

• PARA INGENIEROS, ARQUITECTOS Y CONTRATISTAS

GUÍA DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA PROYECTOS CONTRA INCENDIO

Qué contiene

Criterios de diseño de referencia para rociadores, gabinetes y mangueras, bombas y alarma; frecuencias de mantenimiento; y la información que necesitamos para cotizar.

Edición 2026

Sercom Abrasil Group, S.A.
David, Chiriquí · Panamá
kquiroz@sercomabrasil.com

01

NORMAS DE REFERENCIA

Guía de referencia para la etapa de anteproyecto; no reemplaza las normas ni el diseño firmado por un profesional idóneo. Los sistemas contra incendio en Panamá se diseñan con las normas NFPA y deben ser aprobados por la Dirección Nacional de Seguridad, Prevención e Investigación de Incendios (DINASEPI) del Benemérito Cuerpo de Bomberos. La edición de cada norma que se aplica la define la autoridad competente.

NORMA	ALCANCE	DÓNDE LA APLICAMOS
NFPA 13	Instalación de sistemas de rociadores	Redes de rociadores húmedas y secas, cálculo hidráulico
NFPA 14	Sistemas de tubería vertical y mangueras	Columnas, gabinetes, válvulas de manguera y siamesas
NFPA 20	Bombas estacionarias para protección contra incendio	Cuartos de bombas: principal, jockey y controladores
NFPA 24	Tuberías de servicio privado contra incendio	Redes enterradas e hidrantes privados
NFPA 25	Inspección, prueba y mantenimiento de sistemas a base de agua	Programas de mantenimiento preventivo
NFPA 72	Código nacional de alarmas de incendio y señalización	Detección, paneles, estaciones manuales y notificación
NFPA 10	Extintores portátiles	Selección, ubicación y mantenimiento de extintores

02

QUÉ NECESITAMOS PARA COTIZAR

Con esta información preparamos una propuesta formal con alcance, listado de equipos, cronograma y condiciones. Si falta algo, lo levantamos en la visita técnica.

- ☐ Planos arquitectónicos en PDF o DWG (plantas, cortes y techos)

☐ Uso de cada área y tipo de mercancía almacenada

☐ Área por nivel, número de niveles y altura de techos

☐ Altura de almacenamiento en bodegas

☐ Fuente de agua: tanque, cisterna o red pública, con presión disponible
- ☐ Sistemas exigidos por el cliente, la aseguradora o Bomberos

☐ Planos de otras especialidades (estructura, electricidad, A/C)

☐ Si la obra es nueva o es un edificio existente en operación

☐ Fecha estimada de inicio y de entrega

☐ Contacto del profesional responsable del proyecto

03

SISTEMAS DE ROCIADORES

El diseño parte de la clasificación de riesgo de cada área. Para áreas de riesgo ligero y ordinario sin almacenamiento alto, NFPA 13 usa el método de densidad y área de diseño; el almacenamiento en bodegas sigue criterios propios según mercancía y altura.

CLASIFICACIÓN DE RIESGO Y CRITERIOS DE DISEÑO DE REFERENCIA

RIESGO	EJEMPLOS DE USO	DENSIDAD / ÁREA	MANGUERAS Y DURACIÓN
Ligero	Oficinas, aulas, iglesias, habitaciones de hotel y hospital, áreas de comedor	0.10 gpm/ft² · 1,500 ft² 4.1 mm/min · 139 m²	100 gpm · 30 min 379 L/min
Ordinario 1	Estacionamientos, lavanderías, panaderías, cocinas de restaurante	0.15 gpm/ft² · 1,500 ft² 6.1 mm/min · 139 m²	250 gpm · 60–90 min 946 L/min
Ordinario 2	Comercios y tiendas, talleres, bibliotecas con estanterías	0.20 gpm/ft² · 1,500 ft² 8.1 mm/min · 139 m²	250 gpm · 60–90 min 946 L/min
Extra 1	Procesos con líquidos hidráulicos combustibles, aserraderos, fundiciones	0.30 gpm/ft² · 2,500 ft² 12.2 mm/min · 232 m²	500 gpm · 90–120 min 1,893 L/min
Extra 2	Aplicación de pintura por aspersión, manejo de líquidos inflamables	0.40 gpm/ft² · 2,500 ft² 16.3 mm/min · 232 m²	500 gpm · 90–120 min 1,893 L/min

COBERTURA Y SEPARACIÓN DE ROCIADORES ESTÁNDAR (PENDIENTE O MONTANTE)

<p>20.9 m²</p> <p>Riesgo ligero: área máxima por rociador (225 ft², calculado hidráulicamente, techo liso no combustible). Separación máx. 4.6 m (15 ft).</p>	<p>12.1 m²</p> <p>Riesgo ordinario: área máxima por rociador (130 ft²). Separación máx. 4.6 m (15 ft).</p>	<p>9.3 m²</p> <p>Riesgo extra: área máxima por rociador (100 ft², calculado hidráulicamente). Separación máx. 3.7 m (12 ft).</p>
--	---	---

Distancia mínima entre rociadores: 1.8 m (6 ft). Distancia a la pared: no más de la mitad de la separación permitida y no menos de 10 cm (4 in).

TEMPERATURA DE ACTIVACIÓN (BULBO)

BULBO	TEMPERATURA	CLASIFICACIÓN
 Naranja	57 °C	Ordinaria
 Rojo	68 °C	Ordinaria
 Amarillo	79 °C	Intermedia
 Verde	93 °C	Intermedia
 Azul	141 °C	Alta

TIPO DE SISTEMA

SISTEMA	CUÁNDO SE USA
Húmedo	Tubería llena de agua; respuesta inmediata. El más común en edificios con temperatura normal.
Seco	Tubería con aire a presión; donde el agua podría congelarse, como cuartos fríos.
Preacción	Se llena solo cuando la detección confirma el fuego; para áreas donde una descarga accidental es costosa.

04

TUBERÍA VERTICAL Y MANGUERAS

CLASE	CONEXIONES	PRESIÓN RESIDUAL MÍNIMA	CAUDAL MÍNIMO
Clase I	Válvulas de 2½" (65 mm) para uso de Bomberos	100 psi (6.9 bar) en la salida más remota	500 gpm (1,893 L/min) en la columna más remota + 250 gpm (946 L/min) por columna adicional
Clase II	Gabinetes de 1½" (40 mm) para ocupantes entrenados	65 psi (4.5 bar)	100 gpm (379 L/min)
Clase III	Ambas: 2½" y 1½"	Según cada tipo de salida	Como Clase I

Caudal total máximo a considerar: 1,000 gpm (3,785 L/min) en edificios con rociadores y 1,250 gpm (4,731 L/min) sin rociadores. Duración del suministro: 30 minutos. La conexión de Bomberos (siamesa) se ubica en la fachada, visible y accesible para el camión.

05

BOMBAS CONTRA INCENDIO

El cuarto de bombas incluye la bomba principal (eléctrica o diésel), la bomba jockey, sus controladores y el cabezal de pruebas. Todos los equipos deben estar listados o aprobados para servicio contra incendio.

150 %

La bomba debe entregar al menos el 150 % del caudal nominal a no menos del 65 % de la presión nominal.

≤ 140 %

La presión a caudal cero (churn) no debe pasar del 140 % de la presión nominal.

2 baterías

Los motores diésel llevan dos juegos de baterías. Tanque de combustible: 1 galón por HP (5.07 L/kW) más 5 % de expansión y 5 % de sumidero.

AJUSTE DE PRESIONES DE REFERENCIA

EQUIPO	ARRANQUE / PARADA
Bomba jockey · parada	Presión de la bomba principal a caudal cero + presión estática mínima de la fuente de agua
Bomba jockey · arranque	Al menos 10 psi (0.7 bar) por debajo de su presión de parada
Bomba principal · arranque	5 psi (0.35 bar) por debajo del arranque de la jockey; cada bomba adicional, 10 psi (0.7 bar) más abajo

PUNTOS A PREVER EN EL ANTEPROYECTO

- ☐ Espacio para bomba principal, jockey, controladores y cabezal de pruebas

☐ Ventilación y drenaje del cuarto; escape del motor diésel al exterior

☐ Alimentación eléctrica confiable y dedicada a la bomba
- ☐ Succión positiva desde tanque o cisterna con volumen calculado

☐ Codos en la succión de bombas de carcasa partida: a 10 diámetros si su plano es paralelo al eje

☐ Retorno del cabezal de pruebas o medidor de flujo para la prueba anual

06

DETECCIÓN Y ALARMA

Un sistema de alarma detecta el fuego, avisa a los ocupantes y puede activar otros equipos: liberar puertas, apagar el aire acondicionado o supervisar las válvulas de los rociadores.

9.1 m

Separación nominal de detectores de humo puntuales en techo liso (30 ft). Ningún punto del techo a más de 6.4 m (21 ft) de un detector.

1.5 m

Estaciones manuales a no más de 1.5 m (5 ft) de cada puerta de salida, y recorrido máximo de 61 m (200 ft) hasta una estación.

1.07–1.22 m

Altura de la palanca de la estación manual sobre el piso terminado (42–48 in).

+15 dB

Las sirenas en modo público deben sonar 15 dB por encima del ruido ambiente promedio (o 5 dB sobre el máximo que dure 60 s).

24 h + 5 min

Respaldo de baterías: 24 horas en reposo más 5 minutos en alarma (15 minutos si hay evacuación por voz).

Luces

Estrobos para avisar a personas con discapacidad auditiva y en áreas ruidosas.

¿PANEL CONVENCIONAL O DIRECCIONABLE?

TIPO	CÓMO FUNCIONA	CONVIENE PARA
Convencional	Los equipos se agrupan por zonas; el panel indica la zona en alarma, no el equipo exacto.	Locales y edificios pequeños, pocas zonas
Direccionable	Cada detector y módulo tiene dirección propia; el panel dice exactamente cuál se activó y vigila su estado.	Centros comerciales, hospitales, oficinas grandes, edificios de varios niveles

EQUIPOS DE REFERENCIA

EQUIPO	CAPACIDAD	FICHA
Mircom FX-401 · direccionable	1 lazo de hasta 240 dispositivos serie MIX-4000	Disponible
Mircom FX-350-60-DR · inteligente	1 lazo de hasta 60 dispositivos	Disponible
Fire-Lite MS-4 · convencional	4 zonas	Disponible
EST FireShield Plus · convencional	3, 5 y 10 zonas	Disponible
Fireray One · detector de haz	Naves, bodegas y techos altos	Disponible

Las fichas técnicas de estos equipos se descargan en la sección Descargas de nuestra página. La selección final depende del proyecto y de la aprobación de la autoridad.

07

PROGRAMA DE MANTENIMIENTO

El propietario es responsable de mantener el sistema. Estas son las frecuencias de referencia más usadas; algunas tareas las hace el personal del edificio y otras un contratista calificado.

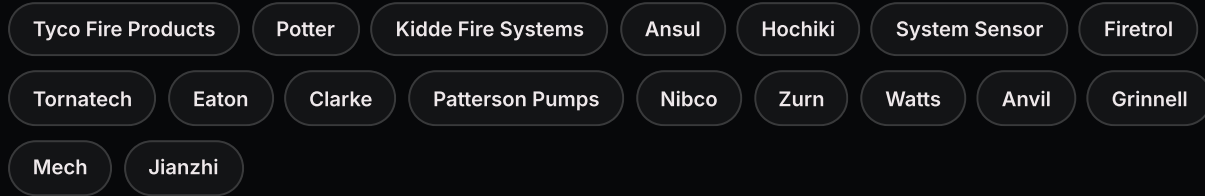
SISTEMA	TAREA	FRECUENCIA	NORMA
Bomba contra incendio	Prueba sin flujo (churn): diésel 30 min, eléctrica 10 min	Semanal (diésel) · mensual (eléctrica)	NFPA 25
	Prueba de flujo al 0, 100 y 150 % del caudal nominal	Anual	NFPA 25
Rociadores	Inspección de válvulas de control (selladas · con candado o supervisadas)	Semanal · mensual	NFPA 25
	Prueba de alarmas de flujo (paleta o interruptor de presión)	Semestral	NFPA 25
	Prueba de drenaje principal · inspección de rociadores desde el piso	Anual	NFPA 25
	Evaluación interna de la tubería · cambio o calibración de manómetros	Cada 5 años	NFPA 25
	Prueba de muestras de rociadores estándar (respuesta rápida: a los 20 años)	A los 50 años	NFPA 25
Tubería vertical y mangueras	Inspección de válvulas de manguera, gabinetes y tubería	Anual	NFPA 25
	Prueba de flujo · prueba hidrostática de columnas secas	Cada 5 años	NFPA 25
Detección y alarma	Inspección visual de equipos e inspección y prueba de baterías	Semestral	NFPA 72
	Prueba funcional de detectores, estaciones, sirenas y panel	Anual	NFPA 72
Extintores	Inspección visual por el propietario	Mensual	NFPA 10
	Mantenimiento por técnico	Anual	NFPA 10
	Prueba hidrostática (agua, CO ₂ : 5 años · polvo químico seco: 12 años)	5 o 12 años	NFPA 10

Registra tu edificio en el **recordatorio de mantenimiento** de nuestra página y te avisamos por correo un mes antes de cada revisión.

Frecuencias de referencia. La autoridad competente, la aseguradora o el fabricante pueden exigir revisiones más frecuentes; existen excepciones (por ejemplo, ciertas bombas eléctricas requieren prueba semanal).

AUTORIZADOS PARA **INSTALAR**

Según nuestra licencia de empresa de supresión del Cuerpo de Bomberos (Resolución DINASEPI/DN-009-2026), podemos suministrar e instalar, entre otras, estas marcas:



También agentes limpios (FM-200, Novec 1230, Argonite) y CO₂.

ENVÍANOS TU PROYECTO

Planos en PDF o DWG a **kquiroz@sercomabrasil.com** o por el formulario para contratistas de nuestra página.

CONTACTO

WhatsApp +507 6213-0529 · +507 6467-0487
Oficina 721-8261 · Lunes a viernes, 8:00 a. m. a 3:00 p. m.
8 Oeste 528-11, David, Chiriquí



Esta guía es de referencia y no sustituye las normas NFPA ni el diseño por un profesional idóneo. NFPA® es marca registrada de la National Fire Protection Association; Sercom no está afiliada ni respaldada por NFPA.