



## Columna de Jaime A. Moncada

jam@ifsc.us

*Director de International Fire Safety Consulting (IFSC), firma consultora en ingeniería de protección contra incendios con sede en Washington, D. C. y con oficinas en Latinoamérica.*

# INCENDIOS en edificaciones en construcción



**L**os edificios en construcción, así como las edificaciones que están siendo renovadas o demolidas, tienen una alta probabilidad de incendiarse. Existen, en esos momentos, muchas fuentes de ignición, como trabajos de soldadura, conexiones eléctricas temporales y almacenamiento de líquidos combustibles. El incendio se puede extender fácilmente pues los sistemas de protección contra incendios del edificio están sin terminarse y las protecciones pasivas del edificio están incompletas.

---

**LA INCIDENCIA  
DE UN  
INCENDIO EN  
UN EDIFICIO EN  
CONSTRUCCIÓN  
ES MÁS  
FRECUENTE**

---

La falta de cerramientos exteriores hace que el viento tenga una incidencia importante en el rápido desarrollo de las llamas. Las escaleras de evacuación, aún sin cerramientos adecuados y un sistema de alarma contra incendios inoperable o todavía no instalado, ponen en mayor peligro a los obreros que laboran en el edificio.



Foto: cortesía del Cuerpo de Bomberos de Panamá.

Incendio en la torre de enfriamiento en la azotea de del edificio de 52 pisos

El 29 de septiembre de 2014, tuve la oportunidad de corroborar lo antes mencionado de primera mano. Me encontraba en una reunión en la ciudad de Panamá, cuando nos informaron sobre un incendio en progreso en una de las torres más altas de esa ciudad. Sin pensarlo dos veces cancelé la reunión y salí corriendo hacia el edificio.

El incendio se generó alrededor de la una de la tarde en el piso 52 de una torre de oficinas en sus fases finales de construcción. La Torre, llamada Costa del Este Financial Park, se encuentra en el sur de la ciudad, en una de sus zonas más modernas. El edificio tiene una altura de 205 metros, un área construida de aproximadamente mil metros cuadrados por piso, con fachadas tipo muro cortina. El incendio se generó en la torre de enfriamiento en la azotea del inmueble.

La construcción estaba protegida con rociadores automáticos, pero estos no estaban operando en el momento del incendio. Afortunadamente, el incendio no pasó a mayores,

## LA FALTA DE CERRAMIENTOS EXTERIORES HACE QUE EL VIENTO TENGA UNA INCIDENCIA IMPORTANTE EN EL RÁPIDO DESARROLLO DE LAS LLAMAS

aunque fue espectacular; sin embargo puso en relieve una vez más que la arquitectura que se está construyendo en esta ciudad, como en muchas otras capitales latinoamericanas, por su tamaño y altura, requiere de sistemas de seguridad contra incendios modernos, eficaces y eficientes.

Cuando llegué al sitio del incendio tuve la oportunidad de conversar con los bomberos responsables de la emergencia quienes me informaron que no habían podido llegar con agua a la base del incendio puesto que la columna de agua todavía no estaba operando. Les ayudé, luego de un par de cálculos simples, mostrándoles la logística necesaria para poder llegar con agua al incendio, conectando dos carros de bomberos en serie a los hidrantes de calle, inyectando agua por las conexiones para bomberos y en la conexión para manguera en la columna de agua en el último piso, enlazando finalmente mangueras para poder extinguir el incendio. Quedó claro para todos que un preplaneamiento y subsecuente entrenamiento es esencial para poder operar efectivamente en una emergencia en este tipo de edificios súperaltos.



Foto: cortesía de Jaime A. Moncada

El preplaneamiento es esencial para controlar el incendio

### Medidas contra incendios

Como ya mencioné anteriormente, la incidencia de un incendio en un edificio en construcción es más frecuente y, por consecuencia, más probable durante la construcción, rehabilitación o demolición del mismo. La NFPA 1, el Código de Prevención de Incendios en su Capítulo 16, establece las salvaguardas que de-

ben existir en un edificio en construcción. Este capítulo es un resumen de la NFPA 241, Norma para la Salvaguarda durante los Procesos de Construcción, Alteración y Demolición de Edificios. El capítulo 16 de la NFPA 1 establece los siguientes parámetros que, a mi entender, resumen la importancia de estas precauciones contra incendios:

**Columna de agua (standpipe).** A medida que la construcción va avanzando, la columna de agua debe extenderse paralelamente con la construcción del edificio. Cuando un nuevo piso se adiciona y la escalera se instale, ésta debe extenderse al mismo tiempo (NFPA 1, art. 16.4.3.3.2.8).

**Mangueras.** Aunque las mangueras ya no son requeridas en edificios altos (sólo conexiones para éstas son requeridas), durante la construcción del edificio se deben conectar mangueras con pitones, las cuales deben permanecer conectadas a la columna de agua en aquellas áreas donde la construcción esté en progreso (NFPA 1, art. A.16.4.3.3.2.8).

**Conexiones para bomberos.** Las columnas de agua debe estar conectadas a conexiones para bomberos, las cuales tienen que ser estratégicamente marcadas y ser fácilmente accesibles a los bomberos locales (NFPA 1, art.16.4.3.3.2.1).

**Hidrantes de calle.** La red contra incendios y los hidrantes deben ser instalados, completados y puestos en servicio antes de que la construcción de la estructura pueda comenzar. Se permite que los trabajos de cimentación puedan comenzar antes de la finalización de los hidrantes (NFPA 1, art. 16.4.3.1.3).

**Rociadores automáticos.** Si se requiere en el edificio la instalación de rociadores automáticos, éstos se deben poner en servicio lo más pronto posible (NFPA 1, art. 16.4.3.2.1).

**Alarma de incendios.** En edificios grandes o muy altos debe existir un equipo de alarma audible para iniciar una alerta de evacuación (NFPA 1, art. A.16.3.3).

**Escaleras.** En edificios de más de un piso, por lo menos una escalera debe estar disponible y utilizable en todo momento y que cumpla los requerimientos de la NFPA 101 (NFPA 1, art. 16.3.4.5.1).

**Preplaneamiento de incendios.** Debe existir un plan que establezca cómo el equipo de construcción y los bomberos locales van a afrontar un incendio en el edificio durante su construcción (NFPA 1, art. 16.3.2.3).

**Programa de seguridad de incendios.** Se debe desarrollar un programa de seguridad contra incendios que enfatice limpieza, seguridad, instalación de los sistemas de protección contra incendios, organización y entrenamiento de la brigada contra incendios, desarrollo del preplaneamiento de incendios con el departamento de bomberos local, así como comunicación y consideraciones de los riesgos especiales, entre otros (NFPA 1, art. 16.3.1).



Foto: Shutterstock

Como mencioné anteriormente, los incendios durante la construcción son frecuentes. En tiempos recientes puedo recordar otros dos incendios importantes en proyectos donde tuve la oportunidad de trabajar en el diseño de los mismos como ingeniero de protección contra incendios. El primero ocurrió el 5 de septiembre de 2006, en el piso 43 de la Torre del Espacio en Madrid, la más alta de España (53 pisos, 223 m de altura). El segundo ocurrió el 12 de octubre de 2012, en el Star Bay Tower de la Ciudad de Panamá, donde se desató un incendio en el segundo subsótano de esta torre de 65 pisos (267 m de altura), la segunda torre más alta de Panamá. En ambos casos los bomberos tuvieron mucha dificultad

en controlar estos incendios. Otro incendio reciente y emblemático fue el 16 de febrero de 2011, en el Hotel Riu Plaza de 44 pisos (215 m), el edificio más alto de Guadalajara y el segundo más alto de México, donde una explosión en un tanque de GLP mató a dos personas y lesionó a 16 más.

La lección para mí de todo esto es que durante la construcción de cualquier edificio se debe tener una infraestructura mínima para poder controlar un incendio cuando éste se declare. Por otro lado, los contenidos que incluye la NFPA 1 confirman una vez más que esta es la norma a seguir en el proceso de modernización de nuestras ciudades latinoamericanas. ■