



**TEP | INCENDIOS  
FORESTALES**

**RAZONAMIENTO OPERATIVO  
BOMBEROS FORESTALES**

**FICHA TÉCNICA**



**FIRE-RES**  
Open Innovation Challenge  
JURY'S SELECTION: TOP WILDFIRE SOLUTION



# ÍNDICE

TEP RAZONAMIENTO OPERATIVO



|  |           |
|--|-----------|
| <b>Ficha técnica</b>                       | <b>3</b>  |
| <b>Descripción del curso</b>               | <b>4</b>  |
| <b>Objetivos</b>                           | <b>5</b>  |
| <b>Módulos: TEP Razonamiento Operativo</b> | <b>6</b>  |
| <b>Contenido detallado por clase</b>       | <b>7</b>  |
| <b>Formadores</b>                          | <b>13</b> |
| <b>Cursos disponibles</b>                  | <b>17</b> |
| <b>Contacto</b>                            | <b>18</b> |

# FICHA TÉCNICA

TEP RAZONAMIENTO OPERATIVO

|  |   |
|--|---|
| <b>Perfil profesional:</b>               | Bomberos forestales.                                      |
| <b>Duración:</b>                         | 25 horas  |
| <b>Modalidad:</b>                        | eLearning   |
| <b>Plazo:</b>                            | 6 meses   |
| <b>Evaluación:</b>                       | Test y ejercicios prácticos                               |
| <b>Conocimientos previos necesarios:</b> | No son necesarios   |
| <b>Requerimientos técnicos:</b>          | Smartphone, Tablet o PC por alumno y conexión a internet. |



# DESCRIPCIÓN DEL CURSO

## TEP RAZONAMIENTO OPERATIVO

Del paradigma de formar bomberos para que únicamente actúen, hemos pasado a necesitar bomberos que piensen. Quizás por esto vemos muchas imágenes de maniobras de fortuna e inseguras sobre frentes fuera de capacidad de extinción.

El reto global con los incendios forestales nos lleva a actualizar y mejorar nuestro conocimiento y nuestro “saber hacer”. La evolución en los incendios necesita bomberos que realicen maniobras más eficientes y seguras, necesitamos bomberos que piensen, capaces de leer estos escenarios, que miren a su alrededor y entiendan el escenario que les rodea, lo que están haciendo y como afecta su acción a los demás.

En este curso actualizamos conceptos e introducimos otros nuevos derivados del avance del análisis de incendios forestales. Actualizamos la forma en la que durante años se ha explicado el comportamiento del fuego a los bomberos forestales, adaptándolo a la evolución de los incendios y basado en las lecciones aprendidas durante las últimas décadas. Se incide en ser conscientes de en qué situación estamos y de cuáles son nuestros límites. Para ello se profundiza en cuáles son las variables de comportamiento del fuego y los factores que funcionan como indicadores que nos alertan de escenarios inciertos donde las medidas de seguridad pueden colapsar o no funcionar.

En TEP Razonamiento Operativo para bomberos forestales los hacemos más conscientes de la situación. Mostramos cómo leer el incendio para que tengan una visión general de lo que les rodea y así entender lo que hacemos y para qué lo hacemos. Esto es necesario para la correcta aplicación del protocolo de seguridad OCEL – LACES. Reforzamos la conciencia de situación para anticiparnos a posibles cambios de comportamiento del fuego.



# OBJETIVOS

TEP RAZONAMIENTO OPERATIVO

- Ofrecer al bombero conceptos actualizados e introducir otros nuevos derivados del avance del análisis de incendios forestales.
- Actualizar la forma de entender el comportamiento del fuego adaptándolo a la evolución de los incendios y basado en las lecciones aprendidas.
- Generar la capacidad de lectura del fuego a nivel de maniobra en el sector de trabajo para entender mejor las instrucciones y por tanto lo que se está haciendo.
- Generar las capacidades para razonar si la maniobra es eficiente, segura y está dentro de nuestras capacidades de extinción.
- Reforzar la conciencia de situación comprendiendo la maniobra dentro del escenario, mejorando la observación del comportamiento del fuego y mejorando los conocimientos en seguridad y lecciones aprendidas.
- Reforzar la seguridad individual y colectiva.



# MÓDULOS: TEP RAZONAMIENTO OPERATIVO

## TEP RAZONAMIENTO OPERATIVO

### **ACF 0: Dinámica del fuego y del incendio. (5 horas)**

1. Introducción
2. Dinámica del fuego y del incendio.

### **ACF1: Análisis del comportamiento del fuego. Nivel 1. (7 horas)**

1. Comportamiento del fuego
2. Casos prácticos: análisis básico de incendios forestales maniobra

### **RAZ: Introducción al mundo de las operaciones de extinción: técnicas de extinción y razonamiento operativo. (3 horas)**

### **OPHHMM 1: Operaciones con herramienta manual y mecanizada. (3 horas)**

### **OPLA 1: Operaciones con línea de agua. (3 horas)**

### **TAC 1: Conceptos básicos de planificación táctica. (1 hora)**

### **SEG 1: Planificación de la seguridad en la maniobra y lecciones aprendidas (3 horas)**

1. Introducción
2. Planificación de la seguridad en una maniobra
3. Lecciones aprendidas



# CONTENIDO DETALLADO POR CLASE

## TEP RAZONAMIENTO OPERATIVO

### ACFO: Dinámica del fuego y del incendio.

5 horas

#### 1. Introducción

##### 1.1 Introducción a TEP

Introducción del curso y su objetivo principal

Marc Castellnou

##### 1.2 Tengo un problema llamado incendio forestal

Descripción de las generaciones de incendios forestales como concepto para entender su evolución.

Marc Castellnou

##### 1.3 Eventos extremos monitorizados en 2019

Contexto global

Marc Castellnou

#### 2. Dinámica del fuego y del incendio.

##### 2.1 Los factores de propagación del incendio forestal. El triángulo de la combustión y los mecanismos de transmisión del calor

Triángulo de la combustión, el combustible, comburente, el calor, la reacción en cadena y su relación con los métodos de extinción: sofocación, eliminación del combustible, enfriamiento. Formas de transmisión del calor: conducción, radiación convección. Rodaduras, pavesas y focos secundarios.

Borja Ruiz

Marc Castellnou

Introduciendo la lectura del incendio forestal: ¿qué quiere hacer? Factores de propagación dominantes, formas del incendio (morfología), partes del incendio, flanco motor, eje de propagación, potencial, ejes de confinamiento.

##### 2.3 Las variables de comportamiento de fuego y sus cambios en el desarrollo de un incendio

Borja Ruiz

Variables de comportamiento del fuego: longitud de llama, velocidad de propagación y focos secundarios. Relación de las variables con nuestra capacidad de extinción.

##### 2.4 Las partes de un incendio y su relación con los factores de propagación y las variables de comportamiento

Borja Ruiz

Partes de un incendio (flancos, cabeza, cola) y el eje de propagación. Denominación por puntos cardinales y método de la grilla.

##### 2.5 Entendiendo cómo propaga un incendio - ¿Qué puede hacer el incendio?

Marc Castellnou

Introducción a lo que el incendio puede hacer.

##### 2.6 El triángulo de comportamiento del incendio forestal, introducción a los patrones de propagación

Borja Ruiz

El triángulo del comportamiento del incendio: meteorología, combustible y topografía. Introduciendo lo que quiere hacer el incendio: patrón de propagación.

#### TEST: dinámica del fuego y del incendio

**ACF1: Análisis del comportamiento del fuego. Nivel 1.****7 horas****1. Comportamiento del fuego****1.1 Patrones de Propagación, ¿Cómo clasificar la fuerza que domina el incendio?**

Marc Castellnou

Morfología del incendio. Que quiere y que puede hacer. Tipos incendios: topográficos, de viento y convectivos (patrones). Perímetro potencial, perímetro de confinamiento. Vientos topográficos. Viento general.

**1.2 La meteorología y el comportamiento del fuego. Viento, temperatura y humedad ambiental**

Borja Ruiz

La temperatura, humedad relativa y los vientos locales (topográficos), de tormenta, mesoescalares (de brisa, anabáticos y catabáticos) y sinópticos.

**1.3 Introducción a los factores meteorológicos básicos aplicados, Temperatura y Humedad Relativa**

Borja Ruiz

Temperatura y humedad, ventana de gran incendio forestal. Humedad relativa y la relación con horas secas acumuladas: combustibles de 1h, 10h y 100h.

**1.4 Clasificación de patrones de viento básicos e interacción con los incendios**

Miguel Ángel Botella

Viento, dirección y velocidad. Efecto del viento sobre la combustión. Tipos de vientos: sinópticos, mesoescala y locales. Efectos del viento en el comportamiento del fuego. Vientos anabáticos y catabáticos.

**1.5 La topografía y el comportamiento del fuego. Pendiente, rugosidad y exposición. Macrotopografía y microtopografía**

Borja Ruiz

Efectos sobre el comportamiento del fuego de las características de la macrotopografía y de la microtopografía. La macrotopografía: forma y orientación de los accidentes geográficos, la latitud y la distancia al mar. La microtopografía: pendiente, rugosidad y exposición.

**1.6 La Microtopografía y sus efectos inmediatos sobre el comportamiento del fuego**

Marc Castellnou

Orientación, pendiente, rugosidad. Incendios topográficos. Concepto de carrera. Insolación - orientación hemisferio norte y hemisferio sur. Conceptos de: ventana de actuación y punto crítico.

**1.7 Los Combustibles y el comportamiento del fuego. Tipología, grosor y compactación.**

Borja Ruiz

Características de los combustibles: tipología, grosor y distribución. Tipología: vivos y muertos. Grosor: tiempo de retardo, ventana seca o acumulación de horas secas y proporción de muerto sobre vivo. Distribución o compactación: estratos superficie, escalera y aéreo. Estratos de propagación: subsuelo, superficie y copas. Carga del combustible.

**1.8 Introducción a modelos de combustibles como un factor dinámico**Marc Castellnou  
Raúl Quílez

Modelos de combustible como estructuras dinámicas, sus variables, vivos y muertos, distribución espacial, incendios de superficie, antorcheros y de copas pasivo y activo. 13 modelos Rth.

**1.9 Dinamicidad y efectos del concepto de ventana fenológica en estructuras vivas**Marc Castellnou  
Raúl Quílez

Estructuras de los combustibles vivos, relación superficie/volumen, tiempo de resiliencia, fases combustión, velocidad e intensidad. Conceptos de: ventanas meteorológicas, ventana fenológica e incendio fuera de capacidad de extinción.



|             |   |                 |
|-------------|---|-----------------|
| <b>1.10</b> | <b>El tiempo de Retardo, principal indicador de la disponibilidad de los combustibles muertos</b> | Raúl Quílez     |
|             | Tiempo de retardo, humedad de los combustibles muertos,   |                 |
| <b>1.11</b> | <b>Sistema de predicción CPS, la lógica</b>   | Marc Castellnou |
|             | Sistema de predicción CPS, la lógica  |                 |
| <b>2.</b>   | <b>Casos prácticos: análisis básico de incendios forestales</b>                                   |                 |
| <b>2.1</b>  | <b>Caso práctico, estudio del patrón de propagación de viento, el incendio del Perelló</b>        | Borja Ruiz      |
|             | Análisis de caso real de incendio de viento   |                 |
| <b>2.2</b>  | <b>Caso práctico, estudio del patrón de propagación topográfico, el incendio de Tivenys</b>       | Borja Ruiz      |
|             | Análisis de caso real de incendio topográfico   |                 |
| <b>2.3</b>  | <b>Incendio de Tuejar-Benagever, patrón de convección dominado por combustibles</b>               | Raúl Quílez     |
|             | Análisis de caso real de incendio de convección   |                 |
| <b>TEST</b> | <b>Ejercicio - TEST sobre caso práctico</b>   |                 |

**RAZ: Introducción al mundo de las operaciones de extinción:  
técnicas de extinción y razonamiento operativo.**

**3 horas**

**1. Razonamiento operativo**

- "¿Qué quiero y qué puedo hacer sobre el incendio?", Herramientas en incendios forestales y clasificación de maniobras** Emili Dalmau  
Conceptos de estrategia, objetivo táctico, táctica, maniobra y caja de herramientas en operaciones de extinción de incendios forestales.
- La caja de Herramientas en Incendios Forestales** Emili Dalmau  
Introducción a la caja de herramientas. Maniobras simples y avanzadas, ejemplos de combinaciones.
- Introducción al mundo operacional. Ventana de Actuación y Maniobras BBB** Marc Castellnou  
Ventana de actuación, selección de zonas para hacer maniobras, Escoger la maniobra adecuada para el tiempo disponible. Maniobras BBB: la maniobra más segura y eficiente.
- Objetivos y finalidades de maniobras básicas y avanzadas** Emili Dalmau  
Objetivos de maniobra. Enumeración de objetivos: parar, desacelerar, confinar, estabilizar, anclar, liquidar, proteger.



**5. Caso práctico, la caja de herramientas, las maniobras y sus objetivos en el incendio de Amposta**

Borja Ruiz

Análisis de caso real para la elección de maniobras adecuadas en función de los objetivos tácticos.

**TEST: Introducción al razonamiento operativo**

**OPHHMM 1: Operaciones con herramienta manual y mecanizada**

**3 horas**

**1 Maniobras básicas con herramientas manuales y mecánicas (HMM)**

Emili Dalmau

Tipos de herramientas manuales y sus funciones. Maniobras básicas con HHMM: Ataque directo, apertura de caja, línea de defensa. Objetivos de la maniobra, descripción y metodología, usos de la maniobra.

**2 Brigadas con HMM en Galicia. El ataque directo.**

Manuel Martínez Méndez

Ataque directo con herramientas manuales el ejemplo de Galicia en ataque directo.

**3 Brigadas terrestres trabajando con HMM en Argentina. Apertura de Caja y Línea de defensa**

Pablo Alcorta

Ataque directo con herramientas manuales el ejemplo de Argentina en apertura de caja y línea de defensa.

**4 Maniobras Avanzadas con Herramientas Manuales y mecánicas (HMM)**

Emili Dalmau

Maniobras avanzadas con HHMM y mecanizadas, ataque directo y fijación de perímetro, estabilización de puntos críticos en ataque directo.

**5 Trabajos con herramientas manuales y mecanizadas, opciones de mejora en estructuras de matorral densas**

Borja Ruiz

Frentes descendentes en estructuras de matorral: línea dos pies o ataque directo con apertura de caja. Elección de motosierra, desbrozadora. Combinación de herramientas y maniobras.

**TEST: Operaciones con herramientas manuales**

**OPLA 1: Operaciones con línea de agua.**

**3 horas**

**1 Introducción a operaciones con línea de agua. Materiales y requerimientos para el ataque**

Marc Monturiol

Autobombas. Tipos de bombas: baja, alta y muy alta presión. Diámetros de mangueras. Caudales. Pérdidas de carga por rozamiento y por desnivel. Bifurcaciones, lanzas y tipos de chorro. Tipos de motobombas e instalaciones con motobombas.

**2 Seguridad, logística y organización de las operaciones con línea de agua**

Marc Monturiol

Acciones proactivas de seguridad. Misión y capacidad como refuerzo. Conceptos de visión, misión, capacidad y posición como primer medio en llegar al incendio. Protocolo de seguridad OACEL - LACES en líneas de agua y responsabilidad. Preparación de la maniobra a la llegada al incendio: Visión, misión, posición, capacidad. Equipo de personal de línea de agua. Acciones de seguridad. Ejemplos de casos.



### 3 Maniobras básicas con línea de agua y su capacidad límite

Marc Monturiol

Limitantes de capacidad de extinción para la línea de agua: velocidad de propagación e intensidad de llama. ¿Cómo ganar velocidad de extinción con líneas de agua? ¿Cómo ganar capacidad frente a la intensidad del frente? Organización y seguridad en Puestos Emplazamiento de Vehículos (PEV). Maniobras básicas. Manipulación de la lanza y aplicación de agua. Espumógenos. Maniobras de extinción y de consolidar perímetro. Maniobra en anillo de agua. Labores de remate y potencial de retorno. Fase de vigilancia con líneas de agua.

### 4 Maniobras avanzadas con línea de agua. Combinadas con fuego técnico, herramientas manuales y medios aéreos.

Marc Monturiol

Tipos de maniobras combinadas: Medios aéreos y líneas de agua. Herramientas manuales y líneas de agua: \* estabilización puntual. \* Apertura de caja. \* Estabilización y liquidación de puntos calientes. Combinación de doble línea de agua. Líneas de agua y fuego técnico. Extinción en marcha con agua.

#### TEST: Operaciones con líneas de agua

## TAC 1: Conceptos básicos de planificación táctica

1 horas

### 1 CONCEPTOS BÁSICOS DE PLANIFICACIÓN TÁCTICA

#### 1. Arquitectura táctica, el concepto

Marc Castellnou

Concepto de arquitectura táctica y ventana de actuación. Comprensión del escenario y organización táctica para elección de la maniobra, adecuada para cada momento y lugar.

#### 2. De la actuación simple a la compleja: la táctica como elemento para ordenar la actuación

Marc Castellnou

Táctica, objetivos tácticos y ejemplo de primera intervención.

#### 3. Arquitectura táctica simple y Maniobras básicas con línea de agua en escenarios simples

Marc Monturiol

Razonamiento operativo de un escenario en el que se puede encontrar cualquier equipo de autobomba en una primera llegada. El análisis que se debe hacer antes de la primera intervención y la visión básica que debe tener cualquier cuadrilla para saber leer escenarios sencillos

### EJERCICIO PRACTICO - Primera respuesta/actuación en incendio

Elección del acceso, lectura del factor dominante del incendio, detección del flanco motor, detección de punto crítico, elección de emplazamiento de vehículos, detección de la mejor ventana de actuación.

#### TEST Test conceptos

## SEG 1: Planificación de la seguridad en la maniobra y lecciones aprendidas 3 horas

### 1. Introducción

#### 1.1 Cultura de Seguridad I - Accidentes, protocolos y factor humano

Marta Miralles

Historia y origen de las normas y protocolos de seguridad.

## 2. Planificación de la seguridad en una maniobra

### 2.1 Planificación de la seguridad en una maniobra EPIS, LACES y AWARENESS

EPI, LACES, relación LACES - lectura del incendio - Escenario - maniobra. Entendiendo el escenario y los indicadores de peligro.

Marc Castellnou

### 2.2 Protocolos de seguridad y maniobras de último recurso, maniobra de autoprotección con autobomba

Protocolos de seguridad. Awarness - Ciclo de la conciencia situacional. Relación protocolo LACES - Awarness. 10 normas de seguridad. 18 situaciones de peligro. Maniobra de autoprotección con autobomba.

Marc Monturiol

## 3. Lecciones aprendidas

### 3.1 Fireshelter, conciencia de situación, seguridad táctica y de maniobra

Lecciones aprendidas: testimonio de un superviviente en accidente mortal en España. Recomendaciones y conciencia de situación en la maniobra.

Pepe Pallas Carrera

### Ejercicio práctico: Conciencia de situación y LACES

Conciencia de situación diaria, conciencia de situación en la actuación y ceguera al cambio, implementación y puesta en práctica del protocolo LACES - OCELA.

### TEST caso práctico: ejercicio práctico conciencia situacional





# FORMADORES TEP

TEP RAZONAMIENTO OPERATIVO

**Mercedes Bachfischer**

Analista internacional de incendios forestales.  
Investigadora en TEP. Argentina.

**Miguel Ángel Botella**

Analista internacional de incendios forestales,  
Unidad Técnica 902, Valencia, España.

**Marc Castellnou**

Jefe Área Unidad Técnica GRAF. Analista  
estratégico internacional de incendios  
forestales. España.

**Isabel Vázquez**

Especialista en coordinación de operaciones  
aéreas en incendios forestales. Máster en  
Incendios Forestales, Ciencia y Gestión  
Integral (Máster Fuego). España.

**Borja Ruiz**

Analista táctico. Bombero y técnico auxiliar  
en la Unidad Técnica GRAF. Creador de  
contenidos en TEP. España.

**Domingo Molina**

Profesor y director de Máster Fuego. PhD in  
Wildland Resources Science at University of  
California Berkeley. España.

**Marc Monturiol**

Sargento en Unidad Técnica GRAF. Analista  
táctico. España.

**Raúl Quílez**

Analista internacional de incendios forestales.  
Consorcio de bomberos de Valencia. PhD  
Incendios Forestales ULE. Máster Fuego,  
Ciencia y Gestión Integral. España.

**Santi Fuster**

Analista táctico. Bombero en la Unidad Técnica GRAF. Tarragona, España.

**Juan Bautista García Egido**

Jefe del Departamento de Extinción de Incendios Forestales GEACAM. Especialista Internacional en trabajos con Maquinaria Pesada en Incendios Forestales. España.

**Juan Caamaño**

Especialista internacional en Operaciones de medios aéreos en incendios forestales. Técnico de operaciones. Fundación Pau Costa. España.

**Emili Dalmau**

Sargento jefe de unidad técnica GRAF. Analista Táctico. Barcelona, España.

**Fabio Miguel Martins da Silva**

Adjunto de Operações da FEPC. Analista internacional de incendios forestales Autoridade Nacional de Proteção Civil. ANPC. Portugal.

## Colaboradores

**Al Beaver**

Director Wildland Fire Risk Management LTD. Canadá.

**Rafael Delgado**

Profesor del Departamento de Ingeniería Rural y Agroalimentaria. Escuela Politécnica Superior de Gandia. España.

**Brian Verhoeven**

Meteorólogo experto en sistemas convectivos. Wageningen University & Research. Netherlands.

**Xavier Castellarnau**

Analista estratégico. Subinspector en Unidad Técnica GRAF. España.

**Pablo Alcorta**

Jefe de Cuadrilla Servicio de Prevención y Lucha Contra Incendios Forestales, El Bolsón, Río Negro. Argentina.

**Eduardo Rojas**

Profesor del departamento de Producción Vegetal Actividad. Escuela Técnica Superior de Ingeniería Agronómica y del Medio Natural. España.

**Jordi Brull**

Analista estratégico. Jefe de la unidad de análisis y predicción de incendios forestales en la CONAF. Chile.

**Pablo Hermo**

Técnico de incendios. Xunta de Galicia. España.

**Ferran Dalmau**

CEO en Medi XXI GSA. Máster en Incendios Forestales, Ciencia y Gestión Integral (Máster Fuego). España.

**Juan Ballesta**

Jefe de unidad del servicio de bomberos forestales de la Generalitat Valenciana. Máster en Incendios Forestales, Ciencia y Gestión Integral (Máster Fuego). España.

**Jorge Saavedra**

Jefe del Departamento de Desarrollo e Investigación - Corporación Nacional Forestal

**María del Carmen Dentoni**

Meteoróloga. Coordinadora Técnica del SNMF. Implementación FWI en Argentina. Universidad NPSJB. Argentina.

**Joan Esteve**

Analista táctico. Bombero de la Generalitat de Catalunya en GRAF Girona. España.

**Asier Larrañaga**

Analista estratégico y especialista en gestión del fuego. Subinspector en Unidad Técnica GRAF. España.

**Ricard Expósito**

Director de extinción. Cuerpo de bomberos Generalitat de Cataluña. España.

**Jordi Pagès**

Analista estratégico. Ingeniero forestal y técnico GIS. España.

**Marta Miralles**

Subinspectora en Unidad Técnica GRAF. Analista internacional de incendios forestales. España.

**Mariela Toppazzini**

Bióloga observadora meteorológica y de comportamiento en grandes incendios. Especialista en comportamiento del fuego. Argentina.

**Lluís Martí**

Analista táctico. Cabo en Unidad Técnica GRAF. Tarragona. España.

**Scott Purdy**

Graduate Research Assistant San Jose State University. Fire Weather Research Lab. California. Estados Unidos.

**Andrea Duane**

Investigador en comportamiento del fuego. España.

**Francesc Boix**

Coordinador Forestal. Consorcio Provincial de Bomberos de Valencia. Profesor especialista Ciclo Superior de Coordinación de Emergencias y Protección Civil. España.

**Anna Tortosa**

Analista táctico de operaciones. Técnica de formación en incendios forestales. España.

**Jordi Castellví**

Analista estratégico. Subinspector en Unidad Técnica GRAF. España.

**Moisés Galán**

Director de extinción. Cuerpo de bomberos  
Generalitat de Cataluña. España.

**Etel Arilla**

Subinspectora en Unidad Técnica GRAF.  
Analista estratégica de incendios forestales.  
España.

**Jordi López**

Analista Táctico. Bombero y técnico auxiliar  
en la Unidad Técnica GRAF. Creador de  
contenidos en TEP. España.

**Josep Pallàs Carrera**

Bombero de la Generalitat de Catalunya.  
Unidad técnica GRAF. España.

**Pere Pons**

Responsable de la sección forestal del Cuerpo  
de Bomberos de Andorra. Andorra.

**San Manuel Martínez Méndez**

Bombero Forestal. Xunta de Galicia. España.

**Harrison Raine**

Logan Hotshots. Utah.  
Estados Unidos.

**Carlos Branco**

Adjunto de Operações da FEPC. Autoridade  
Nacional de Proteção Civil. ANPC. Portugal.

**Pedro Machado**

Bombeiro da Força Especial de Proteção Civil.  
Autoridade Nacional de Proteção Civil. ANPC

**Salvador Lage**

Técnico BIFOR el Serranillo. Plan Infocam  
España.

## Coordinación y seguimiento

**David Pérez Wiesner**

Ingeniero Técnico Forestal, Máster "Incendios  
Forestales, Ciencia y Gestión Integral", (Máster  
Fuego). Técnico de Operaciones. España.

**Mercedes Bachfischer**

Analista internacional de incendios  
forestales. Investigadora en TEP.  
Argentina.



# CURSOS DISPONIBLES

TEP RAZONAMIENTO OPERATIVO

| BOMBEROS FORESTALES Y JEFES DE BRIGADA                       | Duración |
|--|----------|
| TEP Fundamentos: comportamiento básico del fuego y seguridad | 10 h     |
| Razonamiento operativo – bomberos forestales                 | 25 h     |

  

| MANEJO DEL FUEGO   | Duración |
|--|----------|
| Fuego técnico: Planificación y gestión operativa de parcelas con fuego prescrito | 5 h      |
| Operaciones de extinción con fuego técnico                                       | 8 h      |

  

| MANDOS INTERMEDIOS Y SUPERIORES          | Duración |
|--|----------|
| Análisis táctico y operaciones avanzadas | 35 h     |
| TEP Compact                              | 20 h     |
| TEP Advance                              | 120 h    |





## Contacto

Información y consultas:  
[hola@emerprogram.com](mailto:hola@emerprogram.com)

[www.emerprogram.com](http://www.emerprogram.com)  
Emergprogram S.L.

