

ANÁLISIS TECNOLÓGICO



La compleja labor de prevenir incendios estructurales en Latinoamérica



por IRIS MONTOYA
RICAURTE

La prevención de incendios en edificios de uso mixto afronta varios retos, en una tarea precisa y contra reloj que se juega el irremplazable valor de las vidas humanas.

Para entender el alcance de este tema tomaremos tres indicadores como los más influyentes en la prevención de incendios. El primero es la legislación, que surge cuando las conflagraciones ya han causado víctimas y daños materiales, funciona 'a posteriori' pues en su rol de reguladora entra a mediar una vez establecido el escenario.

El segundo es el uso y ocupación de los inmuebles, donde el concepto de espacio de uso mixto apuesta por albergar diferentes programas (como vivienda, comercio y recreación) en una sola edificación. De ahí

que haya un flujo variable de personas, además de insumos físicos con diferentes niveles de flamabilidad, en una misma estructura.

Esta noción fue promocionada por la teórica del urbanismo Jane Jacobs en 1961, e importada a Latinoamérica como tendencia arquitectónica en los 90's, consecuencia del "Nuevo urbanismo" norteamericano. De ahí que tantas edificaciones relevantes en la región y nuevos proyectos tengan dichas características.

El tercer indicador, que actúa como chispa detonante, es la naturaleza humana que cobija el 'error' y la 'ignorancia'. Pues si bien existe una norma, el conocimiento y cumplimiento de la misma, así como las acciones reactivas al momento de un incendio, varían afectando el resultado final de este tipo de circunstancias.

Problemática profunda: entre los pocos datos y la norma

En el caso de Colombia, tal y como lo denunció el artículo de investigación del Ph.D. en ingeniería estructural Julián Carrillo, llamado Evaluación de las estadísticas de incendios estructurales en Colombia, "no existe una base de datos pública en la que se recopilen detalles sobre incendios estructurales que ocurren en el país, donde se almacene la información que caracterice los tipos de edificación, afectaciones humanas y materiales, materiales de construcción, entre otros".

En la misma investigación se determinó que las edificaciones clasificadas como C-2, es decir de tipo comercial, son el tercer caso más frecuente de incendios estructurales.

Del mismo modo, el estudio del Departamento de Consultoría de Riesgo – DCR, Willis Towers Watson Chile "Incendios en Chile: Estadísticas y Perspectiva desde la experiencia como Brokers de Seguros" (2020), plantea que "no existen estadísticas sobre incendio que no sean sobre incendio forestales y no existe ninguna entidad pública que se encargue de la esta materia".

Además, señala la ausencia del sector privado frente a esta problemática como una consecuencia del "robusto y consolidado Mercado de Seguros", donde la existencia de seguros que cubren incendios aísla la información y, como consecuencia, "no es posible obtener antecedentes estadísticos generales y centralizados sobre la siniestralidad en materia de incendios".

El estudio reveló que el 70% de los eventos reportados en

Chile entre 2010 y 2020 (130 incendios), se concentran en 3 rubros: ocupaciones industriales, mercantiles o de comercio y de almacenamiento.

México sigue esta línea, de acuerdo con el Consejo Nacional de Protección Contra Incendios (CONAPCI), de los 2.400 municipios de ese país, se pudo recolectar información de apenas 100, donde los datos apuntan que "en 2014, se atendieron más de 30 mil incendios en asentamientos urbanos, sin contabilizar los forestales", cifra verdaderamente alarmante considerando que crece de manera anual un 10 %.

Otra denuncia del incremento anual de incendios, por falta de infraestructura y normalización, la hizo Maximiliano Wutzke, Presidente de la Cámara Argentina de Protección Contra Incendios, quien detalló su situación nacional en 2021. "Si bien las regulaciones y códigos de edificación dentro de C.A.B.A están un poco más avanzados que los del resto de Argentina, hoy en día más del 90 % de los establecimientos de nuestro país no cuentan con un Sistema de Protección Contra Incendios adecuado".

Por demás, Wutzke declaró que en la mayoría de los casos que sí poseen los sistemas, estos no cumplen con el mantenimiento de acuerdo a las rutinas establecidas por las Normas Técnicas IRAM y NFPA.



Diseño, ¿parte de la solución?



El ingeniero Jaime Andrés Moncada, reconocido experto y autor referente en la temática de protección contra incendios, director corporativo de International Fire Safety Consulting (IFSC) y director del Fire Protection Institute (FPI), indicó que los edificios de uso mixto, u “ocupaciones de uso público”, cuentan con requerimientos especiales.

“Un tema diferenciador de estos edificios es que la gente que los visita no está familiarizada con el edificio, por consecuencia, los sistemas de protección contra incendios y los medios de evacuación deben tener un diseño que permita la respuesta inequívoca de los ocupantes ante una emergencia.

En este tipo de ocupaciones la normativa internacional pide, en la mayoría de los casos, una alarma por voz, pues resulta más efectiva e identificable para los visitantes que las alarmas de tono”.

Por otro lado, Jaime explicó que la mayoría de estas construcciones hoy día están protegidas con sistemas de rociadores automáticos, conexiones para mangueras, extintores, señalética de evacuación e iluminación de emergencia, por lo que ya no se requiere un sistema de detección de humo en todo el edificio, a no ser que se trate

de un sitio donde la gente pueda dormir, en cuyo caso sirve de alerta temprana, más no tiene funciones reactivas.

En ese sentido, según el experto, lo que debe quedar consolidado desde el inicio del diseño en este tipo de construcciones, es una estrategia clara para responder ante un incendio. “Los simulacros de evacuación no son necesarios en este tipo de edificios, pero sí es importante que las personas que trabajan en ellos sepan cómo responder ante una emergencia”.

Ahora bien, al hablar de los dispositivos a instalar el ingeniero afirma que “adquirir sistemas de protección contra incendios es un proceso complicado, porque al usuario le queda muy difícil discernir si quedó bien diseñado e instalado. Por consecuencia, en el proceso de licitación se debe buscar que el ingeniero diseñador sea alguien competente y con experiencia. También que el instalador sea una compañía calificada”.

Como estrategia principal, el reconocido autor recomienda separar los procesos de diseño e instalación. “No permita que quien diseña también instale, para evitar que sean juez y parte”. Adicionalmente, el ingeniero enfatizó que en este caso comprar barato sale muy caro, “desafortunadamente la ‘prueba de fuego’ de ese sistema se hace muy tarde: cuando ocurre un incendio”.

En palabras del ingeniero, un gran aditamento son los sistemas de rociadores automáticos. “Hoy día, son más eficientes y eficaces, no existe ningún otro sistema con el mismo nivel de confiabilidad”. Igualmente, destacó que pueden apagar incendios de segundos, además funcionan mejor que las mangueras o extintores, los cuales tiene alcance limitado y deben ser operados por alguien capacitado que no siempre está en escena.

A esto añadió que el error más común “es ver un edificio lleno de detectores de humo y con una alarma por tono, cuando la detección de humo, como ya lo mencioné, no es normalmente requerida, mientras que la notificación por voz sí lo es”.

Jaime, también compartió el escenario actual, que plantea los retos normativos y de diseño. “Países como Costa Rica, Panamá y Ecuador ya han adoptado y están utilizando la normativa de la NFPA. Otros países como Colombia, Perú y la República Dominicana las han adoptado parcialmente o están en proceso de modificación de sus códigos.

Y finalmente, señaló que México maneja la particularidad de que “tiene una norma nacional muy desactualizada, pero es muy común que casi todos los proyectos grandes sigan las normas de la NFPA”.



La red contra incendio gana importancia



Por su parte, Diana Leño, Co-Fundadora de HYPIPE y consultora en redes contra incendios, comentó que en el caso colombiano, hoy en día la red contra incendio están tomando un nivel de importancia similar a la cimentación, la estructura y, en general, a la arquitectura de una edificación.

“Esto en principio suena exagerado, pero lo dimensionamos mejor cuando entendemos que estamos hablando de vidas. Al mismo tiempo, en la mayoría de los casos parece que el cliente no asimila la importancia de esta y por eso ese rubro es el último en ser agregado. Pero también hay clientes, aunque sean una minoría, que tienen en cuenta esta inversión desde el inicio de la obra y se ciñen a la normativa, asunto que termina siendo estratégico, pues el costo del sistema contra incendio normalmente es muy alto y casi siempre tiene adiciones”.

Frente al cumplimiento de la normatividad, que tanto influye en los requerimientos de diseño, ella apuntó que,

para Colombia, “otro conflicto es que la normativa no es objetiva, en muchas ocasiones se aplica de acuerdo a lo que se interprete. Imagínese que la NSR10 es como un libro sagrado, quien la lee podrá interpretarla según sus necesidades, algo similar a lo que ocurre con los textos que son compartidos por diferentes religiones”.

En cuanto a los problemas de funcionamiento, la ingeniera aclaró que la falta de mantenimiento influye en la operatividad de estos sistemas. “Al entregar una edificación se deben hacer pruebas para obtener el visto bueno de los bomberos. Como diseñador no vuelves a saber de esa construcción y como cliente te olvidas del sistema, porque todo funciona bien. Por eso en diseño específico un mantenimiento de entre 8 meses a un año es lo habitual cuando los equipos están completamente nuevos”.

Diana indicó que cuando una edificación tiene varios años la recomendación es cada seis meses, para detectar anomalías, así como una prueba anual de presiones, para evitar que haya suciedad por el agua compactada. Finalmente, un cambio general del sistema debería hacerse entre los 10 a 15 años, para evitar tener tuberías dañadas.

La ingeniera también enunció que hay consideraciones especiales cuando el edificio es mixto. “En ese caso hay

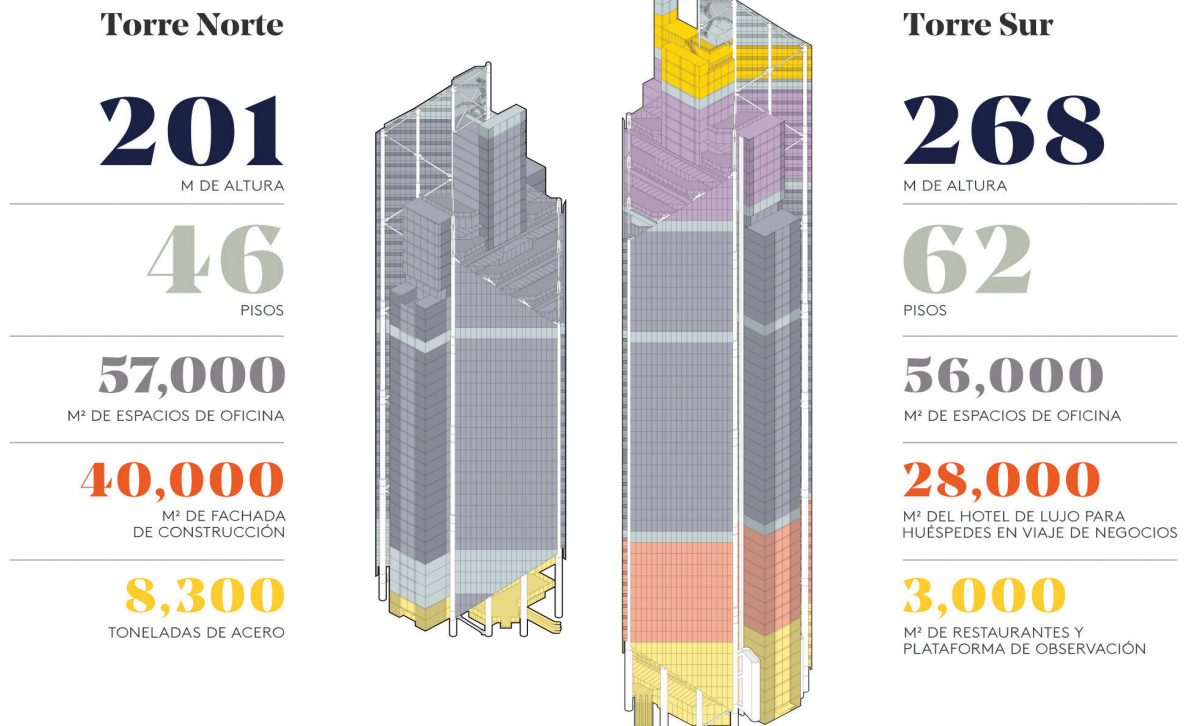


Gráfico 1. Distribución arquitectónica del edificio Atrio, referenciado por Diana Leño, en donde se aprecia el propósito de las diferentes áreas, siendo notorio el concepto de edificio de uso mixto y las implicaciones de esto para los sistemas de prevención de incendios. Fuente: www.atrío.com.co

varios tipos de clasificación en una sola construcción, entonces debemos aplicar los requisitos más exigentes. Es decir, si tengo un caso con restaurantes, comercio, y vivienda, tomo la normativa más exigente de los tres casos y así clasifico toda la edificación. No obstante, la distribución de rociadores y otros dispositivos sí la hago en cada espacio de acuerdo con la norma”.

Un ejemplo real de esto, aplicado de manera magistral, aseguró Diana, es el diseño del edificio Atrio en la ciudad de Bogotá. Principalmente es un edificio de oficinas, pero también tiene parte comercial, el cual cumple con todas las alineaciones y requisitos (ver gráfico 1).

La experta ultimó que el caso colombiano no deja de ser complejo a nivel de Latinoamérica. “Aquí es un tema precario, pues no está tan avanzado como otros países. Debemos tomar la normativa de incendios como algo igual de importante para la funcionalidad de un edificio, a un estudio de suelos, de cimentación o estructural”.

Conocimiento: clave para mejorar el diseño



Francisco Sobarzo, gerente regional de ventas para Latinoamérica de detección de incendios en Johnson Controls, abordó la problemática de prevención de incendios como un tema transversal.

“En edificios comerciales, como de vivienda, no se le da la real importancia a los sistemas de alarma e incendio y menos a los sistemas de supresión. Si partimos de la base de que estamos protegiendo personas, se hace claro que este es un gran reto para todas las empresas y construcciones”.

Asimismo, el gerente denunció que este es un problema de Latinoamérica, pues muchos clientes finales suelen decir ‘yo quiero cumplir, pero tengo un presupuesto limitado y necesito entregar’. “Me ha tocado ver casos como espacios residenciales con detectores de humo que no están conectados a ningún panel; o un supermercado donde los técnicos encontraron que los rociadores y la tubería no conectaban con ninguna red húmeda”.

Más aún, detalló que muchas de esas malas prácticas van de la mano con la permisión, pues para él cuando un país no cuenta una autoridad competente que se encargue de este tema, se entra en un círculo vicioso, donde quien lo quiere hacer mal, lo hace mal; y quien lo debe auditar no entiende cómo fiscalizarlo.

Recuento penoso

En Argentina, incendios en la discoteca República Cromagnón (2004) y la clínica neuropsiquiátrica Saint Emilien (1985), dejaron un saldo 194 y 78 muertes respectivamente. En Brasil, el fuego sin control en la discoteca Kiss (2013) dejó 242 fallecidos y 636 heridos, este año (2022) la conflagración del Centro de Tratamiento y Apoyo a Dependientes de Sustancias Químicas de Carazinho cegó la vida de 11 personas. En Ecuador, en la discoteca Factory se extinguieron 19 vidas humanas (2008).

En Uruguay, el incendio en el supermercado Ycuá Bolaños (2004), dejó más de 200 heridos, 6 desaparecidos y 327 muertos. Las llamas consumieron a Mesa Redonda (2001) en Perú, inicialmente se apuntó un 277 víctimas mortales, pero en 2021 se estimó que la cifra real fue de 400, contando desaparecidos, cuerpos no reconocidos y heridos que no sobrevivieron.

En México, el incendio de la Guardería ABC (2009) dejó un total de 49 niños fallecidos y 106 heridos, mientras que en el incidente del Casino Royal de Monterrey (2010) fallecieron 52 personas.

Finalmente en la iglesia de la Compañía de Jesús en Chile (1863) se cegaron las vidas de alrededor de 2.000 creyentes que estaban en el recinto. Situación que llevó a la creación del Cuerpo de Bomberos de Santiago. Pero el país se vistió de luto nuevamente con el Gran Incendio de Valparaíso, (2014) que inició como un evento forestal y dejó un balance de más de 2.900 viviendas destruidas, 12.500 personas damnificadas, 15 muertos y más de 500 heridos.

“Es un tema cultural que hay que manejar desde el conocimiento, debemos nutrir a la gente desde la oferta de soluciones de detección y supresión de incendios. Y, al mismo tiempo, brindar educación de lo que dice la normativa, ayudarles a entender cómo trabajar desde los diferentes códigos”.

Francisco dibuja parte de la solución a este desafío desde su rol y el que tiene su empresa como oferente de soluciones en el mercado.

“Todos los fabricantes, en general, estamos trabajando

a nivel de Latinoamérica por llevar al siguiente nivel la normativa, para que pase de ser un estándar que usamos principalmente nosotros y los grandes proyectos, a ser un agente regulador de gran alcance. Muchos países en ese aspecto están tomando medidas, preparando sus normativas locales, haciendo referencia a la NFPA, en código de alarmas de incendios y señalización específicamente a la NFPA – 72.

Y concluyó exponiendo que Johnson Controls está impulsando entre sus clientes las diversas regulaciones, con un especial énfasis en profesionalizar y preparar más a los canales integradores de menor tamaño, ya que estos suelen tomar los proyectos ‘pequeños’, “que son los que en muchas ocasiones tienen menos conocimiento y aplicación de la normativa”.

En suma, la prevención de incendios en los edificios de uso mixto en Latinoamérica precisa de registros rigurosos que sean antecedentes claros para las estrategias, de actualizar las normativas a nivel regional, pero sobretodo de formalizar el cumplimiento de las mismas; modificando así aquellos vicios culturales que van en detrimento de la seguridad.



El diseño de sistemas de prevención de incendios es entonces una solución que ya tiene lineamientos claros en las normas americanas. Pero que pierde relevancia cuando el recorte de presupuesto toma protagonismo, donde la familiaridad de diseñadores e instaladores, así como los procesos de auditoría laxos, se convierten en base flamable a la espera de una chispa accidental. **V**



• • • • •

• • • • •



Impulsa el crecimiento de tu negocio con Alarm.com

Alarm.com proporcionará a tu empresa soluciones inteligentes e innovadoras para hogares y empresas. Ofreciendo oportunidades para ampliar tu portafolio de servicios, aumentar tus ventas, reducir costos operativos y cubrir las necesidades de los clientes más exigentes.

Incluye Alarm.com a tu oferta de servicios para:

+ Aumentar los Ingresos Recurrentes

+ Aumentar Eficiencia operativa

+ Aumentar base de clientes

+ Ofrecer la solución líder del mercado

¡Únete a la red de integradores de Alarm.com hoy en [alarm.com!](https://www.alarm.com)



Copyright © 2022 Alarm.com Incorporated. Todos los derechos reservados.



 Película

 ARMAR (QUEDARSE) Panel

 CERRAR Puerta Principal

 APAGAR Todas las luces

 CERRAR Todas las persianas

Cancelar
Confirmar



 **Abrir/cerrar informe de actividad**
Informe semanal

Ubicación de la empresa

Fecha	Evento
Sáb. 6 07:22	Panel cerrado a tiempo
Sáb. 6 07:21	Panel abierto a tiempo