgo, de aplicación a la evaluación del riesgo en máquinas, se aplica un modelo como el descrito en los párrafos anteriores.

De acuerdo con lo dispuesto en el capítulo VI del R.D. 39/1997, la evaluación de riesgos solo podrá ser realizada por personal profesionalmente competente. Debe hacerse con una buena planificación y nunca debe entenderse como una imposición burocrática, ya que no es un fin en sí misma, sino un medio para decidir si es preciso adoptar medidas preventivas.

Si de la evaluación de riesgos se deduce la necesidad de adoptar medidas preventivas, se deberá:

- Eliminar o reducir el riesgo, mediante medidas de prevención en el origen, organizativas, de protección colectiva, de protección individual o de formación e información a los trabajadores.
- Controlar periódicamente las condiciones, la organización y los métodos de trabajo y el estado de salud de los trabajadores.

De acuerdo con el artículo 33 de la Ley de Prevención de Riesgos laborales, el empresario deberá consultar a los representantes de los trabajadores, o a los propios trabajadores en ausencia de representantes, acerca del procedimiento de evaluación a utilizar en la empresa o centro de trabajo. En





cualquier caso, si existiera normativa específica de aplicación, el procedimiento de evaluación deberá ajustarse a las condiciones concretas establecidas en la misma.

La evaluación inicial de riesgos deberá hacerse en todos y cada uno de los puestos de trabajo de la empresa, teniendo en cuenta:

- Las condiciones de trabajo existentes o previstas
- La posibilidad de que el trabajador que lo ocupe sea especialmente sensible, por sus características personales o estado biológico conocido, a alguna de dichas condiciones.

Deberán volver a evaluarse los puestos de trabajo que puedan verse afectados por:

- La elección de equipos de trabajo, sustancias o preparados químicos, la introducción de nuevas tecnologías o la modificación en el acondicionamiento de los lugares de trabajo.
- El cambio en las condiciones de trabajo
- La incorporación de un trabajador cuyas características personales o estado biológico conocido los hagan especialmente sensible a las condiciones del puesto.

La evaluación de riesgos debe ser un proceso dinámico. La evaluación inicial debe revisarse cuando así lo establezca una disposición específica y cuando se hayan detectado daños a la salud de los trabajadores o bien cuando las actividades de prevención puedan ser inadecuadas o insuficientes. Para ello se deberán considerar los resultados de:

- Investigación sobre las causas de los daños para la salud de los trabajadores
- Las actividades para la reducción y el control de los riesgos
- El análisis de la situación epidemiológica

Además de lo descrito, las evaluaciones deberán revisarse periódicamente con la periodicidad que se acuerde entre la empresa y los representantes de los trabajadores.

Finalmente la evaluación de riesgos ha de quedar documentada, debiendo reflejarse, para cada puesto de trabajo cuya evaluación ponga de manifiesto la necesidad de tomar una medida preventiva, los siguientes datos:

- Identificación de puesto de trabajo
- El riesgo o riesgos existentes
- La relación de trabajadores afectados
- Resultado de la evaluación y las medidas preventivas procedentes
- Referencia a los criterios y procedimientos de evaluación y de los métodos de medición, análisis o ensayo utilizados, si procede.

1. Tipos de evaluaciones

Las evaluaciones de riesgos se pueden agrupar en cuatro grandes bloques:

- Evaluación de riesgos impuestas por legislación específica.
- Evaluación de riesgos para los que no existe legislación específica pero están establecidas en normas internacionales, europeas, nacionales o en guías de Organismos Oficiales u otras entidades de reconocido prestigio.
- Evaluación de riesgos que precisa métodos especializados de análisis.
- Evaluación general de riesgos.

2. Evaluación de riesgos impuesta por legislación específica

2.1. Legislación Industrial

En numerosas ocasiones gran parte de los riesgos que se pueden presentar en los puestos de trabajo derivan de las propias instalaciones y equipos para los cuales existe una legislación nacional, autonómica y local de Seguridad Industrial y de Prevención y Protección de Incendios.



Por ejemplo, el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión (D. 2413/1973) regula las características que han de cumplir las instalaciones, la autorización para su puesta en servicio, las revisiones periódicas, las inspecciones, así como las características que han de reunir los instaladores autorizados.

El cumplimiento de dichas legislaciones supondría que los riesgos derivados de estas instalaciones o equipos, están controlados. Por todo ello no se considera necesario realizar una evaluación de este tipo de riesgos, sino que se debe asegurar que se cumple con los requisitos establecidos en la legislación que le sea de aplicación y en los términos señalados en ella.

En el apartado 1 del Anexo A se da una lista no exhaustiva de los grandes bloques de legislación de Seguridad Industrial y de Prevención y Protección de Incendios.

2.2. Prevención de Riesgos Laborales

Algunas legislaciones que regulan la prevención de riesgos laborales, establecen un procedimiento de evaluación y control de los riesgos. Por ejemplo, el R.D.1316/1989 de 27 de Octubre sobre protección de los trabajadores frente a los riesgos derivados de la exposición al ruido durante el trabajo, define:

- La medida del ruido.
- Los instrumentos de medida y sus condiciones de aplicación.
- El proceso de evaluación de la exposición al ruido.
- La periodicidad de las evaluaciones.
- Los métodos de control a utilizar en función de los niveles de exposición.

En el apartado 2 del Anexo A, se da una lista de la legislación de seguridad y salud en la que se definen procedimientos de evaluación. Hasta que no estén traspuestas las Directivas correspondientes, sigue vigente el Título II de la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

3. Evaluación de riesgos para las que no existe legislación específica

Hay riesgos en el mundo laboral para los que no existe una legislación, ni comunitaria ni nacional, que limite la exposición a dichos riesgos. Sin embargo existen normas o guías técnicas que establecen el procedimiento de evaluación e incluso, en algunos casos, los niveles máximos de exposición recomendados.

Por ejemplo: Exposición a campos electromagnéticos. La Norma ENV 50166 trata de la exposición a campos electromagnéticos de frecuencias comprendidas entre 0 y 10 kHz (Parte 1) y entre 10 kHz y 300 GHz (Parte 2).

La norma facilita:

- El procedimiento de medida de campos electromagnéticos
- Los niveles de exposición recomendados
- Los métodos de control de la exposición

En el apartado 3 del Anexo A, se da una lista no exhaustiva de las normas o guías aplicables a la evaluación de distintos tipos de riesgos.

4. Evaluación de riesgos que precisa métodos específicos de análisis

Existen legislaciones destinadas al control de los riesgos de accidentes graves (CORAG), cuyo fin es la prevención de accidentes graves tal como incendios, explosiones, emisiones resultantes de fallos en el control de una actividad industrial y que puedan entrañar graves consecuencias para personas internas y externas a la planta industrial.

Alguna de estas legislaciones exigen utilizar métodos específicos de análisis de riesgos, tanto cualitativos como cuantitativos, tales como el método HAZOP, el árbol de fallos y errores, etc.

Varios de esos métodos, en especial los análisis probabilísticos de riesgos, se utilizan también para el análisis de los sistemas de seguridad en máquinas y distintos procesos industriales. En el apartado 4 del anexo A, se dan algunos de los principales métodos de análisis de riesgos.

5. Evaluación general de riesgos

5.1. Generalidades

Cualquier riesgo que no se encuentre contemplado en los tres tipos de evaluaciones anteriores, se puede evaluar mediante un método general de evaluación como el que se expone en este apartado.

5.2. Etapas del proceso general de evaluación

Un proceso general de evaluación de riesgos se compone de las siguientes etapas:

5.2.1. Clasificación de las actividades de trabajo

Un paso preliminar a la evaluación de riesgos es preparar una lista de actividades de trabajo, agrupándolas en forma racional y manejable. Una posible forma de clasificar las actividades de trabajo es la siguiente:

- Áreas externas a las instalaciones de la empresa.
- Etapas en el proceso de producción o en el suministro de un servicio.
- Trabajos planificados y de mantenimiento.
- Tareas definidas, por ejemplo: conductores de carretillas elevadoras.

Para cada actividad de trabajo puede ser preciso obtener información, entre otros, sobre los siguientes aspectos:

- Tareas a realizar. Su duración y frecuencia.
- Lugares donde se realiza el trabajo.
- Quien realiza el trabajo, tanto permanente como ocasional.
- Otras personas que puedan ser afectadas por las actividades de trabajo (por ejemplo: visitantes, subcontratistas, público).
- Formación que han recibido los trabajadores sobre la ejecución de sus tareas.
- Procedimientos escritos de trabajo, y/o permisos de trabajo.
- Instalaciones, maquinaria y equipos utilizados.
- Herramientas manuales movidas a motor utilizadas.
- Instrucciones de fabricantes y suministradores para el funcionamiento y mantenimiento de planta, maquinaria y equipos.
- Tamaño, forma, carácter de la superficie y peso de los materiales a manejar.
- Distancia y altura a las que han de moverse de forma manual los materiales.
- Energías utilizadas (por ejemplo: aire comprimido).
- Sustancias y productos utilizados y generados en el trabajo.
- Estado físico de las sustancias utilizadas (humos, gases, vapores, líquidos, polvo, sólidos).
- Contenido y recomendaciones del etiquetado de las sustancias utilizadas.
- Requisitos de la legislación vigente sobre la forma de hacer el trabajo, instalaciones, maquinaria y sustancias utilizadas.
- Medidas de control existentes.
- Datos reactivos de actuación en prevención de riesgos laborales: incidentes, accidentes, enfermedades laborales derivadas de la actividad que se desarrolla, de los equipos y de las sustancias utilizadas. Debe buscarse información dentro y fuera de la organización.
- Datos de evaluaciones de riesgos existentes, relativos a la actividad desarrollada.
- Organización del trabajo.

5.2.2. Análisis de riesgos

5.2.2.1. Identificación de peligros

Para llevar a cabo la identificación de peligros hay que preguntarse tres cosas:

- ¿Existe una fuente de daño?
- ¿Quién (o qué) puede ser dañado?
- ¿Cómo puede ocurrir el daño?

Con el fin de ayudar en el proceso de identificación de peligros, es útil categorizarlos en distintas formas, por ejemplo, por temas: mecánicos, eléctricos, radiaciones, sustancias, incendios, explosiones, etc.

Complementariamente se puede desarrollar una lista de preguntas, tales como: durante las actividades de trabajo, ¿existen los siguientes peligros?

- golpes y cortes.
- caídas al mismo nivel.
- caídas de personas a distinto nivel.
- caídas de herramientas, materiales, etc., desde altura.
- espacio inadecuado.
- peligros asociados con manejo manual de cargas.
- peligros en las instalaciones y en las máquinas asociados con el montaje, la consignación, la operación, el mantenimiento, la modificación, la reparación y el desmontaje.
- peligros de los vehículos, tanto en el transporte interno como el transporte por carretera.
- incendios y explosiones.
- sustancias que pueden inhalarse.
- sustancias o agentes que pueden dañar los ojos.
- sustancias que pueden causar daño por el contacto o la absorción por la piel.
- sustancias que pueden causar daños al ser ingeridas.
- energías peligrosas (por ejemplo: electricidad, radiaciones, ruido y vibraciones).
- trastornos músculo-esqueléticos derivados de movimientos repetitivos.
- ambiente térmico inadecuado.
- condiciones de iluminación inadecuadas.
- barandillas inadecuadas en escaleras.

La lista anterior no es exhaustiva. En cada caso habrá que desarrollar una lista propia, teniendo en cuenta el carácter de sus actividades de trabajo y los lugares en los que se desarrollan.

5.2.2.2. Estimación del riesgo

5.2.2.2.1. Severidad del daño

Para determinar la potencial severidad del daño, debe considerarse:

- partes del cuerpo que se verán afectadas
- naturaleza del daño, graduándolo desde ligeramente dañino a extremadamente dañino.

Ejemplos de ligeramente dañino:

- Daños superficiales: cortes y magulladuras pequeñas, irritación de los ojos por polvo.
- Molestias e irritación, por ejemplo: dolor de cabeza, disconfort.

Ejemplos de dañino:

- Laceraciones, quemaduras, contusiones, torceduras importantes, fracturas menores.
- Sordera, dermatitis, asma, trastornos músculo-esqueléticos, enfermedad que conduce a una incapacidad menor.

Ejemplos de extremadamente dañino:

- Amputaciones, fracturas mayores, intoxicaciones, lesiones múltiples, lesiones fatales.
- Cáncer y otras enfermedades crónicas que acorten severamente la vida.

5.2.2.2. Probabilidad de que ocurra el daño

La probabilidad de que ocurra el daño se puede graduar, desde baja hasta alta, con el siguiente criterio:

- Probabilidad alta: El daño ocurrirá siempre o casi siempre
- Probabilidad media: El daño ocurrirá en algunas ocasiones
- Probabilidad baja: El daño ocurrirá raras veces

A la hora de establecer la probabilidad de daño, se debe considerar si las medidas de control ya implantadas son adecuadas. Los requisitos legales y los códigos de buena práctica para medidas específicas de control, también juegan un papel importante. Además de la información sobre las actividades de trabajo, se debe considerar lo siguiente:

- Trabajadores especialmente sensibles a determinados riesgos (características personales o estado biológico).
- Frecuencia de exposición al peligro.
- Fallos en el servicio. Por ejemplo: electricidad y agua.
- Fallos en los componentes de las instalaciones y de las máquinas, así como en los dispositivos de protección.
- Exposición a los elementos.
- Protección suministrada por los EPI y tiempo de utilización de estos equipos.
- Actos inseguros de las personas (errores no intencionados y violaciones intencionadas de los procedimientos).

El cuadro siguiente da un método simple para estimar los niveles de riesgo de acuerdo a su probabilidad estimada y a sus consecuencias esperadas.

Niveles de riesgo

		Consecuencias		
		Ligeramente Dañado LD	Dañado D	Extremadamente Dañado ED
Probabilidad	Baja B	Riesgo trivial T	Riesgo tolerable TO	Riesgo moderado MO
	Media M	Riesgo tolerable TO	Riesgo moderado MO	Riesgo importante I
	Alta A	Riesgo moderado MO	Riesgo importante I	Riesgo intolerable IN

5.2.3. Valoración de riesgos: Decidir si los riesgos son tolerables

Los niveles de riesgos indicados en el cuadro anterior, forman la base para decidir si se requiere mejorar los controles existentes o implantar unos nuevos, así como la temporización de las acciones. En la siguiente tabla se muestra un criterio sugerido como punto de partida para la toma de decisión. La tabla también indica que los esfuerzos precisos para el control de los riesgos y la urgencia con la que deben adoptarse las medidas de control, deben ser proporcionales al riesgo.

Riesgo	Acción y temporización
Trivial (T)	No se requiere acción específica.
Tolerable (TD)	No se necesita mejorar la acción preventiva. Sin embargo, se deben considerar acciones más rentables o medidas que no supongan una carga económica importante. Se requieren comprobaciones periódicas para asegurar que se mantiene la eficacia de las medidas de control.
Moderado (M)	Se deben hacer esfuerzos para reducir el riesgo, determinando las inversiones precisas. Las medidas para reducir el riesgo deben implantarse en un periodo determinado. Cuando el riesgo moderado está asociado con consecuencias extremadamente dañinas, se precisará una acción posterior para establecer, con más precisión, la probabilidad de daño como base para determinar la necesidad de mejora de las medidas de control.
Importante (I)	No debe comenzarse el trabajo hasta que se haya reducido el riesgo. Puede que se necesiten recursos considerables para controlar el riesgo. Cuando el riesgo corresponde a un trabajo que se está realizando, debe remediarse el problema en un tiempo inferior al de los riesgos moderados.
Intolerable (IN)	No debe comenzar ni continuarse el trabajo hasta que se reduzca el riesgo. Si no es posible reducir el riesgo, incluso con recursos limitados, debe prohibirse el trabajo.

5.2.4. Preparar un plan de control de riesgos

El resultado de una evaluación de riesgos debe servir para hacer un inventario de acciones, con el fin de diseñar, mantener o mejorar los controles de riesgos. Es necesario contar con un buen procedimiento para planificar la implantación de las medidas de control que sean precisas después de la evaluación de riesgos.

Los métodos de control deben escogerse teniendo en cuenta los siguientes principios:

- Combatir los riesgos en su origen.
- Adaptar el trabajo a la persona, en particular en lo que respecta a la concepción de los puestos de trabajo, así como a la elección de los equipos y métodos de trabajo y de producción, con miras, en particular a atenuar el trabajo monótono y repetitivo y a reducir los efectos del mismo en la salud.
- Tener en cuenta la evolución de la técnica.
- Sustituir lo peligroso por lo que entrañe poco o ningún peligro.
- Adoptar las medidas que antepongan la protección colectiva a la individual.
- Dar las debidas instrucciones a los trabajadores.

5.2.5. Revisar el plan

El plan de actuación debe revisarse antes de su implantación, considerando lo siguiente:

- Si los nuevos sistemas de control de riesgos conducirán a niveles de riesgo aceptables.
- Si los nuevos sistemas de control han generado nuevos peligros.
- La opinión de los trabajadores afectados sobre la necesidad y la operatividad de las nuevas medidas de control.

La evaluación de riesgos debe ser, en general, un proceso continuo. Por lo tanto la adecuación de las medidas de control debe estar sujeta a una revisión continua y modificarse si es preciso. De igual forma, si cambian las condiciones de trabajo, y con ello varían los peligros y los riesgos, habrá de revisarse la evaluación de riesgos.

5.2.6. Modelo de formato para la evaluación general de riesgos

La Ley de Prevención de Riesgos Laborales en su artículo 23.1 a) y el R.D. 39/1997, exigen al empresario documentar la evaluación de riesgos y conservarla a disposición de la autoridad laboral.

Para ayudar al cumplimiento de dicha exigencia, en el Anexo B se da un modelo de formato para la evaluación general de riesgos.

Anexo A

1. Lista no exhaustiva de reglamentación de seguridad Industrial

- Reglamentos de protección y prevención de incendios
- Reglamentos de instalaciones, máquinas y equipos:
 - Almacenamiento y distribución de combustibles sólidos, líquidos y gaseosos.
 - Aparatos elevadores
 - Calefacción y producción de agua caliente sanitaria
 - Climatización y ventilación
 - Transformación y distribución de Energía Eléctrica
 - Aparatos a presión
 - Instalaciones nucleares y radiactivas
 - Máquinas
 - Carretillas elevadoras
 - Aparatos a gas
 - Etc.

9.5. EPI para la lucha contra incendios forestales. Resumen normativo. INSSBT

9.6. Propuesta inicial del TFG



Universidad De Las Palmas De Gran Canaria

Estructura de Teleformación

Grado de Seguridad y Control de Riesgos

Propuesta Inicial de Trabajo de Fin de Grado

**LA PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES EN LA SEGURIDAD Y
EL CONTROL DE RIESGOS: BOMBEROS FORESTALES.**

Alumna: Olaia Ulloa Rodríguez

Tutor: Marcos Antonio Pérez Delgado

Convocatoria: Junio de 2018



INDICE NUMERADO

1. DATOS BÁSICOS.....	2
A. TITULACIÓN.	2
B. NOMBRE COMPLETO DEL ALUMNO Y DEL TUTOR.	2
C. DURACIÓN MÁXIMA APROXIMADA DEL DESARROLLO DEL TFG (EN TIEMPO GLOBAL Y EN CADA UNO DE LOS PASOS DE LA TEMPORALIZACIÓN DEL MISMO).....	2
2. TÍTULO DEL TEMA PROPUESTO.	3
3. ANTECEDENTES DEL TEMA PROPUESTO.	3
A. EXPOSICIÓN DE LOS ASPECTOS RELACIONADOS CON LA TITULACIÓN Y DE LA SITUACIÓN EN LA ACTUAL DEL TEMA PROPUESTO QUE JUSTIFIQUE SU PROPUESTA, INTERÉS CIENTÍFICO PARA LA TITULACIÓN, SOCIAL, ACADÉMICO O PROFESIONAL, O VARIOS A LA VEZ.	3
4. OBJETO DEL TEMA DEL TFG.	5
A. CONTENIDO BÁSICO DEL TFG Y PROPUESTA DEL OBJETIVO QUE SE PLANTEA CON LA ELECCIÓN DEL TEMA PROPUESTO Y CON SU ENFOQUE.	5
5. CONTENIDO DEL TFG.....	6
A. CONTENIDO GLOBAL DE LOS DIFERENTES ASPECTOS A TRATAR.	6
B. ESBOZO INICIAL DEL FUTURO ÍNDICE DEL TFG, EN EL QUE SE EXPONGAN A GRANDES RASGOS LOS DISTINTOS APARTADOS DEL MISMO.	7
6. ASIGNATURAS DE LA TITULACIÓN CON EL QUE EL TEMA PROPUESTO TIENE RELACIÓN.....	8
A. RELACIÓN DE TODAS LAS ASIGNATURAS DE LA TITULACIÓN QUE TENGAN RELACIÓN CON EL TEMA PROPUESTO, ASÍ COMO DE LOS CONTENIDOS ACADÉMICOS DE CADA UNA DE ELLAS RELEVANTES O RELACIONADOS CON EL MISMO.	8
7. FIRMAS DEL ESTUDIANTE Y FIRMA O DOCUMENTO DE ACEPTACIÓN DEL TUTOR.....	10



El grado en Grado en Seguridad y Control de Riesgos aborda asignaturas de diversas ramas jurídicas, ciencias sociales pero también con un enfoque muy práctico y operativo que permitirán al graduado disponer de los conocimientos multidisciplinares y herramientas para ejercer su actividad profesional en muy diversos sectores tanto públicos como privados. Entre el personal que compone las unidades de intervención en emergencias se encuentran los bomberos forestales.

El personal de emergencias, y en especial en el caso que nos ocupa, los bomberos forestales, al realizar tareas de prevención y extinción de incendios, está ejerciendo una actividad laboral, por lo que como trabajadores estarán sometidos a riesgos laborales que requiere de actividades de evaluación, planificación, adopción de medidas entre otros.

Recientes noticias relacionadas con incendios forestales en toda la geografía española muestran que los bomberos forestales no están exentos de sufrir accidentes laborales, en ocasiones con consecuencias tristemente fatales.

La Ley de Prevención Riesgos Laborales hace de este grupo de profesionales un caso de los previstos en las excepciones en la norma que le hacen merecedor de un tratamiento diferenciado, ya que si bien se contempla dicha exclusión parcial, no es menos cierto que la misma ley establece que la misma inspirará las acciones necesarias para que la organización que les contrate deba garantizar la seguridad y salud de los trabajadores en el ejercicio de sus funciones.

Es por ello que la elección de este tema para el Trabajo de Fin de Grado, que se beneficia de todas las áreas de conocimiento adquiridas a través de la titulación de Grado en Seguridad y Control de Riesgos impartida por la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria, permitirá proporcionar una visión global acerca de la prevención de riesgos laborales en los bomberos forestales que podrá ser ampliada posteriormente por técnicos acreditados en la materia y que permitan a sus organizaciones incorporar



los conocimientos a las actividades preventivas que deban llevarse a cabo en el deber de protección del empleador.

El trabajo se propone también rendir un merecido homenaje a estos servidores públicos que en todas sus actuaciones desarrollan su actividad en el Interés de salvaguardar la Integridad de muchos ciudadanos, su patrimonio y el medio ambiente natural, en ocasiones con gran peligro para ellos y la Incertidumbre de sus familias. En general, también recordar a todos los agentes de los Servicios de Extinción de Incendios y Salvamento en el ejercicio de sus funciones.

4. OBJETO DEL TEMA DEL TFG.

Contenido básico del TFG y propuesta del objetivo que se plantea con la elección del tema propuesto y con su enfoque.

El Trabajo de Fin de Grado (en adelante TFG) se desarrollará desde el punto de vista de teórico, técnico, analítico y estadístico cuando sea posible, de la prevención de Riesgos Laborales (en adelante PRL) en el sector de la Seguridad específicamente en los bomberos forestales.

En todo momento se planteará un TFG con:

- ✓ Enfoque normativo, indicando cual es la normativa general de aplicación para los bomberos forestales;
- ✓ Enfoque técnico y actual en términos de PRL para los bomberos forestales.
- ✓ Enfoque de garantizar la seguridad y salud. Ésta será concebida como el equilibrio entre el:
 - bienestar físico: ausencia de accidentes personales y materiales.



- Mental: ausencia de riesgos o impactos psicológicos que impidan el desarrollo normal de la vida profesional y privada.
- Social: ausencia de impacto social y en las relaciones.

El objetivo principal es desarrollar un análisis global acerca de la PRL en el sector de la Seguridad y control de riesgos, específicamente en los bomberos forestales, que permita completar o potenciar la parte preventiva laboral que no está presente en el grado actualmente para este cuerpo, de cara a dotar al futuro graduado con unos conocimientos y herramientas que le permita extrapolarlos a otros cuerpos y profesionales de la Seguridad y Control de riesgos, o de descubrir y decantarse por una especialización en PRL (cursando el Máster oficial) y desarrollar su actividad profesional en este campo.

El objetivo instrumental es proponer una serie de medidas generales del control del riesgo en la actividad que desarrollan, tanto desde el punto de vista organizativo, de medios, y de recursos, que permita orientar la acción futura en la planificación preventiva de los agentes.

5. CONTENIDO DEL TFG.

a. Contenido global de los diferentes aspectos a tratar.

El TFG trata 4 aspectos principales:

- Analizando el modo en que la rama de PRL ha sido estudiada a lo largo del grado en Seguridad y Control de Riesgos y la preparación real para dedicarse a dicha rama como graduado.
- Mostrando los antecedentes de los bomberos forestales tales como historia, organización y coordinación general, actividades, o datos de accidentes.
- Exponiendo la normativa de aplicación general en PRL en el cuerpo de Bomberos Forestales.



- Identificando los riesgos laborales más comunes a los que están sometidos estos profesionales de la Seguridad y Control de Riesgos, así como las principales medidas preventivas que se adoptan centrándonos en los medios de protección.

b. Esbozo Inicial del futuro índice del TFG, en el que se expongan a grandes rasgos los distintos apartados del mismo.

Portada

Índice numerado

1. Índice de tablas, imágenes o gráficos
2. Resumen
 - 2.1.1. Castellano
 - 2.1.2. Inglés
3. Introducción y/o Antecedentes
4. Justificación
5. Objetivos
6. Material y metodología
7. Contenidos
 - 7.1. La Prevención de riesgos laborales en el grado de Seguridad y Control de Riesgos.
 - 7.2. Bomberos Forestales: antecedentes.
 - 7.2.1. Historia
 - 7.2.2. Organización
 - 7.2.3. Accidentes
 - 7.3. Normativa en Prevención de Riesgos Laborales en el Sector de los bomberos forestales
 - 7.4. Experiencias en el estudio de las condiciones de seguridad y salud y la planificación preventiva en el sector
 - 7.5. Metodología de estudio de los riesgos en el sector
 - 7.6. Riesgos y medidas preventivas generales
 - 7.6.1. Riesgos laborales en Bomberos Forestales

Olaia Ulloa Rodríguez

7

7.6.2. Medidas preventivas para los bomberos forestales

8. Discusión

9. Conclusiones

9.1. Castellano

9.2. Inglés

10. Fuentes

11. Anexos

11.1. Normativa

11.2. Tablas

11.3. Gráficos

11.4. Propuesta Inicial de TFG

6. ASIGNATURAS DE LA TITULACIÓN CON EL QUE EL TEMA PROPUESTO TIENE RELACIÓN.

a. Relación de todas las asignaturas de la titulación que tengan relación con el tema propuesto, así como de los contenidos académicos de cada una de ellas relevantes o relacionados con el mismo.

Código	Asignatura	Contenido relacionado
41203	Derecho Constitucional	Comprensión y análisis normativo de aplicación. Derechos, obligaciones y responsabilidades.
41205	Derecho Administrativo	Comprensión y análisis normativo de aplicación. Procedimientos administrativos. Derechos, obligaciones y responsabilidades.
41206	Estadística Básica	Planteamiento estadístico de los datos del proyecto.

Olaia Ulloa Rodríguez

8

Código	Asignatura	Contenido relacionado
		Análisis de resultados.
41209	Idioma Moderno	Redacción apartados TFG en Inglés.
41246	Gestión del Control de Riesgos I	Establecimiento de riesgos técnicos. Medidas preventivas y procesos que afecten a la PRL.
41247	Gestión del Control de Riesgos II	
41212	Psicología Aplicada a la Seguridad y el Control de Riesgos	Riesgos y medidas de tipo psicosocial.
41213	La Protección Civil	PRL a analizar. Análisis de medidas de coordinación. Planes de emergencia.
41216	Gestión de Incidentes de múltiples víctimas y catástrofes	Análisis de medidas y medios de emergencia a adoptar, incluyendo a los profesionales de SyCR.
41221	Organización y Gestión de Entidades de Seguridad	PRL a analizar. Organización, medios y procesos.
41222	Coordinación Institucional, Mando y Control en los Servicios de Seguridad	Procesos de coordinación de cara a las medidas a adoptar.
41225	Seguridad y el Control de Riesgos en el ámbito de la empresa	Contenido. Conocimientos básicos en PRL.
41226	Introducción al Desarrollo de Proyectos	Planteamiento TFG. Herramientas para su desarrollo.
41231	Movilidad y Seguridad Vial	Riesgos laborales en



Código	Asignatura	Contenido relacionado
		desplazamiento. Accidentes <i>in itinere</i> (en misión).

7. FIRMAS DEL ESTUDIANTE Y FIRMA O DOCUMENTO DE ACEPTACION DEL TUTOR.

Firma Alumno

Dña. Olaia Ulloa Rodríguez
Delgado

Firma Tutor

D. Marcos Antonio Pérez

Olaia Ulloa Rodríguez

10

