



MANIOBRA DE AUTOPROTECCIÓN CON AUTOBOMBA

DATOS BÁSICOS DEL DOCUMENTO	
TIPO:	PROCEDIMIENTO DE EMERGENCIA
REFERENCIA:	PE02-04
FECHA:	19/05/2017
ESTADO:	VIGENTE
REVISIÓN PREVISTA:	NO
CADUCIDAD:	NO
INSTRUCCIONES ADICIONALES:	NO
ÍNDICE:	<ol style="list-style-type: none">1. Objetivo.2. Alcance.3. Conceptos a tener en cuenta.4. Procedimiento de "Maniobra de autoprotección con autobomba".5. Referencias.6. Aprobación

VERSIONES		
Versión	Fecha efectiva	Cambios
01	04/04/2014	Aprobación del Procedimiento.
02	04/05/2015	Revisión y modificación del procedimiento y añadido de anexos.
03	25/05/2016	Modificación estructura del procedimiento y eliminación del anexo 2 y 3 para incorporarlos al PS03-03.
04	19/05/2017	Revisión y modificación del punto 4, eliminación de referencias e incorporación de anexo 3 Tabla con tiempos de respuesta.



Maniobra de autoprotección con autobomba

1. Objetivo.

Definir las maniobras básicas para maximizar las probabilidades de supervivencia en caso de atrapamiento por incendio forestal del personal que se encuentre trabajando con un vehículo autobomba.

2. Alcance.

Se incluye dentro del alcance de este procedimiento a todo el personal que participe en las categorías funcionales del SEIF

3. Conceptos a tener en cuenta.

Autoprotección, por autoprotección entendemos el conjunto de acciones encaminadas a la protección, realizadas por uno mismo, para sí mismo. (112-CLM)

Atrapamiento, Situación potencialmente dañina en la que uno o más individuos se ven rodeados o sobrepasados por un comportamiento inesperado del fuego, siendo la ruta de escape y/o la zona de seguridad inexistente, inadecuada o se hayan visto comprometidas. (UNAP).

4. Procedimiento de “Maniobra de autoprotección con autobomba”.

Esta maniobra de autoprotección se ha de realizar **como último recurso**. Como norma general se trabajará siguiendo las normas y procedimientos que eviten que se produzca dicha circunstancia de atrapamiento, siendo necesaria la evaluación constante del comportamiento del incendio y su potencial previsible de desarrollo, y con ello este riesgo.

Para realizar esta maniobra, es necesaria la utilización de agua, por lo que se establece una reserva mínima de 500 litros de agua en la cisterna, que se debe mantener siempre en todas las maniobras como medida de seguridad de la autobomba.

La maniobra de autoprotección con autobomba variará en función del equipo de protección y medios de que se disponga.

Caso de ya no ser posible evitar esta situación y disponer de los recursos citados, iniciar el procedimiento siguiente:

- Comunicación: “**SILENCIO RADIO**”. **Atrapamiento** (1º intento vía radio, 2º intento vía móvil, al mando superior), comunicando: **Localización** (flancos, cabeza, cola y cualquier otra información aclaratoria y determinante para la localización), **unidades de extinción y número de personas atrapadas**. La comunicación se realizará según se establece en el



procedimiento de comunicación por atrapamiento y en el caso de disponer de dispositivo de geolocalización se activará de acuerdo a su procedimiento.

- **Buscar un área segura lo más amplia posible** evitando puntos críticos, buscando barreras de protección naturales y/o artificiales y teniendo en cuenta las dimensiones mínimas de zona segura (4 veces la altura de llama).



Figura 1: Ubicación del vehículo autobomba

- Echar el freno de mano, dejar el motor y las luces encendidas.

- **Eliminar combustible** para preparar la zona segura mediante herramientas manuales y/o quema.

- Utilizar todos aquellos elementos que encontremos en la autobomba para **tapar el espacio que hay entre el depósito de agua y las ruedas en el lado más próximo al frente**, (en el hueco próximo al frente, así reducimos el caudal de humo y aire que pasa por debajo de la autobomba).



Figura 2: Como tapar el hueco entre ejes

- **Engranar la bomba y dejar una instalación de seguridad presurizada** (una manguera de 25 mm con lanza selectora de caudal de 25mm en caudal máximo y con la apertura en abanico, colocadas en el lado más alejado de la autobomba al frente del fuego y comprobación del buen funcionamiento de ambas lanzas. (Si no hay lanza selectora de 25 mm: una lanza de 45 en manguera de 45 y caudal mínimo).

El acortinador se debe poner siempre, tenga o no sistema de autoprotección el vehículo y emplear siempre la manguera de 25mm. Se propone croquis de cómo montar la instalación.

- Colocar el acortinador de 25mm o de 45 mm (el de 45 mm con reducción a 25 mm) en el lado de la autobomba más próximo al frente del fuego. Su proximidad a la misma dependerá



de la velocidad del viento que origine el frente del fuego, a mayor velocidad de éste, mayor distancia. El motivo es que la pantalla creada por el acortinador no se rompa con las paredes de la autobomba y pierda su efectividad. Una distancia media de 1,5 m. En la figura 3 se muestra el croquis de cómo debe quedar la instalación de agua para la autoprotección. En caso de que se pare la autobomba, emplear la motobomba auxiliar para implementar toda la instalación.

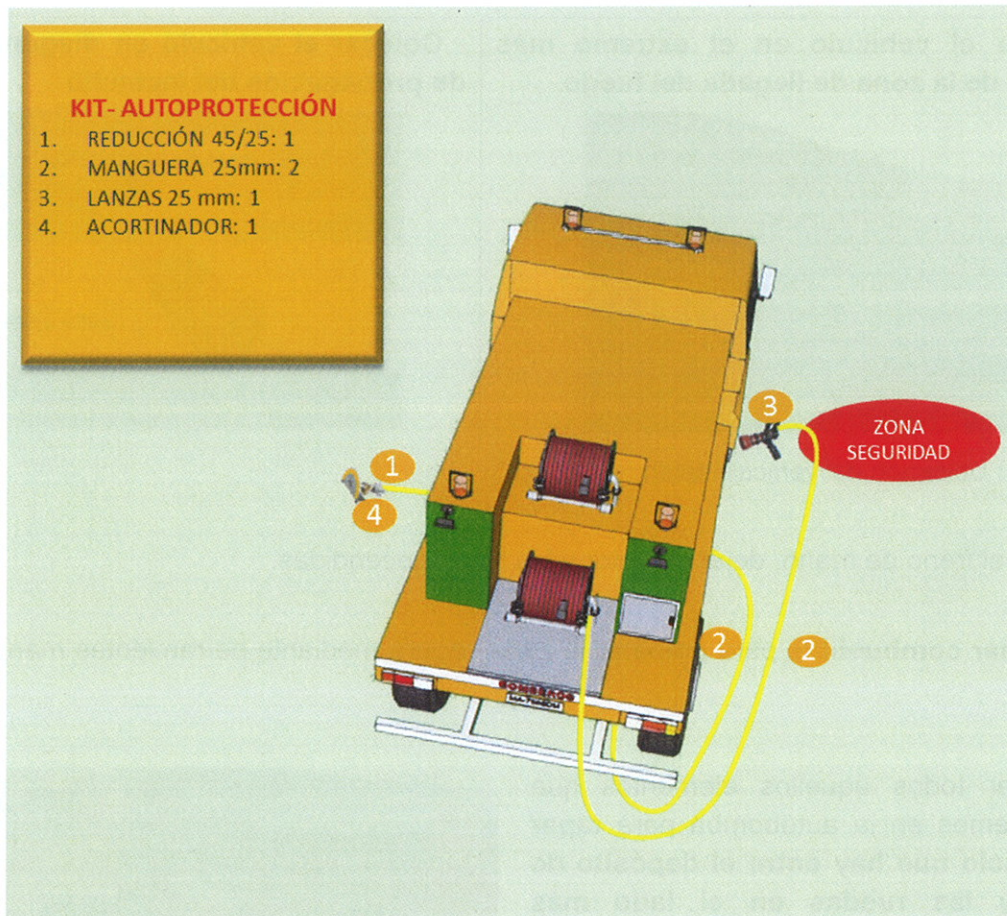


Figura 3: Croquis de la instalación de agua para realizar la maniobra de autoprotección.

- Poner las luces de emergencia y las señales sonoras (en caso de disponer de ellas).
- Subir las ventanillas, cerrar las ventilaciones al exterior de la autobomba (NO encender el aire acondicionado) y no cerrar las puertas con pestillo.
- Extender las mantas ignífugas. En caso de no disponer de ellas, extender las mantas térmicas contra las ventanas (parte dorada hacia el interior y evitar que cualquier zona pequeña de estas quede en el exterior de cabina).
- Situarse en el interior del vehículo con el EPI completo, lo más cercanos al suelo posible.



- Hacer uso del equipo autónomo de respiración en caso de disponer de él. Si hay más componentes que equipos autónomos, estos tendrán que ser compartidos.
- Siempre se activarán los aspersores/sistema de autoprotección del vehículo, y se activará el acortinador cuando haya suficiente agua o el camión no disponga de sistema de autoprotección, el acortinador lo activará el componente que se encuentre dentro de cabina en el lado más alejado al frente de llama, tendrá que dirigirse a bomba para abrir la llave del acortinador, para después volver a subir a cabina. Si ya existe algún componente fuera del vehículo (por no entrar dentro de estos) será este el encargado de abrir la llave y el sistema presurizado.



Cuando las condiciones dentro de cabina o vehículos no sean seguras, o todos los componentes no entren dentro de los vehículos, estos se colocarán en la zona segura priorizando las zonas en sombra con las ruedas. Se abre el sistema presurizado con una sola lanza o dos lanzas, en función del número de personas que están fuera de la cabina y de la disponibilidad de agua de la autobomba. La pantalla de agua se dirige hacia el hueco de las dos ruedas y la gente se coloca en forma de piña detrás de los puntos de lanza.



Figura 4: Esquema de la dirección de los flujos de aire caliente, de la zona segura del personal y de la disposición de la pantalla de agua.

Roles en la maniobra:

- 1) **Conductor:** Encargado del manejo de la bomba y de acondicionar la cabina acorde a lo anteriormente descrito.
- 2) **Responsable:** Encargado del aviso, comunicaciones, observador y organización general de la maniobra.
- 3) **Ayudante autobomba:** Instalación de agua, acorde a lo reflejado en la figura.
- 4) **Especialista:** Eliminación del combustible para ensanchar la zona y de la ejecución de la quema cuando esta sea posible realizar, así como de cualquier otra tarea que le sea encomendada por el jefe de unidad.

Si interviene más de un vehículo además de la autobomba el personal se repartirá entre el vehículo y la autobomba. Utilizarán el segundo vehículo para ampliar la pantalla que crea la autobomba y reducir la radiación y convección. Si la autobomba posee autoprotección en cabina el acortinador se puede poner entre el frente y el vehículo. Algunas posiciones podrían ser:



Algunas posiciones podrían ser:

- a) En paralelo, las ruedas del segundo vehículo en el espacio que queda entre las dos ruedas del camión. Esta será la forma de colocación prioritaria del vehículo, metiéndose aquí el personal siempre y cuando no cojan todos dentro del vehículo autobomba.



Figura 5: Ejemplo de distribución con dos vehículos en paralelo, el frente avanzaría desde el lado libre de la autobomba. Foto INFOCAM de Castilla La Mancha.

- b) En "L" o "U", según el número de vehículos. Una vez que se ha situado el primer vehículo paralelo a la autobomba, se colocarán el resto en forma de U o L .



Figura 6: Ejemplo de distribución con dos vehículos en L, la brigada está situada en el lado opuesto por dónde viene el frente. Foto INFOCAM de Castilla La Mancha.



Figura 7: Ejemplo de distribución con dos vehículos en L. Foto INFOCAM de Castilla La Mancha.



Castilla-La Mancha

5. Aprobación

Se aprueba el presente procedimiento en Toledo el 19/05/2017



Ángel Aurelio Martínez Torres
Director Técnico Regional
Responsable de la Unidad de
Incendios Forestales

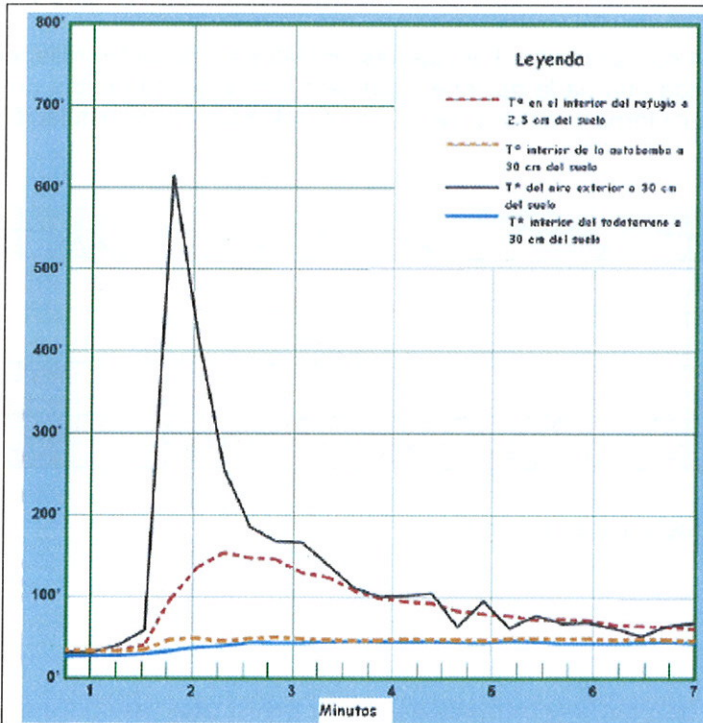


Rafael Ceballos Rivera
Director Operativo Regional
Director General de Medio Ambiente, Política Forestal
y Espacios Naturales



ANEXO 1

RESULTADOS EN DIFERENTES ESTUDIOS (Referencia Manual de seguridad en operaciones de extinción de incendios forestales).



Grafica de evolución de la temperatura sobre matorrales. Fuente Mangan, 1997, y CEAM

Ensayos de campo realizados en California (USFS), la temperatura del aire en una quema de matorral, llega a alcanzar un pico de unos 620°C, regresando al umbral de los 100°C, transcurridos 3 minutos de exposición de los termopares a esta temperatura.

Sin embargo, la temperatura del aire en el interior de la autobomba y del todoterreno, permanece más o menos constante, sin llegar a rebasar los 50 o 60°C, por lo que es un buen lugar para permanecer en caso de que el incendio pueda atrapar al personal de extinción.

La temperatura se alcanza exponiendo el vehículo a la mayor cantidad de calor, es decir, ladera ascendente y el vehículo ubicado en la parte externa de la pista

Otros estudios realizados en Canadá en 1997 para modelizar el comportamiento de los incendios de copas y del fuego en modelos de combustible de arbolado, muestran que la temperatura puede alcanzar los 900°C, descendiendo muy lentamente a valores entre 400°C Y 500°C.

En estas situaciones, la temperatura del incendio permanece en estos umbrales durante mucho más tiempo que en los modelos de matorral.

ANEXO 2

RESPUESTA FISIOLÓGICA AL INCREMENTO DE LA TEMPERATURA DEL AIRE.

Fuente: Zárate López, L.G., 2004 (referencia Manual de seguridad en operaciones de extinción de incendios forestales. Raúl Quílez Moraga).

Consecuencia del incremento de la temperatura del aire en las personas

Temperatura en °C	Respuesta Fisiológica
125	Bastantes dificultades para respirar.
140	Tolerable durante 5 minutos.
150	Temperatura límite para escapar
160	Dolor rápido e insoportable.
180	Heridas irreversibles en 30 seg.
205	Tiempo de tolerancia del sistema respiratorio menos de 4 minutos.



ANEXO 3

Tabla con tiempos de respuesta.

Esta tabla ha de rellenarse por cada unidad con su medio. Las casillas sin datos se deberán rellenar acorde al tiempo empleado en consumir cada una de la opciones que se muestra, siendo estas una combinación de los litros disponibles en la cisterna y de los elementos empleados en la instalación de agua.

KIT/ LITROS	TIEMPO DISPONIBLE (MINUTOS)					
	A	A/AC	A/L	AC	AC/L	AC/L/A
3500 L						
2000 L						
1000 L						
500 L						

A: Autoprotección del camión (sólo para aquellos que la tengan).

AC: Lanza acortinadora.

L: Lanza selectora de 25mm.