

Auditorías de extintores portátiles



CÉSAR QUEVEDO SEISES

Químico Industrial

*Jefe Área de Ensayos de Equipos:
ITSEMAP Fuego*

SUMARIO

Este artículo trata de ofrecer una visión general sobre las auditorías de extintores portátiles, su desarrollo, metodología y algunos resultados estadísticos que se pueden deducir de las 75 realizadas hasta ahora. Se muestra la necesidad de hacer periódicamente verificaciones del estado en que se encuentran estos aparatos de tan gran importancia ante fuegos en sus primeras etapas de desarrollo.

Palabras clave: Mantenimiento extintores, revisiones, verificaciones, auditorías.

INTRODUCCIÓN

El extintor portátil de incendios es sin duda el equipo manual básico de lucha contra incendios. Sus características fundamentales (accesibilidad, manejabilidad, eficiencia y diversidad de agentes extintores) le otorgan el primer lugar en el *ranking* de utilización y rendimiento frente al fuego en sus primeras etapas de desarrollo, a pesar de sus lógicas limitaciones (uso

manual y duración y efectividad reducidas); en un elevado porcentaje de conatos de incendio sería suficiente el uso del extintor adecuado para evitar la propagación de las llamas y conseguir la extinción del foco. Es por tanto evidente que un elemento de seguridad de esta importancia no sólo debe diseñarse y construirse correctamente, sino que además debe mantenerse en perfecto estado de uso durante toda su vida útil (veinte años).

El mantenimiento de los extintores se realiza mediante revisiones y verificaciones periódicas, siendo obligatorias desde el 14 de marzo de 1994 (según Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, Reglamento de instalaciones de protección contra incendios) las siguientes operaciones:

1. Operaciones a realizar por el personal del titular del extintor.

Cada tres meses:

— Comprobación de accesibilidad, buen estado aparente, seguros, mangueras, precintos, inscripciones, etc.

— Comprobación del estado de carga del extintor y del botellín de gas impulsor (si existe) y estado de las partes mecánicas (boquilla, válvulas, manguera, etc).

2. Operaciones a realizar por el personal especializado del fabricante, instalador o mantenedor autorizado:

Cada año:

— Verificación del estado de carga y en el caso de extintores de polvo con botellín de impulsión, estado del agente extintor.

— Comprobación de la presión de impulsión del agente extintor.

— Estado de la manguera, boquilla o lanza, válvulas y partes mecánicas.

Cada cinco años:

— A partir de la fecha de timbrado del extintor (y por tres veces como máximo) se retimbrará el aparato de acuerdo con la Instrucción Técnica Complementaria MIE-AP5 del Reglamento de aparatos a presión sobre extintores portátiles (B.O.E. núm. 149

de 23 de junio de 1982 y modificaciones posteriores).

Antes de la entrada en vigor del Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios, solamente era obligatoria la operación de retimbrado cada cinco años. En algunos casos existen ordenanzas, normas o directivas establecidas por ayuntamientos o comunidades autónomas con carácter de recomendación o de obligado cumplimiento.

LAS AUDITORIAS DE EXTINTORES EN EMPRESAS

Desde noviembre de 1991 (I SEMAF Fuego) ha venido realizando auditorías de extintores portátiles en empresas aseguradas, un nuevo servicio para MAPFRE Industrial, cuyo objetivo es doble: por un lado, complementar y corregir, en su caso, el mantenimiento efectuado por el personal de la empresa y del mantenedor; por otro, verificar que el extintor cumple con los requisitos constructivos mínimos para



su buen uso y funcionamiento. Hasta este momento (febrero de 1994) 75 empresas han sido auditadas, lo que representa un total de 3182 extintores inspeccionados «in situ», de los cuales 354 han sido ensayados en el Laboratorio del Fuego de San Agustín de Guadalix.

METODOLOGÍA

La metodología que se sigue en una auditoría comprende las siguientes etapas:

1. Selección de la empresa a inspeccionar

2. Concertación de la visita a la empresa seleccionada. En esta fase también se obtienen los datos relativos a los extintores (número y tipo) que servirán para realizar la recogida de muestras para ensayo en el laboratorio.

3. Visita a la empresa, durante la cual el técnico inspecciona y muestrea los extintores portátiles presentes. Los extintores «rechazables en inspección visual» según criterios preestablecidos (ver Cuadro 1) son marcados con una tarjeta en la cual se indica el motivo del rechazo. Estos criterios se basan en la norma UNE-23110/EN-3 y en la ITC MIE-AP5.

4. Al término de la inspección, del conjunto de extintores «no rechazables en inspección visual» se toma una muestra representativa de todos los tipos de extintores portátiles de la empresa, cuyo número oscila por término medio entre un 10-20 por 100 de los extintores portátiles «no rechazados». Simultáneamente, los aparatos recogidos para ensayo son sustituidos por otros extintores de análogas características.

5. Realización de las pruebas en el laboratorio, que básicamente consisten en verificaciones (estado general; pintura, precinto, manómetro, válvula de contraste, manguera o lanza, etc.; identificación: legibilidad, etiquetado, placa de diseño, inscripciones; presión real) y ensayos (cargas neta y/o útil, funcionamiento de la válvula de control, tiempo de descarga y efectividad frente a fuegos de las clases A (sólidos que arden con brasa) y B (líquidos combustibles), siguiendo básicamente la sistemática de la norma UNE-23110/EN-3 sobre extintores portátiles de incendio.

6. Gestión de carga de los extintores que hayan sido sometidos a ensayos de fuego (y reparación en su caso de elementos de aquellos extintores que presenten alguna anomalía que dificulte o impida su normal fun-



cionamiento, sin perjuicio de requerir una reparación o verificación posterior por parte del propietario).

7. Devolución de la muestra de extintores portátiles ensayados y recogida de los sustitutos

8. Emisión de un informe técnico que recoge los resultados de la inspección y de los ensayos efectuados a la muestra, así como diversas recomendaciones y algunas observaciones de carácter legal. En el informe no se contempla la adecuación de los extintores portátiles a los riesgos protegidos ni se evalúa la ubicación, señalización y accesibilidad de los mismos, ya que esto formaría parte de un análisis de riesgos de incendio. Este estudio es muy recomendable para la seguridad de la empresa y debería realizarse previamente a la adquisición y emplazamiento de los extintores.

TABLA 1
Criterios de rechazo en inspección visual

- Mal estado evidente: corrosión, golpes, roturas.
- Accionamiento por volante, por inversión o sin válvula de control de la descarga.
- Sin placa de timbre o sin etiqueta identificativa.
- Fuera de fecha de timbre.
- Desprecintados o descargados.
- Sin presión aparente, según indique el manómetro.
- Extintores de más de 3 kg de carga nominal sin manguera.
- Sin válvula de seguridad, cuando ésta se requiere.



AUDITORÍAS REALIZADAS

Como se indicó anteriormente, se han realizado auditorías en 75 empresas que se distribuyen geográficamente de la siguiente forma (ver tabla 2 y gráfico 1):

TABLA 2
Distribución geográfica

Territoriales	Número de empresas	% sobre el total
Centro	55	73,3
Valencia	14	18,7
País Vasco	6	8,0
Total	75	100,0

Atendiendo al año de realización y número de extintores presentes en cada empresa auditada, que a su vez indica aproximadamente el volumen de la empresa (tabla 3).

TABLA 3. Número de empresas auditadas por año y número de extintores.

N.º DE EXTINTORES	EMPRESAS AUDITADAS							
	AÑO 91		AÑO 92		AÑO 93		TOTAL	
	N.º	%	N.º	%	N.º	%	N.º	%
10 o menos	1	6,3	0	0,0	11	23,4	12	16,0
Entre 11 y 25	4	25,0	1	8,3	16	34,0	21	28,0
Entre 26 y 50	7	43,7	5	41,7	13	27,7	25	33,3
Más de 51	4	25,0	6	50,0	7	14,9	17	22,7
Total	16	100	12	100	47	100	75	100

RESULTADOS

Según el número de extintores portátiles inspeccionados y ensayados, por año de realización de las auditorías (tabla 4).

Del estudio de estos datos se con-

cluye que aproximadamente uno de cada cinco aparatos que se encuentran instalados presenta alguna de las anomalías descritas anteriormente y que restringiría notablemente la utilidad del extintor en caso de ser necesario, y lo que es más importante, son

GRAFICO 1. Distribución geográfica.

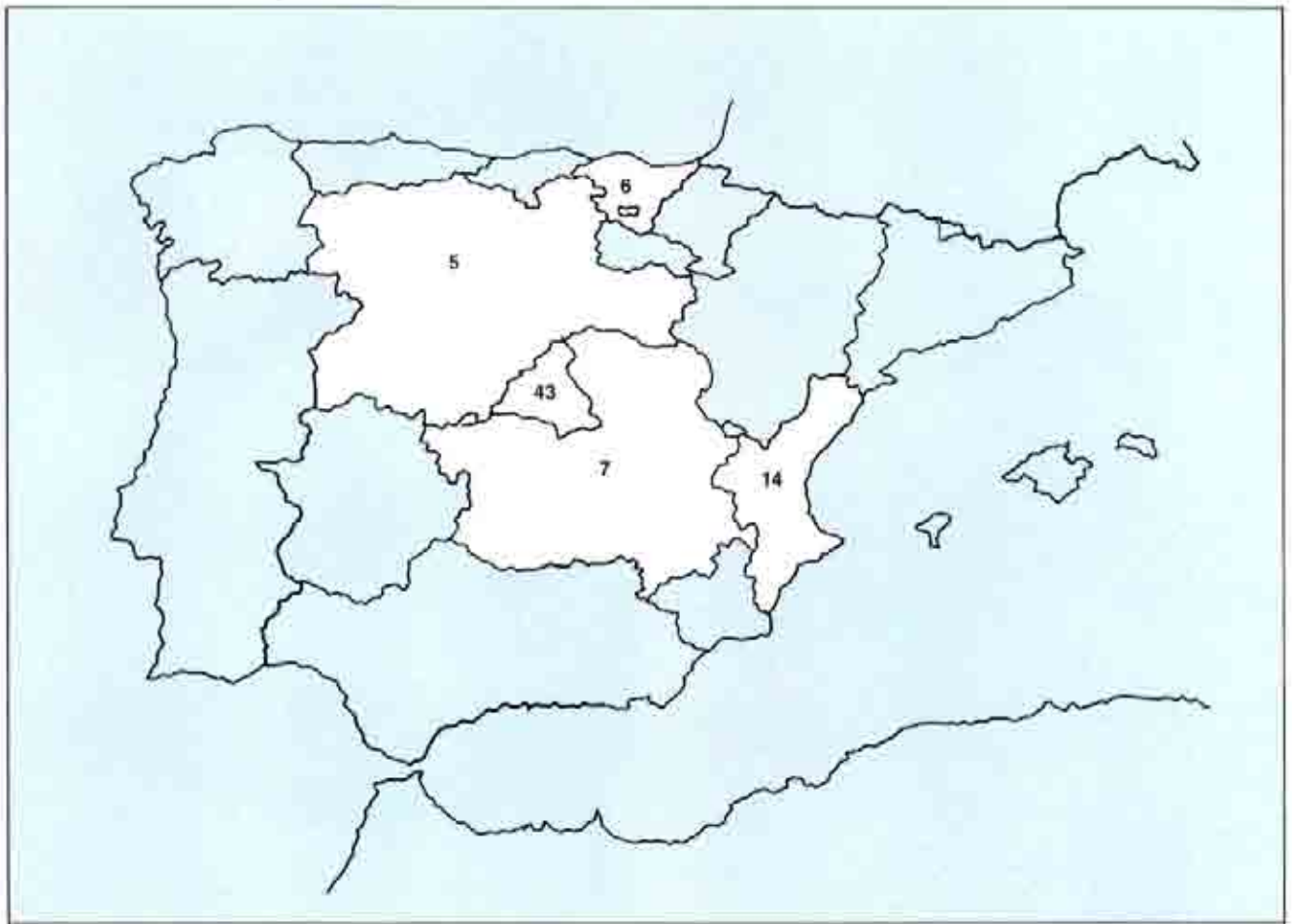


TABLA 4. Extintores inspeccionados.

AÑO	EXTINTORES INSPECCIONADOS	EXTINTORES RECHAZADOS (en inspección visual)		EXTINTORES ENSAYADOS
		N.º	%	
1991	648	134	20,7	80
1992	990	198	20,0	93
1993	1.544	368	23,9	171
Total	3.182	700	22,0	354

La efectividad de un extintor para el caso de fuegos de la clase A, se verifica sobre un hogar-tipo normalizado.

anomalías detectadas con sólo una observación visual y sobre aparatos teóricamente mantenidos/atendidos.

Esta proporción aumenta cuando se realizan verificaciones y ensayos más exhaustivos sobre los aparatos, que es el caso de las muestras que se ensayan en laboratorio. No olvidemos que fueron tomadas del conjunto de extintores -no rechazados en inspección visual-, es decir, aquellas que aparentemente se encuentran en buen estado de uso.

Por tipo de agente extintor, los ex-

tintores inspeccionados fueron (tabla 5).

El extintor de polvo ABC es el más frecuentemente instalado (en concreto, los modelos de 9 y 12 kg, seguidos de cerca por el modelo de 6 kg) por su versatilidad y alta eficacia. También destaca la pequeña proporción de extintores de polvo BC, utilizados solamente en zonas muy específicas; es en este tipo de aparatos donde se produce el mayor índice de rechazo (casi el 50 por 100). Asimismo podemos destacar el alto porcentaje de anomalías



El extintor portátil de incendios es sin duda el equipo manual básico de lucha contra incendios por sus características fundamentales: accesibilidad, manejabilidad, eficiencia y diversidad de agentes extintores.

El mantenimiento de los extintores se realiza mediante revisiones y verificaciones periódicas, obligatorias según el R.D. 1.942/93 de 5 de noviembre.

en los extintores de anhídrido carbónico, fundamentalmente debidas a accesorios incorrectos (existencia de vaso difusor en lugar de manguera y lanza, para extintores de más de 3 kg de CO₂) y defectos en la carga.

Los resultados de alguno de los ensayos más significativos efectuados en el laboratorio se ofrecen en la tabla 6.

CONCLUSIONES

Los datos son reveladores:

a) Cerca de la mitad de los aparatos

presentan defectos en su carga útil.

b) No se respeta en ningún caso las indicaciones de la norma UNE de extintores portátiles sobre la identificación de estos equipos.

c) Más de la mitad de los extintores se encuentran mal presurizados (generalmente por exceso).

d) La efectividad de aproximadamente uno de cada tres extintores fue incorrecta (no consiguió extinguir el hogar-tipo normalizado o lo extinguió utilizando mayor cantidad de agente de la permitida por la norma).

Si consideramos como caracterís-

ticas fundamentales que podrían definir el estado del extintor como correcto su efectividad en la extinción y el ajuste de su carga real a lo especificado en su etiqueta, se pueden extrapolar los resultados obtenidos en los ensayos en laboratorio sobre el total de la muestra inspeccionada, para concluir que en este grupo uno de cada dos aparatos son incorrectos o están mal mantenidos, y por tanto, no cumplen las especificaciones mínimas de fiabilidad.

Ante estos datos, verdaderamente alarmantes, cabe preguntarse qué medidas debe tomar una empresa para

TABLA 5. Extintores por tipo de agente.

TIPO DE EXTINTOR	EXTINTORES INSPECCIONADOS		EXTINTORES RECHAZADOS (en inspección visual)		EXTINTORES ENSAYADOS	
	N.º	%	N.º	%	N.º	%
Agua	373	11,72	52	13,94	34	9,12
Anh. carbónico	408	12,82	162	39,71	36	8,82
Halón	280	8,80	61	21,79	52	18,57
Polvo ABC	2.016	63,36	376	18,65	214	10,62
Polvo BC	105	3,30	49	46,67	18	17,14
Total	3.182	100,00	700	22,0	354	11,13

TABLA 6. Resultado de los ensayos de carga útil, etiquetado, presión y efectividad.

CARGA ÚTIL (1)		ETIQUETADO (2)		PRESIÓN (3)		EFECTIVIDAD (4)	
Correcto	Incorrecto	UNE	No UNE	Correcto	Incorrecto	Correcto	Incorrecto
53%	47%	0%	100%	43%	57%	71%	29%

- (1) **Carga útil:** máxima cantidad de agente extintor que se puede proyectar sobre el fuego. Criterio basado en la norma UNE y teniendo en cuenta el gas impulsor (en su caso).
- (2) Todos los aparatos ensayados incumplen la norma UNE en cuanto a etiquetado. En el 95 por 100 de los casos se puede, al menos, identificar el tipo de extintor.
- (3) No se incluyen los extintores de anhídrido carbónico ni los de presión adosada.
- (4) La efectividad se verifica sobre un solo hogar-tipo normalizado: en el caso de fuegos de clase A, el hogar-tipo era un 3A controlando en el ensayo la cantidad mínima de agente necesaria para la extinción; en el caso de fuegos de clase B, el hogar-tipo era un nivel inferior al indicado en la etiqueta de características del extintor. No se realizaron ensayos de efectividad sobre extintores de anhídrido carbónico ni de agua sin aditivos.

corregir esta situación y evitar que se reproduzca en el futuro. La actuación consistiría básicamente en:

1. Verificar las características básicas de los extintores en recepción.
2. Mantener adecuadamente los aparatos, siguiendo el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
3. Realizar auditorías periódicas para controlar los dos aspectos anteriores.

BIBLIOGRAFÍA

- Instrucción Técnica de protección contra incendios 09.01.* -Revisión de extintores portátiles-. Abril 1985, IT-SEMAP, Editorial MAPFRE.
- Instrucción Técnica de protección contra incendios 07.02.* -Extintores portátiles-. Abril 1987, ITSEMAP, Editorial MAPFRE.

Las empresas deben verificar las características básicas de los extintores en el momento de su adquisición, hacerles un mantenimiento adecuado y realizar auditorías periódicas.

Aproximadamente uno de cada cinco aparatos que se encuentran instalados presentan alguna anomalía.

- Norma UNE 23110.* -Extintores portátiles de incendio-.
- ITC MIE AP-5.* -Reglamento de aparatos a presión-. Ministerio de Industria y Energía.
- Real Decreto 1942/1993 de 5 de noviembre.* -Reglamento de instalaciones de protección contra incendios-.