

# Sistemas de Protección Contra Incendios

MANUAL DE INSPECCIÓN, PRUEBAS Y MANTENIMIENTO

CUARTA EDICIÓN  
Wayne G. Carson, P.E.  
Richard L. Klinker, P.E.



# Contenidos

Presentación v

## Capítulo 1 Sistemas de Detección y Alarma de Incendio 1

---

Sistemas de Alarma de Incendio	1
Sistemas de Megafonía	4
Transmisión Remota de Señales	4
Aparatos de Iniciación de Alarma	5
Pulsadores Manuales de Incendio (Pulsadores Manuales)	5
Detectores de Humo	5
Detectores de Calor	7
Detectores de Llamas	9
Detectores de Gas	9
Aparatos de Notificación	9
Aparatos de Alarma Sonora	9
Aparatos de Notificación Visual	9
Requisitos de Diseño y Referencias de Información General	10
Referencias de Inspección, Pruebas y Mantenimiento	10
Pruebas de Aceptación	10
Inspecciones	11
Pruebas	12
Pruebas de Detectores de Calor	13
Pruebas de Sensibilidad de Detectores de Humo	14
Mantenimiento	14
<b>Formatos de Inspección, Pruebas y Mantenimiento</b>	<b>15</b>

## Capítulo 2 Sistemas de Rociadores Automáticos 25

---

Sistemas de Rociadores de Tubería Mojada	25
Sistemas de Rociadores de Tubería Seca	30
Sistemas de Rociadores de Diluvio	33
Sistema de Rociadores de Preacción	34
Referencias	35
Pruebas de Aceptación	36
Inspecciones	36
Obstrucción de Tuberías	40
Pruebas	40
Mantenimiento	48
Custodia de Informes	49
<b>Formatos de Inspección, Pruebas y Mantenimiento</b>	<b>51</b>

## Capítulo 3 Sistemas de Agua Nebulizada 61

---

Referencias	62
Pruebas de Aceptación	62
Inspecciones	62
Pruebas Periódicas	64
Mantenimiento	65
Custodia de informes	65
<b>Formatos de Inspección, Pruebas y Mantenimiento</b>	<b>67</b>

## Capítulo 4 Sistemas de Agua Pulverizada 75

---

Referencias	77
Pruebas de Aceptación	77
Inspecciones	77
Pruebas	79
Mantenimiento	80
Custodia de informes	81
<b>Formatos de Inspección, Pruebas y Mantenimiento</b>	<b>83</b>

## Capítulo 5 Sistemas de Rociadores Agua-Espuma 91

---

Referencias	92
Inspecciones	92
Bloqueo de Tuberías	95
Pruebas	96
Mantenimiento	98
<b>Formatos Inspección, Pruebas y Mantenimiento</b>	<b>99</b>

## Capítulo 6 Sistemas de Espuma 109

---

Referencias	111
Pruebas de Aceptación	111
Inspecciones	111
Pruebas	112
Mantenimiento	113
Custodia de informes	114
<b>Formatos de Inspección, Pruebas y Mantenimiento</b>	<b>115</b>

## Capítulo 7 Sistemas de Columna y Bocas de Incendio 125

---

Descripción	125
Dispositivos Reguladores de Presión	126
Requisitos de Diseño y Referencias de Información General	127
Referencias de Inspección, Pruebas y Mantenimiento	127
Pruebas de Aceptación y Pruebas Quinquenales	128

Lavado de Tuberías	128
Pruebas Hidrostáticas	128
Inspecciones Visuales	129
Prueba de Caudal	129
Dispositivos Reguladores de Presión	129
Válvulas Manuales	129
Pruebas de Alarma y Supervisión	129
Instrucciones	129
Señales	129
Inspecciones	130
Pruebas	131
Mantenimiento	133
Custodia de Informes	133
<b>Formatos de Inspección, Pruebas y Mantenimiento</b>	<b>135</b>

## **Capítulo 8 Bombas contra Incendio 143**

---

Requisitos de Diseño y Referencias de Información General	145
Pruebas de Aceptación y Pruebas Anuales	145
Inspecciones	148
Pruebas	148
Mantenimiento	150
Custodia de informes	150
<b>Formatos de Inspección, Pruebas y Mantenimiento</b>	<b>151</b>

## **Capítulo 9 Sistemas de Abastecimiento de Agua 165**

---

Referencias de Requisitos de Diseño e Información General	171
Pruebas de Aceptación y Pruebas Anuales	171
Inspecciones	172
Pruebas de Caudal	173
Pruebas	176
Mantenimiento	177
Custodia de Informes	177
<b>Formatos de Inspección, Pruebas y Mantenimiento</b>	<b>179</b>

## **Capítulo 10 Hidrantes contra Incendio 189**

---

Requerimientos de Diseño y Referencias de Información General	190
Referencias de Inspección, Prueba y Mantenimiento	191
Pruebas de Aceptación y de Funcionamiento	191
Inspecciones	191
Pruebas	192
Mantenimiento	193
Custodia de Informes	193
<b>Formatos de Inspección, Pruebas y Mantenimiento</b>	<b>195</b>

## **Capítulo 11 Sistemas de Extinción con Polvo Químico Seco 201**

---

Requerimientos de Diseño y Referencias de Información General	203
Referencias de Inspección, Pruebas y Mantenimiento	204
Pruebas de Aceptación	204
Inspecciones	204
Pruebas	205
Mantenimiento	206
Custodia de Informes	207
<b>Formatos de Inspección, Pruebas y Mantenimiento</b>	<b>209</b>

## **Capítulo 12 Sistemas Fijos de Extinción con Agentes Químicos Húmedos 215**

---

Referencias	218
Pruebas de Aceptación	218
Inspecciones	218
Pruebas	219
Mantenimiento	219
Custodia de Informes	220
<b>Formatos de Inspección, Pruebas y Mantenimiento</b>	<b>221</b>

## **Capítulo 13 Sistemas de Extinción de Incendio con Agentes Halogenados 227**

---

Referencias	229
Pruebas de Aceptación	229
Inspecciones	229
Pruebas	230
Mantenimiento	231
Custodia de Informes	231
<b>Formatos de Inspección, Pruebas y Mantenimiento</b>	<b>233</b>

## **Capítulo 14 Sistemas Fijos de Extinción con Agentes Limpios 239**

---

Referencias	241
Pruebas de Aceptación	241
Inspecciones	242
Pruebas	243
Mantenimiento	244
Custodia de Informes	244
<b>Formatos de Inspección, Pruebas y Mantenimiento</b>	<b>245</b>

## Capítulo 15 Sistemas de Extinción con Dióxido de Carbono 249

---

Riesgos para la Seguridad	249
Componentes del Sistema	250
Sistemas de Alta Presión	250
Sistemas de Baja Presión	251
Sistemas de Devanaderas con Mangueras	251
Referencias	251
Pruebas de Aceptación	252
Inspecciones	252
Pruebas	252
Mantenimiento	254
Custodia de Informes	254
<b>Formatos de Inspección, Pruebas y Mantenimiento</b>	<b>255</b>

## Capítulo 16 Extintores Portátiles 263

---

Clases de Fuego	263
Eficacia Extintora del Extintor	263
Tipos de Extintores	264
Extintores de Agua Presurizada	264
Extintores de Dióxido de Carbono	265
Extintores de Polvo Químico Seco	265
Extintores de Polvo Seco	267
Extintores de Agentes Limpios	267
Extintores de Espuma	268
Extintores Obsoletos	271
Referencias	271
Pruebas de Aceptación	272
Inspecciones	272
Pruebas	273
Prueba Hidrostática	273
Mantenimiento	274
Custodia de Informes	280
<b>Formatos de Inspección, Pruebas y Mantenimiento</b>	<b>281</b>

## Capítulo 17 Puertas Cortafuego y Trampillas Cortafuego y Antihumo 283

---

Puertas Cortafuego	283
Trampillas para Protección contra Incendio	288
Trampillas Antihumo	290
Combinación de Trampillas Cortafuego y Trampillas Antihumo	290
Trampillas de Techo	290

Ventanas Cortafuego	291
Telones Textiles de Seguridad contra Incendio	291
Referencias	291
Pruebas de Aceptación	292
Custodia de Informes	294

**Formatos de Inspección, Pruebas y Mantenimiento** 295

---

## **Capítulo 18 Iluminación de Emergencia 301**

---

Unidades Alimentadas con Baterías	301
Generadores de Emergencia	302
Referencias	303
Inspecciones	303
Pruebas	304
Mantenimiento	305

**Formatos de Inspección, Pruebas y Mantenimiento** 307

---

## **Capítulo 19 Sistemas de Control de Humos 313**

---

Referencias de Requerimientos de Diseño e Información General	314
Referencias de Inspección, Pruebas y Mantenimiento	315
Pruebas de Aceptación	315
Inspecciones	319
Pruebas	319
Mantenimiento	319

**Formatos de Inspección, Pruebas y Mantenimiento** 321

---

## **Capítulo 20 Funcionamiento de Ascensores de Emergencia 329**

---

Referencias de Requerimientos de Diseño e Información General	330
Pruebas de Aceptación	331
Inspecciones	332
Pruebas	332
Mantenimiento	332

**Índice** 333



### La Membresía NFPA® permite estar al día en relación con:

- Las respuestas a las preguntas técnicas de los especialistas en protección contra incendios de la NFPA.
- La revista bimensual galardonada de la NFPA, NFPA Journal ®.
- Acceder a presentaciones gratuitas de la Web NFPA Journal Live y a boletines electrónicos
- Membresía gratuita en cualquiera de las 16 áreas específicas de la industria que aborda la NFPA.
- 10% de descuento en todos los productos y servicios.

Únete a la asociación más grande del mundo para la protección contra incendios en la construcción y en el riesgo eléctrico en [nfpa.org/join](http://nfpa.org/join).

### NFPA 13: Manual de Sistemas de Rociadores Automáticos, Edición 2013.

Escrito por los expertos más importantes en el diseño de Sistemas de Protección contra Incendios, ensayos de incendios y sus aplicaciones, el Manual de Sistemas de Rociadores Automáticos NFPA 13 ofrece el know-how y las respuestas necesarias para el diseño de instalaciones y pruebas de forma fiable y eficiente. Este Manual es un complemento para la NFPA 13:

- El texto completo del 2013 NFPA 13: Norma para la instalación de Sistemas de Rociadores, con marcado vertical cuyo objeto es indicar el nuevo texto, y marcas circulares para el texto que se ha borrado.
- Comentarios exclusivos que aclaran la intención y razón de ser de la NFPA 13.
- Más de 350 fotografías a todo color, gráficos e ilustraciones, con nuevos dibujos de almacenamiento en rack presentados en detalle.
- Nuevas preguntas y respuestas frecuentes desde la perspectiva de la autoridad competente.
- Se añade una nueva explicación paso a paso de un cálculo hidráulico completo de un sistema.
- Se añade información sobre la evolución de las instalaciones de almacenamiento.
- Se añade información sobre cambios técnicos en la Norma del 2013.

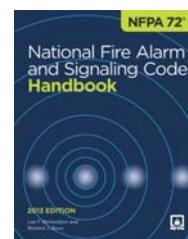
El Manual NFPA13 Sistemas de Rociadores Automáticos es una fuente esencial sobre la protección contra incendios a base de agua para los ingenieros, proyectistas, contratistas, inspectores, profesionales de seguros, y autoridad competente.



### NFPA 72®: Código Nacional de Alarma de Incendios y Señalización, Edición 2013

Si quiere obtener un soporte técnico y fiable sobre la NFPA 72, edición 2013, su mejor opción es la completamente actualizada NFPA 72 ®, edición 2013: Código Nacional de Alarma de Incendios y Señalización. Escrito por líderes de la industria, se presenta como una guía de aplicación, explicando el código que aborda los nuevos requerimientos para instalar y mantener los sistemas de comunicación de alarma de incendios y de emergencia con el fin de lograr una óptima eficacia y fiabilidad. Este idóneo complemento para la NFPA 72 ofrece todos los criterios necesarios para comprender, aplicar y hacer cumplir las disposiciones de forma correcta y fiable.

- El texto completo del Código NFPA 72 edición 2013 se incluye para futuras consultas.
- Comentarios y explicaciones prácticas, incluyendo un nuevo capítulo con documentación que le ayudará a ejecutar los trabajos de forma correcta y pasar las inspecciones a la primera.
- Valiosos cuadros, tablas, fotos a color, y otros gráficos aclaran conceptos y ayudan a resumir la información.
- Suplementos detallados para añadir a tu pericia.
- Lista de preguntas y respuestas destacando los aspectos más importantes.



FPS12



**Asociación de Investigación  
para la Seguridad de Vidas y Bienes**  
Avda. General Perón, 27. 28020 - Madrid  
[www.cepreven.com](http://www.cepreven.com)



**National Fire Protection Association**  
1 Batterymarch Park, Quincy,  
MA 02169-7471  
[www.nfpa.org](http://www.nfpa.org)