



BOMBERS

CONSORCI PROVINCIAL DE VALENCIA

CAMI DE MONCADA 24 ☒ 96 346 98 00 46009 VALENCIA

2018/OP001

SEGUNDO EJERCICIO.

SUPUESTO PRÁCTICO

SUPUESTO PRÁCTICO

OPCIÓN: C

*En el presente ejercicio las preguntas y sus respuestas harán referencia a las **tareas y funciones que debe realizar un bombero** y conocimientos necesarios para implementarlas, como miembro de una dotación del CPBV, y no a las labores de dirección y toma de decisiones que deben realizar los mandos en la intervención.*

A las 23:23 del día 28 de Septiembre nos movilizan desde el CCC hacia un incendio de vivienda situado en un tercer piso de un edificio de cinco plantas. El edificio carece de ascensor y dispone de un hueco de escalera con ventanas al patio de luces en todas las plantas

Nos informan que se observa salida de humo denso por una de las ventanas que dan a la calle, y se desconoce si hay alguna persona en su interior.

A la llegada al servicio se confirma el incendio en el salón de la vivienda situada en la tercera planta del edificio.

Se confirma que no hay ninguna persona en el interior de la vivienda afectada.

Se nos comunica que todos los demás residentes del edificio afectado han sido desalojados sin ningún percance.

La calle de la vivienda afectada no presenta ningún tipo de problema de acceso ni de ubicación de vehículos ya que la policía local previamente a nuestra llegada ha despejado todo el entorno de trabajo.

Usted pertenece a la dotación normal de un BUP.

Se le va a preguntar sobre los conocimientos y funciones que debe saber un bombero (L1 y L2) y/o conductor.



BOMBERS

CONSORCI PROVINCIAL DE VALENCIA

CAMI DE MONCADA 24 ☒ 96 346 98 00 46009 VALENCIA

2018/OP001

SEGUNDO EJERCICIO.

SUPUESTO PRÁCTICO

1. Enumera los elementos que forman el equipo de protección individual y de uso colectivo así como el resto de materiales y equipos recomendados que llevarán los bomberos y el conductor para este incendio de vivienda recogido en la Guía táctica Incendios de interiores: viviendas y asimilables II-GT01 y la guía de método Técnicas de extinción de incendios en espacios confinados GM I-03.

Equipo de protección individual y de uso colectivo del bombero y el conductor:

- Casco de intervención.
- Sotocasco.
- Chaquetón de intervención.
- Pantalón de intervención (cubrepiantalón).
- Botas de intervención.
- Guantes de intervención
- Traje interior (pijama).
- E.R.A. (Incluye la máscara).
- Tapones auditivos (el conductor cuando tenga que trabajar en la bomba).
- Linterna.
- Equipo de comunicación (emisora portátil).

Materiales y Equipo.

- Mangueras de diferentes diámetros, reducciones y bifurcaciones.
- Lanzas.
- Visor térmico.
- Herramientas para forzado de accesos.
- Material de protección respiratoria para rescate.
- Ventiladores de presión positiva.
- Llave de cuadradillo de 8 mm.

----- 1 punto

2. Teniendo en cuenta que el incendio tiene una carga térmica media/baja,
 - 2.1. Indique que tipo de instalación utilizaremos.
Tipo: manguera flexible (70 mm/45 mm + 2 x 38mm) en baja presión
 - 2.2. Describa todas las partes de dicha instalación y qué tipo de elementos usaremos en cada una de ellas con sus consideraciones a tener en cuenta según la guía de método GM I-01 del CPBV
 - **Manguera de 70 mm Φ o 45 mm Φ (a criterio del mando) desde la bomba hasta el punto de acceso al local (tendido exterior).** Si la bomba no dispone de sistema de recuperación del agua del tendido, se montará una **bifurcación** en este tendido para realizar el **vaciado de la instalación** en el exterior del recinto.
 - **Manguera de 45 mm Φ desde el tramo anterior hasta el punto base.**



BOMBERS

CONSORCI PROVINCIAL DE VALENCIA

CAMI DE MONCADA 24 ☒ 96 346 98 00 46009 VALENCIA

2018/OP001

SEGUNDO EJERCICIO.

SUPUESTO PRÁCTICO

- **En el punto base, bifurcación 45/45** o, en su defecto, 70/45 y reducción 70/45 e instalación de **línea de ataque y línea de seguridad**, ambas de **38 mm Φ y de la misma longitud**. El número de mangueras en ambas líneas lo determinará el jefe de buceadores en humo. Se recomienda una longitud mínima de 30 metros.
- Se utilizarán **lanzas multiefecto de caudal variable**.

2.3. Detalle los pasos a seguir en la ejecución del montaje de esta instalación asignadas a cada miembro de la dotación.

El montaje de esta instalación lo realizará la dotación normal de un BUP

- El **conductor conecta la bomba**, dejando la **válvula de llenado de cisterna** (también llamada retorno a cuba o sifón) **abierto y el motor al ralentí**.
- El **conductor**, con ayuda de un **bombero (lanza 1 / lanza2)**, extrae del vehículo el **VPP** para su eventual uso posterior.
- El **cabo** va al **punto base con instalación de seguridad (38 mm Φ) y herramienta de forzado**. Las mangueras para esta línea se plegarán en palmera con el fin de facilitar la entrada al recinto incendiado, evitar pliegues y mantener el máximo orden en el punto base.
- El **L1** va al **punto base con instalación de ataque de 38 mm Φ y visor térmico**, si está disponible. Las mangueras para esta línea se plegarán en palmera con el fin de facilitar la entrada al recinto incendiado, evitar pliegues y mantener el máximo orden en el punto base.
- El **L2 y el conductor** instalarán la **línea de abastecimiento con manguera de 45 mm Φ desde el punto de acceso hasta el punto base**. A criterio del mando, si considera que la pérdida de carga puede ser excesiva o que no se dispone de tramos suficientes, podrá ordenar ejecutar parte de esta instalación con los tramos de 70 mm que considere necesarios. Una **bolsa trineo o jaula** contendrá 40 o 60 metros de manguera.
- El **conductor ayudará a L2 a instalar** la línea hasta aproximadamente la **mitad de la altura o distancia**. A partir de ese punto, **L2** continúa instalando hasta el **punto base** y el **conductor** instala desde la **autobomba hasta el punto de acceso y si fuese necesario** montará una **bifurcación** en este tendido para realizar el **vaciado de la instalación** en el exterior del recinto.
- En **previsión** de un **sobrecalentamiento** de la bomba el **conductor** montará un sistema de **recirculación** conectando una **manguera de 25 mm** desde una **salida de baja presión**, hasta una de las **llaves de llenado** exterior de la cisterna.

-----1'5 puntos

3. En estos momentos usted ocupa el puesto de bombero/conductor en el incendio enunciado en este examen. Con los siguientes datos calcule la presión en bomba para tener una presión teórica en punta de lanza de 7 bares.

Datos:

Cada planta se encuentra separadas a 3,33m de altura.

Tenemos una pérdida de carga de la propia instalación de 1,30 bares.

(Debido a que se pide presión teórica no es necesario aplicar ningún valor más.)

Escribe la fórmula y las operaciones realizadas.



BOMBERS

CONSORCI PROVINCIAL DE VALENCIA
CAMI DE MONCADA 24 ☒ 96 346 98 00 46009 VALENCIA

2018/OP001

SEGUNDO EJERCICIO. SUPUESTO PRÁCTICO

$$PB = PL + AI + PC \quad \text{Al } 3,33\text{m} \times 3 \text{ alturas} = 9'99 = 10\text{m} = 1\text{bar} \quad PL = 7\text{b} \quad PC = 1,3$$
$$PB = 7 + 1 + 1,30 = 9,3 \text{ bares}$$

-----0'5 puntos

4. En un momento dado, por circunstancias del servicio, hemos conectado a la bomba del BUP (con el sistema automático de presión desconectado) tres tramos de manguera de 45 mm, una bifurcación y dos líneas de ataque exactamente iguales, con dos mangueras de 38 mm y una lanza Akron en cada una de ellas. Aceleramos el motor hasta conseguir en bomba la presión necesaria de manera que, tras vencer las pérdidas de carga de la instalación, tendremos una presión de 7 bares en punta de lanza. Si colocamos el selector de caudal de ambas lanzas en la misma posición, como las líneas de ataque son simétricas, el caudal se repartirá a partes iguales, y como la presión en punta será de 7 bares, por ambas lanzas saldrá el mismo caudal.

- 4.1. ¿Qué sucede en la línea de 45 mm si uno de los bomberos cierra su lanza?

Razone su respuesta.

Al cerrar una de las lanzas por el tramo de mangueras de alimentación hasta llegar a la bifurcación, dejará de circular todo el caudal que circulaba por la lanza que ahora está cerrada; es decir, el caudal total trasegado por la instalación se reducirá a cerca de la mitad. Esta **reducción del caudal**, a casi a la mitad, implicará un **descenso de las pérdidas de carga** a lo largo del tramo de mangueras de alimentación. Este descenso de las pérdidas de carga **provocará** necesariamente que la **presión que llegue a la lanza sea mayor**.

- 4.2. ¿Qué pasará con el caudal y la presión en la lanza que permanece abierta?

Razone su respuesta.

Este descenso de las pérdidas de carga provocará necesariamente que la **presión que llegue a la lanza sea mayor** y, por lo tanto, como ya señalamos anteriormente, si llega más presión a la lanza **el caudal aumentará**.

- 4.3. ¿A qué será debido el aumento de la reacción en punta de lanza en la línea de ataque que no se ha cerrado?

Razone su respuesta.

El aumento de presión, según la hidrodinámica, **la reacción en punta de lanza dependía de la sección del orificio de descarga y de la presión en lanza**; por lo tanto, el aumento de presión generará una mayor reacción que deberá ser soportada por el bombero. Este aumento de la reacción en punta de lanza puede ser significativo, por lo que es recomendable que exista comunicación entre los lanceros y se avisen el uno al otro cuando vayan a cerrar la lanza para evitar posibles accidentes.

-----2 puntos

5. El mando de la intervención indica que realizaremos la extinción utilizando el método de ataque ofensivo que recoge el CPBV en su guía de método GM I-03.

- 5.1. Díganos cuales son las técnicas de aplicación de agua que podremos usar. Y por otro lado, el método consiste en un procedimiento basado en una serie de acciones, enumérelas.

Técnicas de aplicación de agua

- Técnica de ataque indirecto (Defensivo)



BOMBERS

CONSORCI PROVINCIAL DE VALENCIA

CAMI DE MONCADA 24 ☎ 96 346 98 00 46009 VALENCIA

2018/OP001

SEGUNDO EJERCICIO.

SUPUESTO PRÁCTICO

- Técnica de ataque directo
- Técnica de enfriamiento de los gases de incendio (ofensivo)

Acciones

1. Asegurar la entrada/salida al recinto
2. Control de temperatura
3. Ataque ofensivo a los gases del incendio/ llamas
4. Pintar paredes
5. Ataque directo

5.2. ¿Que situaciones desfavorables nos podemos encontrar en la ejecución de la técnica de ataque indirecto?

- El efecto de pistón ocasionado por la expansión brusca del vapor puede **desplazar el incendio propagándolo hacia áreas no afectadas.**
- **El plano neutro desciende**, con la consecuente **reducción de la visibilidad** y el empeoramiento de las condiciones de seguridad para los bomberos y las víctimas o peor aún producirá la **rotura de la estratificación térmica y del plano neutro**, generando la pérdida de visibilidad inmediata.
- Debido a las grandes cantidades de **vapor de agua a alta temperatura** que se generan, este método **debe utilizarse solamente desde el exterior del recinto o a través de una puerta o ventana cuando no existan víctimas en el interior.**

5.3. Indique cuáles son las diferencias de entre la técnica de extinción basada en el ataque indirecto y la técnica de enfriamiento de los gases de incendio(ataque tridimensional)

En el **ataque indirecto** para llevar a cabo la dilución, enfriamiento o desplazamiento de los gases se requiere la mayor transformación posible en vapor de agua **haciendo uso de la evaporación del agua contra las superficies.**

En las técnicas basadas en el enfriamiento del **colchón de gases** se requiere que la **evaporación del agua** se produzca mientras **las gotas están en suspensión en el aire, antes de que haga contacto en superficie alguna.** El objetivo es que la gota de agua refrigere el colchón de gases y no las superficies calientes de modo que los gases de incendios se contraigan **generando el vapor de agua mínimo para que el equilibrio térmico se mantenga.**

5.4 – Enumera las formas de ejecutar la técnica de enfriamiento de los gases de incendio en función de la carga de fuego presente o de la forma de aplicación del agua

- Pulsaciones cortas
- Pulsaciones largas
- Pulsaciones largas con barrido

----- 2 puntos

6. Una vez extinguido el incendio, el mando de la intervención valora e indica que hemos de ventilar todo el hueco de escalera, las viviendas afectadas directamente por el incendio, así como las viviendas de las plantas superiores que se han visto afectadas por el humo.



BOMBERS

CONSORCI PROVINCIAL DE VALENCIA

CAMI DE MONCADA 24 ☎ 96 346 98 00 46009 VALENCIA

2018/OP001

SEGUNDO EJERCICIO.

SUPUESTO PRÁCTICO

Para ello disponemos de un único ventilador ya sea un Leader Easy Pow'air o bien un Tempest.

Describe los pasos a seguir para realizar dicha tarea e indique la correcta colocación para cada ventilador mencionado.

1. Se deberá **comenzar cerrando** todo el hueco de escalera y viviendas del edificio
2. Colocar el **ventilador en la posición adecuada**; distancia **Leader Easy pow'air 0'90m/1m hasta 6m**. Según los propios manuales. (también se aceptará de **2 a 6 metros** como indica el adhesivo que hay en el mismo aparato)
- Distancia **Tempest dimension mayor de la puerta donde ventilamos + 0'5m**
3. empezar a **ventilar desde la planta inferior a las superiores** apoyándose en las ventanas de los patios de luces para extraer por ahí los humos.
4. **Concluida una planta, ésta se cerrará** (las ventanas y puertas de las viviendas) y se **proseguirá con la superior**, así **sucesivamente** hasta haber limpiado todo el edificio.

----- 1,5 puntos

7. Finalizado el servicio y de regreso al Parque, Central nos informa del incendio de un derrame inflamado:

A nuestra llegada al lugar se observa que se trata de un derrame inflamado de 5 metros de largo por 30 metros de ancho. El fabricante de nuestro espumógeno nos indica que la tasa de concentración es del 3%. La densidad o tasa de aplicación necesaria para conseguir controlar el incendio es de 6 litros / (minuto x m²) de mezcla espumante. Y sabiendo que disponemos de 10 minutos para controlar el derrame inflamado, ¿qué cantidad de espumógeno necesito? Realice y escriba las operaciones.

Tenemos un derrame de 150m². (30m x 5m)

Hemos de aplicar 6 litros/min.m². Con lo que necesitaré

6 x 150 = 900 litros/min de mezcla espumante.

Tasa de Concentración % = (Espumógeno / Espumante) x 100

3% = (espumógeno/900) x 100 = 27 l/min. de espumógeno.

Se requieren 10 minutos para su control. 27 x 10 = 270 litros de espumógeno.

Sol. 270 litros

----- 1,5 puntos