

Los sistemas contra incendios, para cumplir con su función, deben cumplir con determinados requisitos mínimos al ser instalados. Entonces, ¿por qué instalar un equipo incapaz de satisfacer esos requisitos? ¿O por qué instalar uno donde no es necesario? La aplicación de la **Normativa NFPA** explicada por uno de los consultores más prestigiosos de Latinoamérica.

## Aplicación de las Normas NFPA

### Jaime A. Moncada

Int. Fire Safety Consulting  
jam@ifsc.us



Indudablemente, el sector más desarrollado de la industria de la seguridad contra incendios en Latinoamérica está relacionado con los sistemas de detección y alarma. Cada mercado, no importa en que país, tiene una o varias compañías que venden e instalan sistemas de detección y alarma y en muchas ciudades existen empresas internacionales que instalan sistemas complejos, exclusivamente con equipos *listados por UL*, siguiendo las recomendaciones de *NFPA 72* -el código de sistemas de alarma y detección- y apoyadas por un equipo de profesionales calificados y responsables.

Desafortunadamente existen también compañías que instalan sistemas eléctricos o, lo que se está volviendo cada vez más frecuente, compañías que instalan sistemas de seguridad electrónica que han "encontrado" este mercado "en el camino" sin haber invertido en entrenamiento o sofisticación técnica, instalando equipos de dudosa procedencia y sin rigurosidad normativa.

Sin embargo, lo que más sorprende de este mercado es que, aún cuando existe bastante conocimiento de la normativa de instalación (el "cómo") no hay un conocimiento adecuado de los códigos de prevención de incendios o seguridad humana, que son los que definen "donde" instalar o no un sistema de detección y alarma. Por ejemplo, revisando un proyecto contra incendios de un edificio del que participé, hago el comentario que la "NFPA no requiere sistemas de detección en edificios de altura con oficinas". Me miran con cara incrédula y asumen que me volví loco. Como anécdota, he diseñado edificios de este tipo cumpliendo al pie de la letra la normativa NFPA y he regresado años después al edificio encontrando que le adicionaron detectores de humo, "porque el proyecto de incendios

quedó incompleto", de acuerdo a los encargados de la seguridad del edificio.

Mi posición siempre ha sido muy clara: mi responsabilidad como ingeniero de protección contra incendios es especificar lo mínimo necesario para cumplir la normativa NFPA. No tengo, en la mayoría de los casos, suficiente conocimiento y experiencia para concluir que lo requerido por la NFPA no es suficiente. Por consiguiente, para facilitar la revisión de sistemas de detección y alarma por parte de los lectores, incluyo un resumen acerca de "dónde" se requieren sistemas de alarma y detección:

*"Afortunadamente en todos los mercados se instalan sistemas siguiendo las recomendaciones de NFPA 72 -el código de sistemas de alarma y detección-, apoyados en un equipo de profesionales calificados y responsables"*

• **Edificios de Oficinas:** Se requiere un sistema de alarma manual (pulsadores y notificación en todo el edificio) cuando el edificio tiene tres o más pisos, o una ocupación de 50 o más ocupantes en sótanos, o 300 o más ocupantes en todo el edificio (*NFPA 101, Art 38.3.4*). Cuando el edificio tiene 23 metros de altura o más, se requiere un sistema de notificación por voz (*emergency voice/alarm communication system*) y un sistema de comunicación de dos vías para emergencias (*two-way telephone communication service, NFPA 101, Art. 11.8.4*). NFPA no requiere sistemas de detección de humos, excepto en los elevadores.

• **Edificios públicos, teatros, auditorios:** Es requisito instalar un sistema de alarma manual (pulsadores y notifica-

ción audible y visible en todo el edificio) cuando el edificio tiene una ocupación de 300 o más ocupantes o en cualquier teatro (*NFPA 101, Art 12.3.4*). Cuando el edificio tiene 23 metros de altura o más, se requiere un sistema de notificación por voz (*emergency voice/ alarm communication system*) y un sistema de comunicación de dos vías para emergencias (*two-way telephone communication service, NFPA 101, Art. 11.8.4*). NFPA no requiere sistemas de detección de humos, excepto en los elevadores.

• **Hoteles:** Un sistema de alarma manual (pulsadores y notificación audible y visible en todo el edificio) es el requerimiento en todos los hoteles (*NFPA 101, 28.3.4.1*). Adicionalmente, alarmas de humo de estación única (*single-station smoke alarms*) conectados directamente a una fuente eléctrica, son requeridos en cada habitación (*NFPA 101, Art. 9.6.2.10 y 28.3.4.5*). Hay que recalcar que estos detectores no tienen que estar conectados al panel de alarma. Los detectores de humo son requeridos en los pasillos de los pisos de habitaciones, excepto en edificios que están protegidos con rociadores (sprinklers), donde no se requiere estos detectores de humo (*NFPA 101, Art. 28.3.4.4*). Cuando el edificio tiene 23 metros de altura o más, se requiere un sistema de notificación por voz (*emergency voice/ alarm communication system*) y un sistema de comunicación de dos vías para emergencias (*two-way telephone communication service, NFPA 101, Art. 11.8.4*). Genéricamente, NFPA no requeriría sistemas de detección de humos en este tipo de edificios, excepto en los ascensores y las habitaciones, al existir un requerimiento de protección con rociadores automáticos para la mayoría de los hoteles.

• **Edificio de departamentos:** Un sistema de alarma manual (pulsadores y notificación en todo el edificio) es requerido en edificios de apartamentos con más de tres pisos u 11 unidades (*NFPA 101, 30.4.1.1*). Adicionalmente, alarmas de

Viene de página 200

humo de estación única (*single-station smoke alarms*) conectados directamente a una fuente eléctrica (ya no se permiten detectores de humo locales operados por baterías) son requeridos en cada habitación, en el pasillo que conecta las habitaciones y en cada nivel de la residencia (*NFPA 101, Art. 9.6.2. y 30.3.4.5*). Estos detectores no tienen que estar conectados al panel de alarma. Cuando el edificio tiene 23 metros de altura o más, se requiere un sistema de notificación por voz (*emergency voice/alarm communication system*) y un sistema de comunicación de dos vías para emergencias (*two-way telephone communication service, NFPA 101, Art. 11.8.4*). Genéricamente, NFPA requeriría detección local de humos en las habitaciones y detección de humos conectado al panel de alarma en lobbies de ascensores.

• **Edificios comerciales:** Los centros comerciales, las tiendas de más de 3 pisos o 2.800 m<sup>2</sup>, y los hipermercados que superen los 1.115 m<sup>2</sup> deben ser protegidos por un sistema de alarma manual (pulsadores y notificación audible y visible en todo el edificio, *NFPA 101, Art 36.3.4.1, 36.4.4.4, 36.4.5.4*). No se requieren sistemas de detección de humos, excepto en los ascensores.

• **Residencias:** Alarmas de humo de estación única (*single-station smoke alarms*) conectados directamente a una fuente eléctrica (ya no se permiten detectores de humo locales operados por baterías) para cada habitación, en el pasillo que conecta las habitaciones y en cada nivel de la residencia (*NFPA 101, Art. 9.6.2. y 24.3.4*).

*“Para cada caso particular la normativa de la NFPA debe ser analizada exhaustivamente, idealmente por un ingeniero de protección contra incendios con experiencia en la evaluación normativa de edificios”*

• **Bodegas de Almacenamiento:** Las bodegas de más de 9.300 m<sup>2</sup> deben ser protegidas por un sistema de alarma manual (pulsadores y notificación en todo el edificio, *NFPA 101, Art 42.3.4.1.2*), excepto si están protegidos con rociadores automáticos. NFPA no requiere sistemas de detección de humo.

#### Notas Importantes

• **Elevadores:** *NFPA 101, Art. 9.4.3* y por referencia *ASME A17.3* requiere detectores de humo en el lobby de cada elevador y en su cuarto de máquinas, virtualmente en todos los elevadores automáticos.

• **Atrios:** Atrios que deban tener sistemas de control de humo, pueden requerir sistemas de detección de humo como el método de activación de este sistema (*NFPA 101, Art. 9.3.4*).

• **Sistemas de Calefacción, Ventilación y Aire Acondicionado:** La detección de humo en conductos (Duct

smoke detection) puede ser requerida dependiendo del tamaño del sistema de ventilación (*NFPA 101, Art. 9.2.1*).

Los requerimientos anteriores se aplican para edificios nuevos y esta enumeración sólo constituye un resumen simple de los requerimientos de la *NFPA 1*, Código de Seguridad contra Incendios, y *NFPA 101*, Código de Seguridad Humana.

Debemos dejar en claro que este no es un resumen de opiniones personales sino más de lo que NFPA ha definido como una protección aceptable, luego de su proceso de consenso normativo y experiencia.

Para cada caso estas normas y otras de la NFPA deben ser analizadas exhaustivamente, idealmente por un ingeniero de protección contra incendios con experiencia en la evaluación normativa de edificios. Por otro lado, la seguridad contra incendios de un edificio incluye también sistemas de supresión de incendios, protecciones pasivas y sistemas de evacuación adecuados, entre otros. Debe quedar en claro que en muchos de estos usos, NFPA puede requerir rociadores automáticos como el principal método de detección de incendios. ■

*Jaime Andrés Moncada es Director de Internacional Fire Safety Consulting (IFSC), consultora en ingeniería de protección contra incendios con sede en Washington DC y oficinas en Latinoamérica. Fuente: NFPA Journal Latinoamericano.*