



## Columna de Jaime A. Moncada

jam@ifsc.us

Jaime A. Moncada, PE, es director de International Fire Safety Consulting (IFSC), una firma consultora en Ingeniería de Protección Contra Incendios con sede en Washington, DC, y con oficinas en Latinoamérica.

Más sobre el autor:



# LA PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS DE SUPERMERCADOS

Uno de los edificios más comunes en nuestras ciudades es la tienda mercantil. Desde la tradicional "tienda de barrio", donde más en el pasado que en el presente, la familia latinoamericana compraba casi diariamente sus menesteres, hasta los modernos hipermercados que ahora abundan en nuestras ciudades, donde se puede comprar no sólo víveres sino ropa, muebles, herramientas, y muchas otras cosas más que necesitamos para llevar adelante nuestra vida cotidiana. Como ha ocurrido en los países más desarrollados, hoy día más del 50% de las compras de víveres se hacen en supermercados<sup>1</sup>.

Latinoamérica ha visto la entrada de multinacionales como Walmart, Carrefour, Casino, y Makro, o multilatinas como Cencosud, que han penetrado con sus propias tiendas o han adquirido cadenas locales. En México, por otro lado, después de Walmart, las cadenas más grandes son Soriana y Chedraui, que aunque sólo sirven el mercado local, cuentan cada una con cientos de tiendas, ventas anuales de varios miles de

millones de dólares y decenas de miles de empleados. Aunque el crecimiento ha sido principalmente en tiendas grandes, OXXO, una subsidiaria de una multilatinas mexicana tiene casi 15 mil "tiendas de conveniencia" en la región, es decir "tiendas de barrio" modernizadas.



Fotografía aérea después del incendio del Supermercado Ycau Bolaños



## Las cocinas con freidoras, cada vez más comunes en los supermercados, deben ser protegidas por un sistema de supresión de cocinas, de acuerdo con NFPA 96

El desarrollo de estos supermercados modernos ha creado un nuevo problema de protección contra incendios para nuestra región. Cientos de incendios han ocurrido en tiendas mercantiles, muchos de ellos con pérdidas totales y de muchos millones de dólares. El más conocido es el incendio del Supermercado Ycua Bolaños, en Asunción, Paraguay, el cual tuvo la oportunidad de documentar para la NFPA, donde en agosto de 2004 resultó en más de 400 víctimas fatales, y es uno de los incendios con más muertos en el mundo moderno. Esta tragedia se originó en el ducto de extracción de la cocina del supermercado.

### ROCIADORES AUTOMÁTICOS

El criterio principal de protección contra incendios para un supermercado ya sea nuevo o existente, es su protección con rociadores automáticos. Aunque no todas las tiendas tendrían que ser protegidas con rociadores, la determinación de qué tiendas requieren rociadores depende de su tamaño y altura, así como los requerimientos de la normativa local. Un consultor de ingeniería de protección contra incendios es típicamente contratado para establecer lineamientos corporativos que definen qué tiendas ameritan esta protección, cómo se deben diseñar, instalar y mantener y qué otros sistemas deberían proteger los diferentes tamaños y estilos de tiendas. Un estudio de costo-beneficio se debería llevar a cabo en esta fase del análisis.

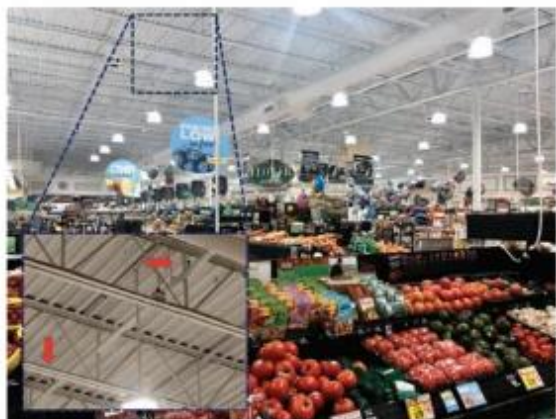
El típico incendio que ocurre en las áreas mercantiles y de almacenamiento se puede controlar, y por ende limitar a un mínimo las pérdidas resultantes, si un sistema de rociadores bien diseñado e instalado y con

el debido mantenimiento protege estas ocupaciones. El sistema de rociadores automáticos no solamente es esencial para obtener un nivel mínimo adecuado de protección contra incendios, sino que está siendo o serán requeridos en muchos países latinoamericanos por la modificación de la normativa local. Por ejemplo, Colombia, Costa Rica, Ecuador, Panamá, Perú, y la República Dominicana hoy día requieren la protección de tiendas mercantiles y áreas de almacenamiento con rociadores automáticos. Yo quisiera reiterar que sin la instalación de rociadores automáticos no se puede lograr un nivel adecuado de protección contra incendios.

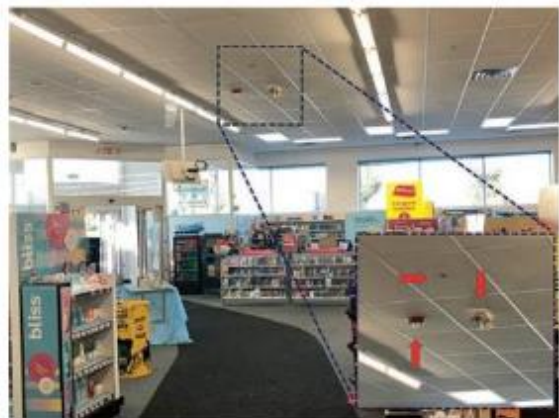
Se debe entender también que un sistema de detección de humos aunado a un sistema de gabinetes de manguera no es un sustituto a un sistema de rociadores automáticos. La mayoría de los incendios catastróficos ocurren luego que la tienda ha cerrado. Si el incendio ocurre en un área desatendida de la tienda, y el sistema de detección alerta a la brigada sobre el incendio —si la brigada está capacitada para apagar incendios estructurales— muy posiblemente cuando la brigada esté lista para aplicar agua al incendio con una manguera, los rociadores ya han operado y controlado el incendio.

### SISTEMA DE ALARMA

Aunque los rociadores son un factor esencial en la estrategia de protección contra incendios y seguridad humana, el supermercado debe cumplir también otros criterios de protección. Por ejemplo, la tienda debe estar protegida por un sistema de alarma que incluya pulsadores manuales, dispositivos de notificación sonora y visual (estrobos) y supervisión al sistema de rociadores. Aunque muchas regulaciones locales continúan requiriendo sistemas de detección de humo en este tipo de ocupaciones, la normativa de la NFPA no requiere detección de humo si la tienda está protegida con rociadores automáticos. Al fin y al cabo el sistema de rociadores es un detector de incendios también.



Rociadores automáticos, alarma sonora y estrobo, e iluminación de emergencia protegiendo un supermercado mediano



Rociadores automáticos protegiendo un supermercado grande

## OTROS SISTEMAS DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

Los gabinetes con manguera equipada ya no son requeridos en casi ningún uso por la NFPA y un supermercado no es la excepción. Lo que NFPA requiere es la instalación de conexiones para mangueras de 2 ½ pulgadas y reducción a 1 ½ pulgadas. Cada una de estas conexiones debe tener un caudal mínimo de 250 gpm (946 lpm). Si existe una brigada, se recomienda que en el sitio donde la brigada recoja sus equipos de protección, tengan listos tramos de mangueras con pitones listados que la brigada pueda acoplarse rápidamente a las conexiones para manguera.

Las cocinas con freidoras, cada vez más comunes en los supermercados, deben ser protegidas por un sistema de supresión de cocinas, de acuerdo con NFPA 96. El centro de cómputo, el cerebro del supermercado, debe ser también protegido por rociadores automáticos en lugar de un sistema de agentes limpios. Se debe evaluar la protección contra incendios de la subestación, áreas de basura y compactadoras de cartón, y tanques de gas natural o GLP. La protección con rociadores de las áreas de almacenamiento y las obstrucciones en el techo del área mercantil requieren también especial atención por el diseñador del sistema contra incendios.

Otro tema que el ingeniero de protección contra incendios asesorando al operador del supermercado debe evaluar, es la protección contra incendios entre el supermercado y el centro comercial, cuando el supermercado es una tienda ancla, especialmente cuando el centro comercial no esté protegido por un sistema de rociadores automáticos, o cuando el sistema de rociadores instalado no cumpla criterios mínimos de protección, como es desafortunadamente bastante común. La tienda debe estar protegida con extintores manuales en toda su extensión.

## SECTORIZACIÓN Y EVACUACIÓN

La tienda debe tener también un sistema de evacuación siguiendo los lineamientos de la NFPA o en su defecto, de la regulación local, y debe incluir la sectorización de los principales riesgos. Por ejemplo, las escaleras deben estar cerradas por elementos cortafuego, los pisos deben tener también resistencia al fuego y sus aperturas deben estar selladas, y el área de almacenamiento debe estar sectorizada de la tienda. Las tiendas



**Un consultor de ingeniería de protección contra incendios es típicamente contratado para establecer lineamientos corporativos que definen qué tiendas ameritan esta protección, cómo se deben diseñar, instalar y mantener y qué otros sistemas deberían proteger los diferentes tamaños y estilos de tiendas**

deben estar protegidas con señalética de evacuación y equipos de iluminación de emergencia.

## COSTO-BENEFICIO Y EFICACIA

Finalmente quisiera recalcar un punto importante que tiene que ver con el costo-beneficio y la eficacia de los rociadores automáticos. Entendiendo que los rociadores son tal vez la inversión más importante, se debe afrontar el diseño e instalación de estos sistemas con cautela y prudencia. Las corporaciones mercantiles son excelentes compradores, donde la licitación de cualquier bien es un proceso exhaustivo, que resulta siempre en una licitación ganadora con precios muy ajustados.

Es común todavía en muchos países que este tipo de instalaciones contra incendios se liciten como un proyecto llave en mano, es decir que el instalador responsable de la instalación diseñe también el sistema de rociadores. Esto conlleva a que en una licitación de este tipo los precios de los diferentes ofertantes tengan desviaciones importantes, y posiblemente el licitante de menor precio gane la instalación. Siendo el sistema de rociadores automáticos un sistema especializado es difícil discernir, para alguien no certificado en protección contra incendios, que está bien o que está mal. Bajo este escenario se corre el riesgo de comprar un sistema de rociadores que no cumpla los requisitos mínimos y el día de la emergencia no controle el incendio.

La mejor manera de obtener el mayor costo-beneficio y eficacia en la instalación de un sistema de rociadores, y de hecho de cualquier sistema de protección contra incendios y seguridad humana, es separar el proceso de diseño del de instalación, no permitiendo que quien diseña pueda licitar la instalación de lo que diseña. Al contratar una firma especializada en ingeniería de protección contra incendios que diseñe el sistema de rociadores y prepare un pliego de licitación con cantidades de obra y costos estimados, se permite una licitación más equitativa entre contratistas y un seguimiento más fácil al proceso de instalación. La firma de ingeniería de incendios podría también visitar la obra un par de veces durante la instalación y efectuar el comisionamiento de los sistemas contra incendios, incrementando aún más la eficacia del sistema. ■

## REFERENCIAS

- 1 Top Grocery Retailers in Latin America, International Markets Bureau, Agriculture and Agri-Food Canada, August 2012.
- 2 El Incendio del Ycau Bolanós, NFPA Journal Latinoamericano, Jaime A. Moncada y Eduardo Álvarez, Septiembre 2004, Vol. 3, No. 3, páginas 24-27.