

SEGURIDAD CONTRA INCENDIOS EN HOTELES

JAIME A. MONCADA

DIRECTOR DE INTERNATIONAL FIRE SAFETY CONSULTING (IFSC)

Los hoteles, en un país como Estados Unidos son muy seguros desde el punto de vista de su seguridad contra incendios.

De acuerdo con estadísticas de la National Fire Protection Association (NFPA), dormir en un hotel es mucho más seguro que dormir en el hogar. Estas mismas estadísticas demuestran que en los últimos 35 años, el número de incendios en hoteles ha decaído en casi un 70 %¹. Esto se debe seguramente a que a partir de la década de los 80, los códigos de incendios estadounidenses requieren la instalación de alarmas de humo en las habitaciones y de rociadores automáticos en toda la extensión del hotel, entre otras salvaguardas.

¹ Cambell, R. (September 2015). Structure Fires in Hotels and Motels, Quincy MA: NFPA Fire Analysis & Research.

En Colombia, y en Latinoamérica en general, la situación no es tan clara. Muchos hoteles de cadena internacional, debido a los requerimientos de la casa matriz, implementan sistemas de seguridad humana y protección contra incendios. Sin embargo, en la mayoría de los hoteles, los sistemas de Fire & Life Safety, en el lingo de las cadenas hoteleras internacionales, no son expertamente revisados durante su diseño y construcción, ni tampoco durante la inspección antes de la apertura del hotel.

Como resultado, la mayoría de los hoteles, aún varios de cadena internacional, no cumplen los criterios establecidos por la casa matriz, ni por la NFPA. Tal vez la gran excepción es la cadena Marriott que siempre ha puesto mayor énfasis y recursos en revisar la conformidad y eficacia de los sistemas de seguridad humana y protección contra incendios protegiendo sus hoteles.



PRUEBA DE ACEPTACIÓN DE UN SISTEMA DE SUPRESIÓN A BASE DE QUÍMICOS HÚMEDOS (WET CHEMICALS) PARA CAMPANAS DE COCINAS (FOTO CORTESÍA IFSC).

Actualmente estoy apoyando a nuestra oficina en Bogotá, durante la renovación del icónico Hotel Tequendama de Bogotá, el cual estaría operando en un futuro bajo la bandera Marriott. Este hotel es un monumento nacional y tal vez el hotel más famoso de la capital. Le Corbusier, el afamado arquitecto suizo-francés, por allá en 1947 participó en el diseño del hotel, el cual abrió sus puertas como parte de la cadena Intercontinental en 1953. Un proyecto de renovación hotelera como éste debe cumplir los requerimientos basados en las prescripciones de la norma NFPA 101, los cuales, con contadas excepciones, son similares a los criterios requeridos por los estándares corporativos de las cadenas hoteleras internacionales. Por consiguiente, voy a resumir, a continuación, los requisitos que se deben cumplir, y recalco resumir, porque esta lista es genérica y no es exhaustiva. Queda por sentado que este tipo de proyectos requiere la participación de una firma consultora experta en ingeniería contra incendios con experiencia en hoteles.

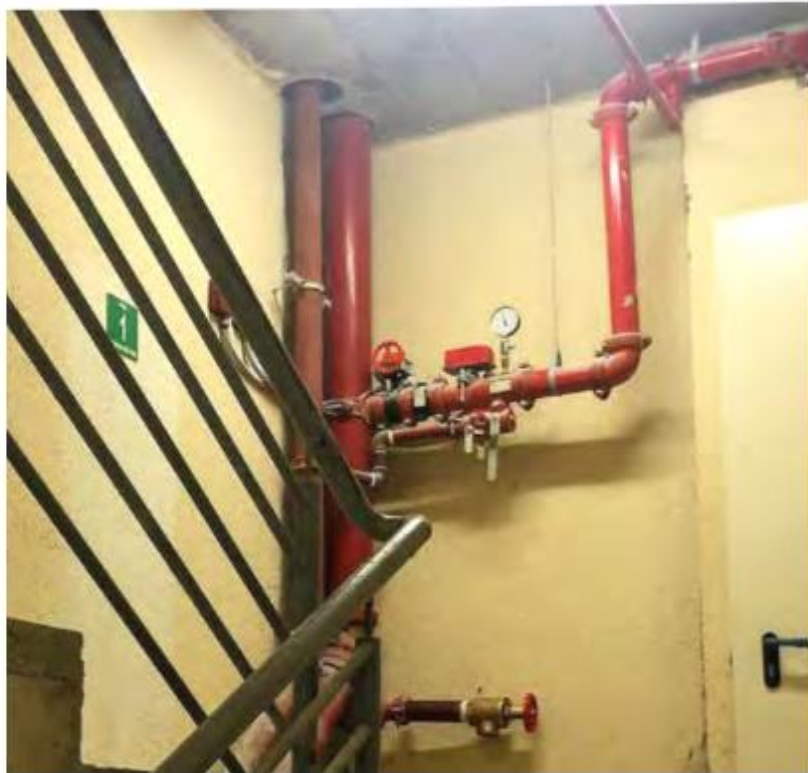
Rociadores automáticos: Todos los hoteles, sin excepción, tienen que ser protegidos con sistemas de rociadores automáticos. Los rociadores se deben instalar en todo el edificio, utilizando rociadores de respuesta rápida. Bajo limitaciones específicas, los rociadores se pueden eliminar de los baños y armarios de la habitación. Una unidad de control para cada sistema de rociadores debe ser instalada en cada piso del hotel, generalmente en una escalera de emergencia, que con las conexiones para mangueras son parte del montante de agua contra incendios. Se debe proteger también con rociadores el chute de lavandería.

Conexiones para mangueras: Se requiere también la instalación de "conexiones" para mangueras en lugar de "gabinetes equipados con mangueras" en hoteles de gran altura, la cual es llamada Columna de Agua Clase I por la NFPA. El sistema Clase I provee una columna o montante en la escalera de evacuación, tí-

picamente de 6 pulgadas (152 mm) de diámetro, cargada de agua a presión, con conexiones para mangueras de 2-½ pulgadas de diámetro (64 mm), con una reducción para manguera de 1-½ pulgadas (38 mm). Debe quedar claro que NFPA no requiere la instalación de gabinetes con mangueras en ningún hotel.

Otros sistemas de extinción: Los extintores manuales tienen una clara efectividad en incendios incipientes y estos son de uso requerido en todos los hoteles. Las campanas de la cocina deben estar protegidas con un sistema de extinción a base de químicos húmedos, certificados de acuerdo con UL 300.

El cuarto de IT/Cómputo, como lo establecen los estándares corporativos de las cadenas hoteleras, debe ser protegido con rociadores automáticos. Aunque no es requerido, normalmente en Latinoamérica estos cuartos se protegen con agentes limpios. Es importante que si un operador eli-



COLUMNA DE AGUA CONTRA INCENDIOS DENTRO DE LA ESCALERA, CON CONEXIÓN A LA UNIDAD DE CONTROL DE LOS ROCIADORES Y A UNA CONEXIÓN CLASE I PARA MANGUERAS (FOTO CORTESÍA IFSC).
VIAL - ANI

ge voluntariamente proteger este cuarto con agentes limpios, no se eliminen los rociadores automáticos del recinto.

Sistema de alarma: Todos los hoteles requieren un sistema de alarma que utilice un sistema de comunicación de emergencia a través de una alarma de tono, o en los hoteles de gran altura a través de una alarma de voz. Esto implica la instalación de pulsadores manuales y parlantes con estrobos de alarma, a través de las áreas públicas del edificio, y parlantes dentro de las habitaciones.

Sistema de voceo: La alarma, a través de mensajes de voz, depende de la decisión respecto al método de evacuación. Por ejemplo, la evacuación puede ser por pisos o total en todo el edificio. En un edificio de gran altura es preferible evacuar el piso donde ocurra el incendio, el piso de encima y el de abajo. Para poder lograr este procedimiento, el sistema de alarma debe tener la posibilidad de enviar un mensaje de evacuación por voz específico a las áreas a evacuar, y un mensaje de notificación a las áreas que no requieren evacuación inmediata.

Detección de humo: Esta área es confusa para casi todos los diseñadores y generalmente está sobrediseñada. La protección requerida con detectores de humo es mucho más limitada de lo que convencionalmente se cree. La normativa de la NFPA solo requiere detección de humo en el lobby de los elevadores, cuarto de elevadores y dependiendo del diseño del sistema de aire acondicionado, es muy probable que se requieran detectores de humo en los conductos de aire. En adición a lo anterior, las guías de las cadenas hoteleras requieren detección de humo en los corredores internos de los pisos con habitaciones, los cuar-

tos eléctricos y mecánicos, bodegas desatendidas y cuartos de cómputo. No se requiere la detección de humos en el lobby, salones de asamblea, restaurantes, áreas operativas (back-of-the-house), oficinas y otras áreas públicas. Adicionalmente, se requiere la instalación de detección de humo en las habitaciones utilizando 'alarmas de humo', como se explicará a continuación.

Alarmas de humo: NFPA requiere la instalación de alarmas de humo en cada habitación o los que conforman una suite. Una 'alarma de humo' es similar a un 'detector de humo', pero a diferencia de este no está conectado al panel de alarma. La alarma de humo es un detector individual (single station), que está conectado a una fuente eléctrica e incluye una batería como energía secundaria, que al operar inicia una alarma interna de baja frecuencia, diseñada para despertar a los ocupantes de la habitación.

A partir del 2010, NFPA ya no permite el uso de alarmas de humo de alta frecuencia. En los casos que la casa matriz del hotel requiera que el detector de humo de la habitación sea conectado al panel de alarma (addressable, system connected), el detector de humo debe tener una base sonora, también de baja frecuencia, que alerte inmediatamente a los ocupantes de la habitación.

Detectores de monóxido de carbono: NFPA requiere la instalación de detectores de CO, con base sonora, en sitios donde se quemen combustibles, como cocinas, cuartos mecánicos, y habitaciones donde existan chimeneas o estufas a gas.

Presurización de escaleras: Desde la última edición de la NFPA 101, se requiere la presurización de escaleras en todos los edificios altos. El diseño de este tipo de sistemas se debe realizar utilizando un programa computarizado especializado multizonal para el análisis de flujos de aire que es mucho más preciso que las fórmulas

algebraicas, utilizadas desde hace mucho tiempo por ingenieros mecánicos, las cuales son arcaicas y han expuesto muchos problemas durante el comisionamiento de este tipo de sistemas.

Sectorización de incendios: Otro tema complejo e importante es la definición del tipo de construcción que debe tener el hotel, desde el punto de vista de la resistencia al fuego. El tipo de construcción limita el área por piso y el número de pisos que puede tener un hotel. Un área donde encontramos muchas desviaciones es la sectorización contra incendios, pues este tema no está bien regulado por la normativa Latinoamericana. Por dar un ejemplo, evaluemos brevemente la sectorización de los pisos de habitaciones. En estos pisos cada habitación tiene que estar separada de otras habitaciones con paredes de 1 hora de resistencia al fuego, la pared hacia el corredor debe tener como mínimo $\frac{1}{2}$ hora de resistencia al fuego y la puerta de la habitación debe tener una resistencia de 20 minutos.

Evacuación: La evacuación es otro tema complejo y requiere un análisis específico para cada hotel, en el cual, a través de estudios de evacuación, se establecen los criterios específicos para el diseño de las vías de evacuación (localización, cantidad, ancho, distancia). NFPA requiere que los hoteles estén protegidos por un sistema de iluminación de emergencia en los medios de evacuación y señalización de estas. Los hoteles de gran altura requieren sistemas de energía de reserva conectada a equipos críticos para la seguridad humana.

Elevadores: Los elevadores deben cumplir con ASME A.17.1. Debido a que un elevador pudiera parar en el piso del incendio o que los productos de combustión entren al hueco de los elevadores, NFPA requiere que se inicie un re-llamado de los elevadores luego de la operación de detectores de humo en los vestíbulos de los elevadores, o en el cuarto de máquinas de los elevadores. Esto se llama Operación de Re-llamado de Emergencia Fase I y permite que en un incendio los ascensores automáticamente queden fuera del servicio normal, y que a través de una Fase II, estén disponibles únicamente para la operación de los bomberos.

Comentarios finales: muchos hoteles recientemente construidos en Latinoamérica incluyen más sistemas de seguridad humana y protección contra incendios que los requeridos por NFPA. En mi experiencia, estos sistemas están generalmente sobrediseñados, no quedan bien instalados, y lo que es peor, nunca fueron probados por un tercero con experiencia y conocimiento, antes de que el hotel entrara en operación. Un contrato de revisión por pares (peer review) con una firma especializada en ingeniería contra incendios, que incluya la revisión de los documentos de diseño, y la inspección durante la construcción y antes de la preapertura, es una excelente estrategia para mejorar la eficacia de esta importante inversión en sistemas contra incendios.

Los sistemas que sirven al hotel, como el sistema de iluminación, agua, desagüe, impermeabilización, informática, seguridad física, etc., así no hayan tenido un proceso formal de interventoría o aceptación, son de cierta manera probados en la puesta en marcha del hotel, y sin excepción presentan muchas veces cientos de deficiencias, que son corregidas antes o durante la apertura del hotel.

Sin embargo, los sistemas de seguridad humana y protección contra incendios, a diferencia a estos otros sistemas del hotel, no tienen que estar operativos para que entre en operación. La realidad es que su prueba operativa, desafortunadamente suele ocurrir el día de una emergencia. Si quisieran ahondar más sobre la prueba de aceptación de un hotel, los invito a leer una columna publicada hace unos meses en la revista 'Ventas de Seguridad', que se puede bajar en esta página web www.articuloscontraincendio.org².



PROTECCIÓN EN UNA HABITACIÓN: PARLANTE, ROCIADOR DE PARED Y ALARMA DE HUMO (FOTO CORTESÍA IFSC).

² En la barra de navegación pinche Artículos, luego Ocupaciones/Requerimientos y luego baje a Hoteles: Pruebas de Seguridad Contra Incendios.