

## CUALIFICACIÓN PROFESIONAL:

### Extinción de incendios y salvamento

<i>Familia Profesional:</i>	<b>Seguridad y Medio Ambiente</b>
<i>Nivel:</i>	<b>2</b>
<i>Código:</i>	<b>SEA129_2</b>
<i>Estado:</i>	<b>BOE</b>
<i>Publicación:</i>	<b>RD 1087/2005</b>

### Competencia general

Auxiliar y proteger a las personas y los bienes, controlar y extinguir los incendios utilizando los medios adecuados, para intervenir en cualquier lugar donde se produzca una emergencia, accidente o catástrofe.

### Unidades de competencia

- UC0401\_2:** Ejecutar las operaciones necesarias para salvar vidas en peligro.
- UC0403\_2:** Actuar en sucesos descontrolados con amenaza para las personas o el medio ambiente.
- UC0402\_2:** Ejecutar las operaciones necesarias para el control y la extinción de incendios.
- UC0404\_2:** Ejecutar las operaciones necesarias para el control de emergencias con las ayudas técnicas adecuadas.

### Entorno Profesional

#### Ámbito Profesional

Desarrolla su actividad profesional en los servicios de bomberos dedicados a la extinción de incendios y salvamento en todo el territorio nacional, como trabajador dependiente de las administraciones públicas (estatal, autonómica y local), así como, medianas y grandes empresas; pudiendo ejercer acciones de colaboración internacional.

#### Sectores Productivos

Administración: estatal, autonómica y local. Instalaciones aeroportuarias. Sectores industriales dedicados a la producción, distribución, fabricación y almacenamiento de productos y sustancias peligrosas.

#### Ocupaciones y puestos de trabajo relevantes

Los términos de la siguiente relación de ocupaciones y puestos de trabajo se utilizan con carácter genérico y omnicomprendivo de mujeres y hombres.

- Bombero de servicios municipales
- Bombero de servicios provinciales
- Bombero de servicios de comunidad autónoma
- Bombero de servicios mancomunados
- Bombero de servicios consorciados
- Bombero voluntario
- Bombero de la Dirección General de la Conservación de la Naturaleza
- Bombero de aeropuertos

- Bombero de empresa privada
- Bombero de otros servicios (FF.AA., entes públicos, entre otros.)

## **Formación Asociada** ( 540 horas )

### Módulos Formativos

- MF0401\_2:** Operaciones de salvamento ( 90 horas )
- MF0403\_2:** Fenómenos naturales y antrópicos ( 60 horas )
- MF0402\_2:** Control y extinción de incendios ( 240 horas )
- MF0404\_2:** Operaciones de ayudas técnicas. ( 150 horas )

## UNIDAD DE COMPETENCIA 1

Ejecutar las operaciones necesarias para salvar vidas en peligro.

Nivel: 2  
Código: UC0401\_2  
Estado: BOE

### Realizaciones profesionales y criterios de realización

**RP1:** Realizar operaciones de preparación y puesta en funcionamiento de los diferentes útiles y herramientas empleadas para las operaciones de salvamento.

**CR1.1** Los útiles y herramientas a emplear se revisan comprobando sus características.

**CR1.2** Se verifica la ausencia de defectos para asegurar el buen funcionamiento de:

Los medios de transporte.

Los medios de elevación y tracción.

Los medios de aislamiento eléctrico.

Los medios de corte, separación y extracción.

El equipamiento sanitario.

**RP2:** Realizar las operaciones genéricas de salvamento, utilizando los medios técnicos individuales y colectivos precisos, actuando coordinadamente con los compañeros de dotación.

**CR2.1** Las condiciones físicas son las adecuadas para el desarrollo de los trabajos específicos de la profesión.

**CR2.2** Las órdenes del Jefe de Dotación se ejecutan fiel y rápidamente.

**CR2.3** Las operaciones necesarias para asegurar la protección de las personas implicadas, se realizan de forma inmediata.

**CR2.4** Los elementos dañados, que afectan a la seguridad de las personas, se eliminan, aseguran y/o estabilizan de la mejor forma posible.

**CR2.5** La localización de personas atrapadas, en peligro, es una tarea prioritaria.

**CR2.6** Se les presta asistencia y alivio, de forma inmediata, a las personas afectadas o heridas.

**CR2.7** El traslado de heridos se realiza inmediatamente a una zona segura.

**CR2.8** Las operaciones de intervención se realizan en el menor tiempo posible, con las mayores garantías de seguridad respetando, en lo posible, las normas medioambientales.

**RP3:** Efectuar las operaciones de salvamento en altura, utilizando los medios técnicos individuales y colectivos precisos para la intervención, actuando coordinadamente con los compañeros de dotación.

**CR3.1** Los medios necesarios para efectuar la maniobra de salvamento, se emplazan adecuadamente.

**CR3.2** Se localizan puntos de anclaje en elementos seguros de la estructura.

**CR3.3** Las operaciones necesarias para asegurar la protección de las personas atrapadas, se realizan de forma inmediata.

**CR3.4** El accidentado se inmoviliza y asegura en un medio disponible para su traslado a un lugar seguro.

**RP4:** Efectuar las operaciones de salvamento en espacios confinados, utilizando los medios técnicos individuales y colectivos precisos para la intervención, actuando coordinadamente con los compañeros de dotación.

**CR4.1** La atmósfera del espacio confinado se comprueba que no es nociva para la salud.

**CR4.2** Los medios de protección personal son los adecuados para realizar las operaciones de salvamento.

**CR4.3** Los medios necesarios para efectuar la maniobra de salvamento, se emplazan adecuadamente.

**CR4.4** El accidentado se inmoviliza y asegura en un medio disponible para su traslado a un lugar seguro.

**RP5:** Efectuar las operaciones de salvamento en accidentes de medios de transporte, utilizando los medios técnicos individuales y colectivos precisos para la intervención, actuando coordinadamente con los compañeros de dotación.

**CR5.1** El vehículo se estabiliza para evitar desplazamientos que incrementen el peligro de la situación.

**CR5.2** Los medios de prevención ante un posible incendio o explosión están dispuestos para su uso.

**CR5.3** Las operaciones necesarias para asegurar la protección de las personas implicadas, se realizan de forma inmediata.

**CR5.4** Los medios necesarios para efectuar la maniobra de salvamento, se emplazan adecuadamente.

**CR5.5** El abordaje se realiza ejecutando las aperturas de puertas o cortes en la carrocería según la posición del vehículo.

**CR5.6** Las estructuras inestables (poste, vallas, puentes, etc.), como consecuencia del accidente, se reparan.

**CR5.7** Los derrames de combustible se atienden lo antes posible evitando el contagio ambiental de la zona.

**CR5.8** La estabilización sanitaria de las víctimas se realiza antes de proceder a su descarceración.

**RP6:** Efectuar las operaciones de rescate en medios acuáticos utilizando los medios técnicos individuales y colectivos precisos para la intervención, actuando coordinadamente con los compañeros de dotación.

**CR6.1** Los factores de interés en relación con el estado del medio acuático, tales como, caudal, profundidad, color del agua, vegetación, rocas, se valoran previamente.

**CR6.2** El lugar para realizar el rescate, así como los recursos materiales, se seleccionan en función del entorno y el número de accidentados.

**CR6.3** Las líneas de seguridad se establecen siguiendo los criterios de autoprotección, accediendo a orillas y zonas de interés por los lugares más seguros.

**CR6.4** El contacto con la víctima, se realiza, siempre que sea posible, por la espalda utilizando técnicas de zafaduras y evitando golpes.

**CR6.5** Las técnicas de traslado de la víctima a un lugar seguro se efectúan en función de las condiciones del entorno, del accidentado y de los recursos materiales disponibles.

## Contexto profesional

### Medios de producción

Furgón de útiles varios (FUV). Furgón de apeos y apuntalamientos (FAV). Furgón de salvamentos varios (FSV). Furgón equipo acuático (FEA). Autoescala automática (AEA). Autoescala manual (AEM). Autobrazo articulado (ABA). Autobrazo extensible (ABE). Vehículo de iluminación (VIL). Vehículo generador eléctrico (VGE). Autogrúa pesada (AGP). Uniforme de trabajo completo. Herramienta de bombero. Escalas: ganchos, antepecho, corredera y garfio. Cuerdas, cinchas y tiros. Arnéses. Pértigas, banqueta, plancha, guantes y herramientas aislantes. Gatos mecánicos, gatos hidráulicos. Trácteles. Cojines elevadores. Soplete oxiacetilénico. Radiales. Separador/cortador hidráulico. Botiquín. Camillas. Colchones de vacío. Resucitadores pulmoautomáticos. Materiales individuales para la intervención en medios acuáticos.

### Productos y resultados

Funcionamiento adecuado de los diferentes útiles y herramientas empleados para las operaciones de salvamento. Operaciones genéricas de salvamento. Operaciones de salvamento en altura. Operaciones de salvamento en espacios confinados. Operaciones de salvamento en accidentes de medios de transporte. Rescate de víctimas en agua. Utilización de equipamientos individuales para las intervenciones.

### Información utilizada o generada

Manuales técnicos del fabricante de equipos. Manuales de manejo de los distintos equipos. Manuales técnicos de los productos. Ordenes del jefe o encargado de sección. Planes de emergencia y protocolos en salvamento.

## UNIDAD DE COMPETENCIA 2

Actuar en sucesos descontrolados con amenaza para las personas o el medio ambiente.

Nivel: 2  
Código: UC0403\_2  
Estado: BOE

### Realizaciones profesionales y criterios de realización

**RP1:** Realizar operaciones de preparación y puesta en funcionamiento de los diferentes útiles y herramientas empleadas para las operaciones de intervención en sucesos descontrolados.

**CR1.1** Los útiles y herramientas a emplear se revisan comprobando sus características.

**CR1.2** Se verifica la ausencia de defectos para asegurar el buen funcionamiento de:

Los medios de transporte.

Los medios de elevación y tracción.

Los medios de aislamiento eléctrico.

Los medios de corte, separación y extracción.

Los medios de transporte de fluidos.

El equipamiento sanitario.

**RP2:** Realizar las operaciones necesarias para paliar las consecuencias de los riesgos meteorológicos, utilizando los medios técnicos individuales y colectivos precisos actuando coordinadamente con los compañeros de dotación.

**CR2.1** Las órdenes del Jefe de Dotación se ejecutan fiel y rápidamente.

**CR2.2** El tipo de suceso es identificado y su magnitud cuantificada.

**CR2.3** Las operaciones necesarias para asegurar la protección de las personas implicadas, se ejecutan de forma inmediata.

**CR2.4** El agarre para traslado "in situ" de los útiles y herramientas necesarias en la intervención (radiales, motosierras, etc), se realiza de forma segura aplicando las técnicas conocidas.

**CR2.5** Los cauces de agua son limpiados, verificando que no existe ningún tipo de obstrucciones.

**CR2.6** Los equipos de desagüe, dispositivos, útiles y herramientas se instalan según los procedimientos de trabajo establecidos.

**CR2.7** Las motobombas se ponen en marcha previo acoplamiento de sus mangotes, absorbentes y alcachofa.

**CR2.8** Los elementos removidos por el viento se retiran, aseguran y/o estabilizan.

**CR2.9** Las maniobras de escalada y descenso por fachadas, árboles, elementos mecánicos, etc., mediante escalas, u otros medios, se realiza de forma segura.

**CR2.10** Las operaciones de intervención se realizan en el menor tiempo posible, con las mayores garantías de seguridad respetando, en lo posible, las normas medioambientales.

**RP3:** Realizar las operaciones necesarias para paliar las consecuencias de los riesgos geológicos, utilizando los medios técnicos individuales y colectivos precisos actuando coordinadamente con los compañeros de dotación.

**CR3.1** Los vehículos de intervención se emplazan en áreas protegidas de posibles derrumbamientos.

**CR3.2** El tipo de suceso es identificado y su magnitud cuantificada.

**CR3.3** La atmósfera, en la zona de intervención se comprueba que no es nociva para la salud.

**CR3.4** Los medios de iluminación son preparados por si es necesaria su utilización.

**CR3.5** Las operaciones necesarias para asegurar la protección de las personas implicadas, se ejecutan de forma inmediata.

**CR3.6** Los materiales desprendidos, se remueven para recuperar a las víctimas atrapadas.

**CR3.7** Las personas desaparecidas son buscadas de forma inmediata.

**CR3.8** Las zonas en las que exista un peligro potencial son delimitadas y señalizadas.

**CR3.9** Los elementos de construcción dañados se aseguran o estabilizan y si no es posible se demuelen.

**RP4:** Realizar las operaciones necesarias para paliar las consecuencias de los accidentes antrópicos, utilizando los medios técnicos individuales y colectivos precisos actuando coordinadamente con los compañeros de dotación.

**CR4.1** El tipo de suceso es identificado y su magnitud cuantificada.

**CR4.2** Las operaciones necesarias para asegurar la protección de las personas implicadas, se ejecutan de forma inmediata.

**CR4.3** La dirección del viento se determina para realizar el refugio o evacuación de los afectados.

**CR4.4** Las líneas de protección formadas son las adecuadas para retener las sustancias peligrosas y evitar, en su caso, la propagación de la nube tóxica.

**CR4.5** Las barreras de contención son emplazadas para contener el producto contaminante.

**CR4.6** Los equipos de respiración autónoma están listos para su uso ante el peligro de la toxicidad de la sustancia presente.

**CR4.7** El peligro de incendio o explosión, está controlado antes de proceder a la retirada o recogida de la sustancia.

**CR4.8** Las operaciones de intervención se realizan en el menor tiempo posible, con las mayores garantías de seguridad respetando, en lo posible, las normas medioambientales.

## Contexto profesional

### Medios de producción

Uniforme de trabajo completo. Equipo de protección respiratoria (EPR). Trajes de protección (NRBQ). Herramienta de bombero. Escalas: ganchos, antepecho, corredera y garfio. Cuerdas, cinchas y tiros. Pértigas, banqueta, plancha, guantes y herramientas aislantes. Gatos mecánicos e hidráulicos. Trácteles. Cojines elevadores. Soplete oxiacetilénico. Radiales. Separador/cortador hidráulico. Botiquín. Camillas. Colchones de vacío. Resucitadores pulmoautomáticos. Materiales de recuperación de hidrocarburos: depósitos de recogida, mangueras especiales, palas, martillos atornilladores, bomba sumergible, bomba de superficie, bomba de barril, aspirador, sopletes, material de señalización. Vehículos: Coche de 1.ª salida, autobombas de 1.ª y 2.ª salida, autoescalas de 50, 30 y 24 metros, tanques, vehículos de iluminación, vehículos de desagüe, brazo articulado de 60 metros, vehículos de emergencias, grúas, vehículos de apeos. Material de salvamento acuático.

### Productos y resultados

Funcionamiento adecuado de los diferentes útiles y herramientas empleados para las operaciones de intervención en sucesos descontrolados. Atenuación de consecuencias de accidentes meteorológicos. Atenuación de consecuencias de accidentes geológicos. Atenuación de consecuencias de accidentes antrópicos.

### Información utilizada o generada

Manuales técnicos del fabricante. Manuales de manejo de los distintos equipos. Manuales técnicos de los productos. Protocolos de trabajo. Ordenes del jefe o encargado de sección.

## UNIDAD DE COMPETENCIA 3

Ejecutar las operaciones necesarias para el control y la extinción de incendios.

Nivel: 2  
Código: UC0402\_2  
Estado: BOE

### Realizaciones profesionales y criterios de realización

**RP1:** Realizar operaciones de revisión y puesta en funcionamiento de los diferentes útiles y herramientas empleadas para la extinción de incendios.

**CR1.1** Los útiles y herramientas a emplear se revisan, comprobando la ausencia de defectos así como sus características.

**CR1.2** Se ejecutan las diversas operaciones de: instalación, prolongación y recogida de los distintos medios, útiles y elementos, que componen las instalaciones de ataque al fuego.

**CR1.3** La limpieza de los distintos medios, útiles y elementos, que forman parte del equipo de trabajo se realiza de forma eficaz.

**RP2:** Realizar las labores necesarias para lograr la extinción del incendio, actuando coordinadamente con los compañeros de dotación, utilizando los medios técnicos individuales y colectivos precisos.

**CR2.1** Las condiciones físicas son las adecuadas para el desarrollo de los trabajos específicos de la profesión.

**CR2.2** Los órdenes del Jefe de Dotación se ejecutan fiel y rápidamente.

**CR2.3** Las operaciones de intervención, necesarias para asegurar la protección de las personas implicadas, se realizan de forma inmediata.

**CR2.4** Las instalaciones de extinción se conectan correctamente a los vehículos autobombas.

**CR2.5** Los mangajes se extienden por los lugares adecuados evitando roces.

**CR2.6** Los puntos y frentes activos son sofocados con los medios de extinción adecuados.

**CR2.7** La utilización de extintores se realiza paralelamente al foco del incendio.

**CR2.8** El agua proyectada sobre el fuego forma un ángulo de ataque adecuado, en función de las características del incendio.

**CR2.9** Las líneas de protección formadas son las adecuadas para evitar la propagación del incendio.

**CR2.10** Los restos y rescoldos se sofocan y vigilan, para evitar que se reaviven los focos de fuego.

**CR2.11** Las operaciones de intervención se realizan en el menor tiempo posible, con las mayores garantías de seguridad respetando, en lo posible, las normas medioambientales.

**RP3:** Realizar las labores necesarias para lograr la extinción del incendio en edificios e instalaciones, actuando coordinadamente con los compañeros de dotación, utilizando los medios técnicos individuales y colectivos precisos.

**CR3.1** Los vehículos autobombas se emplazan pasado el siniestro.

**CR3.2** Las canalizaciones de servicios de suministro de energía se cierran.

**CR3.3** Los puntos de alimentación de agua se localizan y se tienden mangueras para conectarlos a las autobombas.

**CR3.4** Los mangajes son tendidos desde la autobomba al punto del incendio.

**CR3.5** El incendio es identificado, valorando el tipo y la magnitud del mismo.

**CR3.6** Las operaciones necesarias para asegurar la protección de las personas implicadas, se realizan de forma inmediata, realizando su evacuación si es preciso.

**CR3.7** Se emplean las técnicas adecuadas para conseguir el control de los humos generados por el incendio.

**CR3.8** Los elementos incendiados son sofocados con los medios de extinción específicos.

**CR3.9** Las líneas de protección formadas son las adecuadas para evitar la propagación del incendio.

**CR3.10** Los rescoldos se sofocan y vigilan para evitar que se reaviven los focos de fuego.

**CR3.11** La inspección final, para asegurar la completa extinción del incendio, se realiza antes de abandonar el lugar.

**RP4:** Realizar las labores necesarias para lograr la extinción del incendio forestal, actuando coordinadamente con los compañeros de dotación, utilizando los medios técnicos individuales y colectivos precisos.

**CR4.1** Las operaciones necesarias para asegurar la protección de las personas implicadas, se ejecutan de forma inmediata.

**CR4.2** Los puntos y frentes activos son sofocados con el batefuego y otras herramientas.

**CR4.3** Los extintores de mochila se utilizan en fuegos de suelo, actuando paralelamente al borde del incendio.

**CR4.4** Las mangueras son extendidas por los lugares adecuados, evitando roces, tras su correcta conexión a los vehículos y motobombas.

**CR4.5** El agua se aplica sobre el fuego observando el ángulo de ataque, en función de la profundidad de la capa de combustible y la profundidad del suelo vegetal.

**CR4.6** Las líneas de defensa se ejecutan talando o podando árboles y eliminando combustible para atajar los frentes activos del fuego.

**CR4.7** La ejecución de contrafuegos u otros medios de lucha, se realiza en colaboración con otros colectivos presentes.

**CR4.8** En el caso de aplicación de medios aéreos para la extinción de un incendio forestal, las normas específicas del personal de tierra se ejecutan de forma coordinada entre las distintas dotaciones de extinción.

**CR4.9** Los restos y rescoldos que pudieran dar lugar al reavive de los focos de fuego, se sofocan totalmente y se vigilan durante un tiempo.

**RP5:** Realizar las labores necesarias para lograr la extinción del incendio de materias peligrosas, actuando coordinadamente con los compañeros de dotación, utilizando los medios técnicos individuales y colectivos precisos.

**CR5.1** Los vehículos autobombas se emplazan protegidos de los efectos mecánicos y térmicos que puede causar el contenedor de la materia peligrosa.

**CR5.2** La clase de materia incendiada se identifica de forma correcta.

**CR5.3** La atmósfera, en el área de intervención se comprueba que no es nociva para la salud.

**CR5.4** Los agentes extintores empleados son los específicos para la materia afectada.

**CR5.5** Los puntos de alimentación de agua se localizan y se tienden mangueras para conectarlos a las autobombas.

**CR5.6** Los mangajes son desplegados desde la autobomba al área del incidente.

**CR5.7** Las aguas de escorrentía son controladas para evitar su entrada en las redes de alcantarillado o el terreno.

**CR5.8** Las líneas de protección formadas son las adecuadas para evitar la propagación del incendio.

**CR5.9** Los rescoldos se sofocan y vigilan para evitar que se reaviven los focos de fuego.

**CR5.10** La inspección final, para asegurar la completa extinción, se realiza antes de abandonar el lugar.

## Contexto profesional

### Medios de producción

Bomba urbana ligera (BUL). Bomba rural ligera (BRL). Bomba urbana pesada (BUP). Bomba forestal ligera (BFL). Bomba nodriza ligera (BNL). Autoescala automática (AEA). Autoescala manual (AEM). Autobrazo articulado (ABA). Autobrazo extensible (ABE). Furgón de útiles varios (FUV). Furgón de apeos y apuntalamientos (FAV). Vehículo generador eléctrico (VGE). Uniforme de trabajo completo. Equipo de protección respiratoria (EPR). Herramienta de bombero. Escalas: ganchos, antepecho, corredera y garfio. Hidrante. Columna de hidrante. Llave de hidrante. Boca de riego. Boca de incendio equipada (B.I.E.). Columna seca. Mangajes de 70, 45 y 25 mm. Tapafugas. Estranguladores. Bifurcaciones. Reducciones. Adaptadores. Puente de mangueras. Lanzas de chorro sólido, triple efecto, chorro hueco y monitoras. Premezclador y lanza de espuma. Generadores de grandes volúmenes de espuma. Mangotes de aspiración. Llave de mangotes. Alcachofa de aspiración. Bomba manual. Hidroeyector e hidrobomba. Extintores. Batefuegos. Mochilas extintoras.

### Productos y resultados

Funcionamiento adecuado de los diferentes útiles y herramientas empleados para las operaciones de extinción de incendios. Extinción de incendios en edificios e instalaciones. Extinción de incendios forestales. Extinción de incendios de materias peligrosas.

### Información utilizada o generada

Manuales técnicos del fabricante. Manuales de manejo de los distintos equipos. Manuales técnicos de los productos. Protocolos de trabajo. Ordenes del jefe o encargado de sección.

## UNIDAD DE COMPETENCIA 4

Ejecutar las operaciones necesarias para el control de emergencias con las ayudas técnicas adecuadas.

Nivel: 2  
Código: UC0404\_2  
Estado: BOE

### Realizaciones profesionales y criterios de realización

**RP1:** Realizar operaciones de preparación y puesta en funcionamiento de los diferentes útiles y herramientas empleadas para las operaciones de ayudas técnicas.

**CR1.1** Los útiles y herramientas a emplear se revisan comprobando sus características.

**CR1.2** La ausencia de defectos se verifica, para asegurar el buen funcionamiento durante las intervenciones de:

Los medios de elevación y tracción.

Los medios de aislamiento eléctrico.

Los medios de corte, separación y liberación.

El equipamiento sanitario.

**RP2:** Utilizar los medios técnicos individuales y colectivos precisos para efectuar las ayudas técnicas.

**CR2.1** Las condiciones físicas son las adecuadas para el desarrollo de los trabajos específicos de la profesión.

**CR2.2** Las órdenes del Jefe de Dotación se ejecutan fiel y rápidamente.

**CR2.3** Los elementos estructurales son estabilizados para evitar su caída.

**CR2.4** Las operaciones de intervención se realizan en el menor tiempo posible, con las mayores garantías de seguridad respetando, en lo posible, las normas medioambientales.

**RP3:** Realizar las operaciones necesarias para efectuar la consolidación de las construcciones, utilizando los medios técnicos individuales y colectivos precisos, actuando coordinadamente con los compañeros de dotación.

**CR3.1** Los vehículos para la intervención se emplazan pasado el siniestro, en áreas protegidas de posibles derrumbamientos.

**CR3.2** Las operaciones necesarias para asegurar la protección de las personas implicadas, se ejecutan de forma inmediata.

**CR3.3** Los elementos estructurales son estabilizados para evitar su caída.

**CR3.4** Los elementos no estructurales son saneados para evitar accidentes.

**CR3.5** Las zonas en las que exista un peligro potencial son delimitadas y señalizadas.

**RP4:** Realizar las operaciones necesarias para efectuar las operaciones de achique de agua, utilizando los medios técnicos individuales y colectivos precisos, actuando coordinadamente con los compañeros de dotación.

- CR4.1** Las fuentes de energías se identifican y se anulan.
  - CR4.2** El origen de la inundación es localizado, contenido o desviado.
  - CR4.3** Los equipos de aspiración con motores de combustión se emplazan en áreas ampliamente ventiladas.
  - CR4.4** Los medios de aspiración se ubican en las zonas más bajas de la inundación.
  - CR4.5** Los puntos y áreas donde evacuar las aguas, se localizan de forma inmediata.
- RP5:** Realizar las operaciones necesarias para efectuar la liberación de lo retenido en ascensores y escaleras mecánicas, utilizando los medios técnicos individuales y colectivos precisos, actuando coordinadamente con los compañeros de dotación.
- CR5.1** El suministro de energía eléctrica se desconecta.
  - CR5.2** Las operaciones necesarias para asegurar la protección de las personas implicadas, se ejecutan de forma inmediata.
  - CR5.3** La cabina del ascensor es desplazada y anclada al nivel de planta para facilitar los salvamentos.
  - CR5.4** Los motores de las escaleras mecánicas se detienen.
- RP6:** Realizar las operaciones necesarias para desasir lo atrapado en maquinarias y medios mecánicos, utilizando los medios técnicos individuales y colectivos precisos, actuando coordinadamente con los compañeros de dotación.
- CR6.1** Se identifica el tipo de maquinaria y la parte de la misma sobre la que se debe actuar.
  - CR6.2** Las operaciones necesarias para asegurar la protección de las personas implicadas se ejecutan de forma inmediata.
  - CR6.3** Los motores de las máquinas se detienen.
  - CR6.4** El suministro de energía eléctrica se desconecta.
  - CR6.5** El procedimiento a emplear es lo menos destructivo posible.
- RP7:** Realizar las operaciones necesarias para efectuar la apertura de puertas u otro tipo de accesos, utilizando los medios técnicos individuales y colectivos precisos, actuando coordinadamente con los compañeros de dotación.
- CR7.1** Se identifica el tipo de puerta y la clase de cerradura sobre la que se debe actuar.
  - CR7.2** Se espera la presencia de agentes de la autoridad para realizar la operación.
  - CR7.3** Se buscan otros posibles accesos que puedan facilitar la actuación.
  - CR7.4** El procedimiento a emplear será lo menos destructivo posible.
- RP8:** Realizar las operaciones necesarias para efectuar las operaciones de atención a dementes y suicidas, utilizando los medios técnicos individuales y colectivos precisos, actuando coordinadamente con los compañeros de dotación.
- CR8.1** El tipo de incidente es identificado para evaluar la técnica de actuación definida en función del lugar y de la persona a rescatar.
  - CR8.2** Los medios necesarios para evitar los efectos de una posible caída, se emplazan adecuadamente.
  - CR8.3** La persona rescatada, es entregada a los servicios sanitarios o agentes de la autoridad.
- RP9:** Realizar las operaciones necesarias para efectuar el rescate de animales, en el menor tiempo posible y con las mayores garantías de seguridad, utilizando los

medios técnicos individuales y colectivos precisos, actuando coordinadamente con los compañeros de dotación.

**CR9.1** El tipo de incidente es identificado y la técnica de actuación definida.

**CR9.2** Los animales se tranquilizan para reducirlos.

**CR9.3** Los animales rescatados, se entregan a sus propietarios o a los agentes de la autoridad.

**RP10:** Realizar las operaciones necesarias para efectuar el corte de suministro de servicios urbanos, utilizando los medios técnicos individuales y colectivos precisos, actuando coordinadamente con los compañeros de dotación.

**CR10.1** El tipo de suministro sobre el que se debe actuar, se identifica para tomar las medidas de seguridad correspondientes.

**CR10.2** Los puntos de acometida para cerrar el corte de suministro son localizados.

**CR10.3** Los propietarios serán informados de la necesidad de revisar la instalación antes de ponerla nuevamente en servicio.

**CR10.4** Las compañías suministradoras son notificadas de la situación de la red.

## Contexto profesional

### Medios de producción

Bomba urbana ligera (BUL). Bomba rural ligera (BRL). Autoescala automática (AEA). Autoescala manual (AEM). Autobrazo articulado (ABA). Autobrazo extensible (ABE). Furgón de útiles varios (FUV). Furgón de apeos y apuntalamientos (FAV). Vehículo generador eléctrico (VGE). Uniforme de trabajo completo. Herramienta de bombero. Escalas: ganchos, antepecho, corredera y garfio. Cuerdas, cinchas y tiros. Gatos mecánicos e hidráulicos. Trácteles. Cojines elevadores. Soplete oxiacetilénico. Radiales. Separador/cortador hidráulico. Motosierras. Sierra de carpintero. Escuadra y falsa escuadra. Martillo de carpintero. Llave inglesa. Palanqueta pata de cabra. Bridas, puntas, clavos, cuñas, muletillas. Botiquín. Camillas. Colchones de vacío. Resucitadores pulmoautomáticos. Material de desagüe: motobomba flotante, bomba de achique neumática, electrobomba sumergible, compresores, hidrobomba, motobomba, gancho de levantar tapas, mangotes de aspiración, válvula de pié con filtro, llaves de mangotes. Material de apeos: tirafondos, cuñas, estacas, bridas, barrenas, llave de carraca, serrucho, taladro, brocas, tablones de varias medidas, riostras, puntales metálicos, borriquetas, escantillón, plomada, cuerda de atirantar, rollo de alambre. Material aislante eléctrico: pértiga, cizalla, banqueta, plancha de goma, guantes de goma, comprobador de corriente, alicates y atornilladores. Material de iluminación: generador de corriente eléctrica, regletas, carretes de prolongación, torre de iluminación.

### Productos y resultados

Funcionamiento adecuado de los diferentes útiles y herramientas empleados para las operaciones de ayudas técnicas. Consolidación de las construcciones. Operaciones de achique de agua. Ayudas técnicas en ascensores y escaleras mecánicas. Ayudas técnicas en atrapamientos en maquinarias y medios mecánicos. Apertura de puertas u otro tipo de accesos. Operaciones de atención a dementes y suicidas. Rescate de animales. Corte de suministro de servicios urbanos.

### Información utilizada o generada

Manuales técnicos del fabricante. Manuales de manejo de los distintos equipos. Manuales técnicos de los productos. Protocolos de trabajo. Ordenes del jefe o encargado de sección.

## MÓDULO FORMATIVO 1

### Operaciones de salvamento

Nivel:	2
Código:	MF0401_2
Asociado a la UC:	UC0401_2 - Ejecutar las operaciones necesarias para salvar vidas en peligro.
Duración (horas):	90
Estado:	BOE

### Capacidades y criterios de evaluación

- C1:** Establecer la dotación de servicios técnicos para las distintas intervenciones.
- CE1.1** Nombrar los distintos tipos de medios móviles empleados en las operaciones de salvamento.
  - CE1.2** Definir las características específicas de los distintos tipos de medios de intervención.
  - CE1.3** Citar las necesidades de personal para operar con los distintos tipos de medios de intervención.
- C2:** Identificar las operaciones de preparación y puesta en funcionamiento de los diferentes útiles y herramientas empleadas para las operaciones de salvamento.
- CE2.1** Describir las propiedades de los distintos tipos de útiles y herramientas de salvamento.
  - CE2.2** Localizar los útiles y herramientas de salvamento en los diferentes vehículos y medios móviles.
  - CE2.3** En casos prácticos debidamente caracterizados:  
Identificar el material necesario para cada tipo de intervención.  
Interpretar la documentación técnica facilitada por los fabricantes identificando las características de los medios.  
Seleccionar los distintos útiles y herramientas de salvamento necesarios para efectuar la intervención.  
Realizar pruebas para comprobar el perfecto funcionamiento de los medios.
- C3:** Aplicar las técnicas adecuadas para efectuar operaciones de salvamento, en el menor tiempo posible y con las mayores garantías de seguridad.
- CE3.1** Describir las principales características de los distintos tipos de salvamento.
  - CE3.2** Localizar la ubicación de los vehículos y medios móviles con sus respectivas dotaciones humanas, en las intervenciones.
  - CE3.3** Identificar las funciones a realizar por los componentes de cada tipo de intervención.
  - CE3.4** En casos prácticos debidamente caracterizados:  
Describir el material necesario para cada tipo de intervención.  
Seleccionar los distintos útiles y herramientas necesarios para efectuar cada intervención.
- C4:** Manejar diestramente los diferentes medios móviles empleados para el desarrollo de las intervenciones.
- CE4.1** Diferenciar las características de los distintos tipos de medios móviles.

**CE4.2** Precisar la distribución de los útiles y herramientas en los diferentes vehículos y medios móviles.

**CE4.3** Describir los límites del campo de actuación para los medios que manejan cargas.

**CE4.4** En casos prácticos debidamente caracterizados:

Manejar con soltura los diversos equipos de control.

Situar correctamente los elementos de anclaje y seguridad.

## Capacidades cuya adquisición debe ser completada en un entorno real de trabajo

C2 respecto al CE2.2, CE2.3; C3 respecto al CE3.2, CE3.4; C4 respecto al CE4.2 y CE4.4.

### Otras Capacidades:

Responsabilizarse del trabajo que desarrolla.

Demostrar un buen hacer profesional.

Participar y colaborar activamente con el equipo de trabajo.

Interpretar y ejecutar instrucciones de trabajo.

Actuar con rapidez y seguridad en situaciones de emergencia.

## Contenidos

### 1 Equipos de intervención:

Autobombas: de salvamento, especiales, auxiliares y en remolque.

### 2 Señalización y desarrollo de las operaciones:

Acotación de zonas de rescate. Protocolos de actuación.

### 3 Salvamento:

Clasificación. Equipos hidráulicos de rescate. Equipos eléctricos de rescate. Equipos de tracción, de arrastre, tapa-fugas y trasvases, de visión, de elevación e iluminación. Escalas: ganchos, antepecho, corredera y garfio. Dimensiones y características de: cuerdas, cinchas y tiros. Rescate de víctimas en: colisiones de vehículos, hundimientos de edificios, Metro, ferrocarril, autopistas, aviones, autobuses, embarcaciones. Salvamentos: Liberación. Descarcelación. Hundimientos. Desescombro.

### 4 Unidad de buceo:

Vehículos del servicio. Material de salvamento acuático: botellas, grifos, atalajes, reguladores, máscaras, aletas.

### 5 Catástrofes:

Introducción a las catástrofes. Psicología de situaciones catastróficas.

### 6 Salvamento en altura:

Maniobras de salvamento en altura. Detección y localización de víctimas. Teoría de maniobras de fuerzas. Maniobras de localización con detector geofónico.

### 7 Técnicas de intervención en accidentes de circulación:

Control de riesgos inminentes. Seguridad en la intervención. El rescate de víctimas. Fin de la intervención.

## Parámetros de contexto de la formación

### Espacios e instalaciones

Aula polivalente de un mínimo de 2 m<sup>2</sup> por alumno o alumna.

Taller de máquinas herramientas de 90 m<sup>2</sup>

Campo de prácticas de 1.000 m<sup>2</sup>

### Perfil profesional del formador o formadora:

1. Dominio de los conocimientos y las técnicas relacionadas con la competencia de: ejecutar las operaciones necesarias para salvar vidas en peligro, que se acreditará mediante una de las formas siguientes:

- Formación académica de Técnico Superior u otras de nivel superior relacionada con este campo profesional.

- Experiencia profesional de un mínimo de 5 años en el campo de las competencias relacionadas con este campo profesional.

2. Competencia pedagógica acreditada de acuerdo con lo que establezcan las Administraciones competentes.

## MÓDULO FORMATIVO 2

### Fenómenos naturales y antrópicos

Nivel:	2
Código:	MF0403_2
Asociado a la UC:	UC0403_2 - Actuar en sucesos descontrolados con amenaza para las personas o el medio ambiente.
Duración (horas):	60
Estado:	BOE

### Capacidades y criterios de evaluación

- C1:** Establecer la dotación humana para cada tipo de medio de intervención.
- CE1.1** Diferenciar las características de los distintos tipos de medios de intervención.
  - CE1.2** Citar las necesidades de personal para operar los distintos tipos de medios.
  - CE1.3** Describir los efectos adversos originados por esta clase de sucesos.
- C2:** Aplicar técnicas adecuadas para paliar las consecuencias del suceso en el menor tiempo posible y con las mayores garantías de seguridad.
- CE2.1** Reconocer las características de los distintos tipos de sucesos.
  - CE2.2** Localizar la ubicación de los vehículos y medios móviles con sus respectivas dotaciones humanas.
  - CE2.3** Citar las funciones a realizar por los componentes de cada medio de intervención.
- C3:** Operar diestramente los diferentes útiles y herramientas empleados para paliar las consecuencias del suceso.
- CE3.1** Describir las propiedades de los distintos tipos de útiles y herramientas a emplear.
  - CE3.2** Localizar la distribución de los útiles y herramientas en los diferentes vehículos y/o medios móviles.
  - CE3.3** En casos prácticos debidamente caracterizados:
    - Identificar el material necesario para cada tipo de intervención.
    - Interpretar la documentación técnica facilitada por los fabricantes identificando las características de los productos.
    - Seleccionar los distintos útiles y herramientas necesarios para efectuar la intervención.
    - Realizar pruebas para comprobar el perfecto funcionamiento de los medios.
- C4:** Clasificar las distintas tipologías empleadas en la construcción.
- CE4.1** Definir los elementos estructurales de una edificación, tales como:
    - Cimentaciones.
    - Componentes verticales: muros y soportes.
    - Componentes horizontales: forjados y suelos.
    - Componentes inclinados: cubiertas, escaleras y rampas.
  - CE4.2** Definir los elementos complementarios de una edificación, tales como:
    - Cubrición.
    - Cerramiento.

Distribución.

Instalaciones: agua, electricidad, gas y saneamiento.

**C5:** Identificar los riesgos que inciden sobre las condiciones de seguridad del entorno o medio ambiente del ser humano.

**CE5.1** Citar los riesgos naturales que inciden fundamentalmente sobre las condiciones de seguridad de las construcciones o edificaciones:

Sísmico: terremotos y tsunamis.

Volcánico.

Movimientos del terreno: deslizamientos y movimientos de laderas.

Hundimientos.

Derrumbes de presas de lodo y escombreras.

Inundaciones.

Climáticos y meteorológicos: sequías, grandes nevadas, aludes, tormentas, vientos huracanados.

**CE5.2** Citar los riesgos tecnológicos que inciden sobre las condiciones de seguridad del entorno poblacional o medio ambiental:

De origen industrial: productos químicos, residuos peligrosos, vertidos marinos.

Nuclear.

Transporte de mercancías peligrosas.

Transporte y tráfico: aéreo, marítimo, fluvial, ferroviario y por carretera.

Anomalías en el suministro de servicios básicos a la población.

Derrumbes, incendios y explosiones.

**CE5.3** Citar los riesgos antrópicos que inciden sobre las condiciones de seguridad del entorno poblacional o medio ambiental:

Contaminación de aguas.

Incendios forestales.

Accidentes en mar, ríos, lagos, cuevas y subsuelo en general.

Asociados a grandes concentraciones humanas.

Anomalías en el suministro de alimentos primarios.

Epidemias.

Asociados al terrorismo.

**C6:** Aplicar las técnicas de intervención adecuadas en los incidentes generados por las materias peligrosas.

**CE6.1** Clasificar las materias en función de su estado físico y sus características de peligrosidad.

**CE6.2** Reconocer las materias potencialmente peligrosas mediante los elementos identificadores específicos, gráficos, físicos y sensoriales.

**CE6.3** Delimitar las áreas de peligro y seguridad.

**CE6.4** Seleccionar la técnica adecuada para neutralizar los efectos del producto causante del siniestro.

## Capacidades cuya adquisición debe ser completada en un entorno real de trabajo

C3 respecto a CE3.3 y C4 respecto a CE4.1.

Otras Capacidades:

Responsabilizarse del trabajo que desarrolla.

Demostrar un buen hacer profesional.  
Participar y colaborar activamente con el equipo de trabajo.  
Interpretar y ejecutar instrucciones de trabajo.  
Actuar con rapidez y seguridad en situaciones de emergencia.

## Contenidos

### 1 Meteorología:

Efectos de los riesgos meteorológicos: huracanes, tornados e inundaciones. Efectos del viento en las edificaciones. Efectos de los riesgos geológicos: terremotos, volcanes y deslizamientos.

### 2 Derrumbamientos:

Reconocimientos y patología. Maniobras de apuntalamientos.

### 3 Edificación: Normas básicas.

Aplicación. Compartimentación, evacuación y señalización. Instalaciones generales y locales de riesgo especial. Señales de evacuación. Normas UNE. Disposiciones legales. Elementos integrantes de los edificios: estructurales; complementarios y auxiliares. Sistemas constructivos: definición; clasificación. Sistemas porticados y sistemas de entramado. Cimentación: Concepto, clasificación y tipologías. Tipos de cimentación: superficial, profunda y firme inaccesible. Sistemas de cimentación: la cimentación aislada. Vigas de cimentación. Placas de cimentación. Pilotajes. Elementos integrantes. Terrenos: clasificación; rocas, terrenos compactos, terrenos sueltos, terrenos deficientes. Taludes naturales de los terrenos; desmontes; terraplenes; vaciados; minados; apertura de zanjas y pozos. Forjados: elementos del forjado. Tipología. Forjados metálicos: tipologías. Forjados de hormigón unidireccionales y bidireccionales. Forjados de chapa plegada. Losas y placas. Otros tipos: soleras y pavimentos. Escaleras: partes integrantes. Materiales empleados. Enlace con la estructura del edificio. Cubiertas: clasificación. Tejados y Azoteas. Pendientes y disposición de los faldones. Elementos constitutivos: estructura sustentante y material de cubrición. Cubiertas simples y compuestas. Azoteas: transitables y no transitables. Cerramientos y divisiones: condiciones del cerramiento/división.

### 4 Hundimiento y colapso de edificaciones:

Hundimiento y colapso de edificaciones: tipos, señalización, procedimientos de intervención. Sistemas de detección y localización de personas atrapadas. Técnicas de penetración en estructuras colapsadas: butrón, pozo, chimenea, galería. Levantamiento de pesos. Teoría para la ejecución de maniobras de fuerza: tipos, herramientas y equipos.

### 5 Materias peligrosas:

Clasificación de las materias peligrosas. Principales riesgos de las materias peligrosas. Identificación: panel naranja, número ONU, número de peligro, etiquetas. Señalización de vehículos. Clasificación de la emergencia. Plan de actuación para los posibles casos de accidentes: información, objetivos, normas de actuación, misiones asignadas por el mando, desarrollo del plan de actuación en caso de accidente. Competencias, intervención de los servicios contra incendios y las fuerzas de orden público. Fichas de intervención. Normas de circulación vehículos ADR, equipamiento de los vehículos ADR. Normas sobre carga y descarga de mercancías peligrosas.

### 6 Emergencias:

Emergencias en depósitos de líquidos inflamables. Riesgos tecnológicos. Riesgos antrópicos.

## Parámetros de contexto de la formación

### Espacios e instalaciones

Aula polivalente de un mínimo de 2 m<sup>2</sup> por alumno o alumna.

Taller de máquinas herramientas de 90 m<sup>2</sup>

Campo de prácticas de 1.000 m<sup>2</sup>

### Perfil profesional del formador o formadora:

1. Dominio de los conocimientos y las técnicas relacionadas con la competencia de: actuar en sucesos descontrolados con amenaza para las personas o el medio ambiente, que se acreditará mediante una de las formas siguientes:

- Formación académica de Técnico Superior u otras de nivel superior relacionadas con este campo profesional.

- Experiencia profesional de un mínimo de 5 años en el campo de las competencias relacionadas con este campo profesional.

2. Competencia pedagógica acreditada de acuerdo con lo que establezcan las Administraciones competentes.

## MÓDULO FORMATIVO 3

### Control y extinción de incendios

Nivel:	2
Código:	MF0402_2
Asociado a la UC:	UC0402_2 - Ejecutar las operaciones necesarias para el control y la extinción de incendios.
Duración (horas):	240
Estado:	BOE

#### Capacidades y criterios de evaluación

- C1:** Establecer la dotación de servicios técnicos para las intervenciones en incendios.
- CE1.1** Nombrar los distintos tipos de medios móviles empleados en las operaciones de la lucha contra incendios.
  - CE1.2** Definir las características específicas de los distintos tipos de medios de intervención.
  - CE1.3** Citar las necesidades de personal para operar con los distintos tipos de medios de intervención.
- C2:** Aplicar técnicas adecuadas para lograr la extinción del incendio, en el menor tiempo posible y con las mayores garantías de seguridad.
- CE2.1** Describir las características de los distintos tipos de incendios.
  - CE2.2** Precisar la ubicación de los vehículos y medios móviles con sus respectivas dotaciones humanas, en el lugar del incendio.
  - CE2.3** Citar las funciones a realizar por los componentes de cada medio de intervención.
  - CE2.4** En casos prácticos debidamente caracterizados:  
Identificar el agente extintor necesario para cada tipo de intervención.  
Seleccionar los distintos útiles y herramientas necesarios para actuar en las distintas intervenciones.
- C3:** Operar diestramente los diferentes útiles y herramientas empleadas para la extinción de incendios.
- CE3.1** Describir las propiedades de los distintos tipos de útiles y herramientas de extinción de incendios.
  - CE3.2** Localizar la distribución de los útiles y herramientas de extinción de incendios en los diferentes vehículos y medios móviles.
  - CE3.3** En casos prácticos debidamente caracterizados:  
Identificar el material necesario para cada tipo de intervención.  
Interpretar la documentación técnica facilitada por los fabricantes identificando las características de los productos.  
Seleccionar los distintos útiles y herramientas de extinción de incendios necesarios para efectuar la intervención.  
Realizar pruebas para comprobar el perfecto funcionamiento de los medios.

**C4:** Operar diestramente los diferentes medios móviles mecánicos empleados para el desarrollo de sus intervenciones.

**CE4.1** Distinguir las características de los distintos tipos de medios móviles.

**CE4.2** Localizar la distribución de los útiles y herramientas en los diferentes vehículos y medios móviles.

**CE4.3** Estimar los volúmenes de agentes extintores que portan los medios destinados a la extinción de incendios.

**CE4.4** Diferenciar los límites del campo de actuación para los medios que manejan cargas.

**CE4.5** En casos prácticos debidamente caracterizados:

Realizar la conexión a las diferentes tomas de impulsión y aspiración.

Manejar con soltura los diversos órganos de control.

Situar correctamente los elementos de anclaje y seguridad.

## Capacidades cuya adquisición debe ser completada en un entorno real de trabajo

C3 respecto a CE3.3 y C4 respecto a CE4.5

### Otras Capacidades:

Responsabilizarse del trabajo que desarrolla.

Demostrar un buen hacer profesional.

Participar y colaborar activamente con el equipo de trabajo.

Interpretar y ejecutar instrucciones de trabajo.

Actuar con rapidez y seguridad en situaciones de emergencia.

## Contenidos

### 1 Teoría del fuego:

Química del fuego. Triángulo y tetraedro del fuego. Combustión. Productos de la combustión. Factores del incendio. Ignición espontánea. Explosiones. Propagación del incendio. Clasificación de los fuegos. Sustancias inflamables. La electricidad en incendios.

### 2 Agentes extintores:

Agua, espuma, polvo extintor, soluciones acuosas de polvo.

### 3 Métodos de extinción:

Normas básicas de actuación.

### 4 Estabilidad y resistencia al fuego de elementos constructivos:

Estructuras: madera, hormigón, acero, plásticos, otros materiales.

### 5 Componentes de los equipos e instalaciones:

Tomas de agua: hidrantes, bocas de riego, bocas de incendio (B.I.E.). Columna seca. Sistemas de detección y alarma. Sistemas fijos de extinción. Instalaciones de rociadores automáticos, anhídrido carbónico, hidrocarburos halogenados, polvo químico seco. Mangajes: de impulsión, de aspiración. Lanzas: chorro sólido, triple efecto, chorro hueco, monitoras. Generadores de espuma: premezclador y lanza; grandes volúmenes. Accesorios hidráulicos: bomba manual, columna de hidrante, llave de hidrante, llave de racores. Tapafugas. Estranguladores. Alcachofa de aspiración.

Hidrojector e hidrobomba. Puente de mangueras. Otros materiales de extinción: extintores. Otras herramientas: batefuegos; mochilas.

## 6 Estudio de los medios móviles:

Autobombas: bomba urbana ligera; bomba rural ligera; bomba forestal ligera; bomba urbana pesada; bomba rural pesada; bomba forestal pesada; bomba nodriza ligera y bomba nodriza pesada. Vehículo con agente único. Vehículo con múltiples agentes. Otros vehículos de extinción y salvamento. Autoescala automática; autoescala semiautomática; autoescala manual; auto brazo articulado; auto brazo extensible; auto grúa taller; auto grúa pesada. Furgón útiles varios. Furgón de apeos y apuntalamientos.

## Parámetros de contexto de la formación

### Espacios e instalaciones

Aula polivalente de un mínimo de 2 m<sup>2</sup> por alumno o alumna.

Taller de máquinas herramientas de 90 m<sup>2</sup>

Campo de prácticas de 1.000 m<sup>2</sup>

### Perfil profesional del formador o formadora:

1. Dominio de los conocimientos y las técnicas relacionadas con la competencia de: ejecutar las operaciones necesarias para el control y la extinción de incendios, que se acreditará mediante una de las formas siguientes:

- Formación académica de Técnico Superior u otras de nivel superior relacionadas con este campo profesional.
- Experiencia profesional de un mínimo de 5 años en el campo de las competencias relacionadas con este campo profesional.

2. Competencia pedagógica acreditada de acuerdo con lo que establezcan las Administraciones competentes.

## MÓDULO FORMATIVO 4

### Operaciones de ayudas técnicas.

Nivel:	2
Código:	MF0404_2
Asociado a la UC:	UC0404_2 - Ejecutar las operaciones necesarias para el control de emergencias con las ayudas técnicas adecuadas.
Duración (horas):	150
Estado:	BOE

### Capacidades y criterios de evaluación

- C1:** Establecer la dotación humana para cada tipo de medio de intervención.
- CE1.1** Diferenciar las características de los distintos tipos de medios de intervención.
  - CE1.2** Argumentar las necesidades de personal para operar los distintos tipos de medios de intervención.
  - CE1.3** Describir los peligros inherentes a cada tipo de actuación.
- C2:** Operar diestramente los diferentes útiles y herramientas empleadas para paliar las consecuencias del suceso.
- CE2.1** Describir las propiedades de los distintos tipos de útiles y herramientas a emplear.
  - CE2.2** Localizar la distribución de los útiles y herramientas en los diferentes vehículos y medios móviles.
  - CE2.3** En casos prácticos debidamente caracterizados:  
Identificar el material necesario para cada tipo de intervención.  
Interpretar la documentación técnica facilitada por los fabricantes identificando las características de los productos.  
Seleccionar los distintos útiles y herramientas necesarios para efectuar la intervención.  
Realizar pruebas para comprobar el perfecto funcionamiento de los medios.
- C3:** Aplicar técnicas adecuadas para efectuar las operaciones en el menor tiempo posible y con las mayores garantías de seguridad.
- CE3.1** Describir las características de los distintos tipos de ayudas técnicas.
  - CE3.2** Localizar la ubicación de los vehículos y medios móviles con sus respectivas dotaciones humanas.
  - CE3.3** Describir las funciones a realizar por los componentes implicados en cada tipo de intervención.
- C4:** Realizar las técnicas de entibación y apuntalamiento mediante el empleo de los utensilios y materiales adecuados en cada caso.
- CE4.1** Emplear los procedimientos operativos adecuados para los distintos sistemas y tipos de entibación:  
Ligera.  
Semicuajada.  
Cuajada.

**CE4.2** Emplear los procedimientos operativos indicados para los distintos sistemas de apeos y apuntalamientos, de acuerdo al elemento o elementos dañados:

Cimentaciones de zapatas corridas y/o aisladas.

Jácenas y vigas maestras.

Muros y pilares.

Forjados.

Arcos y bóvedas.

Armaduras de cubierta.

**C5:** Describir los principios básicos de funcionamiento de las máquinas y sistemas mecánicos utilizados para las operaciones de rescate y salvamento.

**CE5.1** Identificar las piezas, elementos y subconjuntos mecánicos para liberar a personas u objetos atrapados en:

Ascensores, montacargas.

Escaleras mecánicas.

Cintas transportadoras.

Otras maquinarias.

**CE5.2** Identificar los distintos tipos de acometidas y llaves de corte en las instalaciones de suministro de servicios:

Agua.

Gas: Natural y licuados del petróleo.

Electricidad.

Desagües.

Evacuación de humos y gases.

Climatización (frío/calor).

Depósitos.

**CE5.3** Actuar, en el momento del riesgo, sobre instalaciones urbanas de suministro de servicios, tales como:

Alcantarillado.

Agua.

Bocas de riego.

Hidrantes.

Gas.

Electricidad.

Alumbrado Público.

Semáforos.

Medios de comunicación.

Arquetas de registro.

**CE5.4** En un supuesto práctico de una instalación energética o de fluidos:

Identificar la instalación eléctrica, las partes que la constituyen y los elementos de cada una de ellas, explicando las características de las mismas.

## Capacidades cuya adquisición debe ser completada en un entorno real de trabajo

C2 respecto al CE2.2, CE2.3; C5 respecto a CE5.1; CE5.2, CE5.3 y CE5.4.

Otras Capacidades:

Responsabilizarse del trabajo que desarrolla.

Demostrar un buen hacer profesional.  
Participar y colaborar activamente con el equipo de trabajo.  
Interpretar y ejecutar instrucciones de trabajo.  
Actuar con rapidez y seguridad en situaciones de emergencia.

## Contenidos

### 1 Patología de la construcción:

El estado de ruina.

### 2 Síntomas de las lesiones: asientos, separación de elementos estructurales y bombeos.

Disgregación de materiales. Desplome. Corrimiento. Manifestación: Grietas: vivas y muertas, capilares y estructurales, amplitud, velocidad de aparición, forma geométrica. Pérdida de horizontalidad y verticalidad. Descuadre de huecos. Medición de la grieta: Testigos. Puesta de testigos.

### 3 Procedimientos y sistemas de afianzamiento de elementos estructurales: apuntalamientos y entibaciones.

Entibaciones. Definición. Ejecución de los vaciados. Bataches: fases de ejecución. Medidas de protección: acodalamientos y entibaciones. Precauciones en edificios colindantes: recalces. Entibación: tablas horizontales, tablas verticales. Apuntalamientos y apeos. Definición. Elementos de un apeo: verticales (puntal, pies derechos, virotillos, zapatas murales); horizontales (sopandas, durmientes, puentes, codales, agujas). Elementos inclinados: tornapunta, jabalcón, riostras. Pequeño material auxiliar: bridas, puntas, clavos, bellotes, cuñas, muletillas. Apeos. Materiales empleados: madera; hierro en perfiles; tubos de hierros con uniones articuladas. Puntales telescópicos. Normas generales para efectuar un apeo. Procedimientos de apeo según el elemento dañado: cimentación de zapatas corridas y aisladas. Jácenas y vigas maestras. Pilares. Forjados. Muros. Apeos de asnillas. Tornapuntas. Tornapuntas a varias alturas. Muros interiores. Acodalado de muros: apeos volantes. Recercado de huecos adintelados. Arcos y bóvedas. Armaduras de cubierta. Cimientos medianeros descolgados. Muros de contención.

### 4 Instalaciones:

Generalidades: localización, disposición y situación. Relación instalaciones-estructura. Materiales. Elementos: simbología y utilización.

### 5 Agua:

Agua fría: trazado y disposición de las instalaciones. Componentes: tuberías y conducciones. Dispositivos y válvulas. Bombas y depósitos. Agua caliente sanitaria: trazado y disposición de las instalaciones. Clasificación: instalaciones individuales, componentes; instalaciones centralizadas, componentes.

### 6 Depósitos y almacenamiento de materiales:

Depósitos de materiales sólidos: combustibles, no combustibles. Depósitos de materiales líquidos: combustibles, no combustibles. Depósitos de gases: natural, licuados de petróleo.

### 7 Calefacción:

Sistemas de calefacción: convección natural, forzada. Radiación. Componentes: calderas, quemadores, tuberías, elementos de caldeo. Accesorios.

## 8 Climatización:

Conceptos básicos sobre climatización. Proceso de acondicionamiento de aire. Sistemas de climatización: bomba de calor, climatizadores, acondicionadores, consolas de condensación: por agua, por aire.

## 9 Desagües:

Clasificación de los sistemas de evacuación de aguas: unitario, separativo, semi separativo, de elevación forzada. Componentes de las instalaciones de evacuación de aguas: conducciones y arquetas, cierres hidráulicos, redes de ventilación, grupos de bombeo, acometidas al alcantarillado urbano, depuración. Ventilación: Natural, forzada, artificial. Evacuación de humos: viviendas: chimeneas y fumistería. Locales y garajes.

## 10 Gas:

Natural, butano, propano. Acometida. Redes de distribución: verticales, horizontales. Contadores. Aparatos de consumo.

## 11 Transporte:

Cintas transportadoras. Escaleras mecánicas. Ascensores. Montacargas.

## 12 Electricidad:

Conceptos básicos de electrotecnia. Infraestructura y distribución de energía eléctrica: distribución, centrales, redes de alta tensión (AT) y subcentrales. Redes de distribución de baja tensión (BT). Acometidas eléctricas y centros de transformación. Instalaciones eléctricas en edificios de viviendas: electrificación interior de un edificio, instalaciones de enlace, instalación interior de una vivienda. Representación gráfica de las instalaciones eléctricas. Instalaciones de protección: protección contra las descargas eléctricas. Diferenciales. Instalaciones de puesta a tierra. Protección de las instalaciones eléctricas. Fusibles y automáticos. Materiales de las instalaciones eléctricas.

## 13 Instalaciones urbanas:

Red de alcantarillado. Agua. Bocas de riego. Hidrantes. Gas. Electricidad. Alumbrado Público. Semáforos. Registros. Telefonía.

## 14 Métodos de intervención en:

Consolidación de construcciones. Achiques. Ascensores. Maquinaria. Apertura de puertas. Atención a dementes y suicidas. Atención a animales. Corte de suministros.

## Parámetros de contexto de la formación

### Espacios e instalaciones

Aula polivalente de un mínimo de 2 m<sup>2</sup> por alumno o alumna.

Taller de máquinas herramientas de 90 m<sup>2</sup>

Campo de prácticas de 1.000 m<sup>2</sup>

### Perfil profesional del formador o formadora:

1. Dominio de los conocimientos y las técnicas relacionadas con la competencia de: ejecutar las operaciones necesarias para el control de emergencias con ayudas técnicas, que se acreditará mediante una de las formas siguientes:

- Formación académica de Técnico Superior u otras de nivel superior relacionadas con este campo profesional.
  - Experiencia profesional de un mínimo de 5 años en el campo de las competencias relacionadas con este campo profesional.
2. Competencia pedagógica acreditada de acuerdo con lo que establezcan las Administraciones competentes.