

## LAS NORMAS NFPA EN EDIFICIOS DE ALTURA

La eficacia de algo bien hecho

### Dos grandes razones

Desde hace décadas, las normas y códigos de la *National Fire Protection Association* (NFPA) protegen la vida y los bienes de los efectos del fuego, mejorando, además, la continuidad de la producción o del servicio que se presta. Sin embargo, es frecuente que, al considerar la aplicación del conjunto normativo de la NFPA, inmediatamente aparezca en nuestra mente la planta industrial, el almacén de productos químicos y el manejo de líquidos inflamables, debido a que asociamos estos lugares como los que implican un importante riesgo de incendio. Pero esta imagen deja de lado, casi sin darnos cuenta, el hecho que algunos de los incendios más relevantes de los últimos tiempos en Latinoamérica no fueron en ambientes industriales sino en discotecas, cárceles y supermercados. Es así como nuestra mente nos engaña y nos hace tender a pensar que las normas no requieren aplicarse, por ejemplo, en la oficina donde trabajamos, en nuestro hogar o en el sanatorio donde consultamos a nuestro médico de confianza.

El lector seguramente está pensando que resulta mucho más sencillo lograr la aplicación de las normas y códigos de la NFPA en una refinería de petróleo que en el edificio en el que vivimos con nuestra familia. Cualquiera de nosotros que haya participado en una reunión de copropietarios coincidirá con esta postura. El motivo de fondo es simple: en la industria el riesgo es evidente y no es necesario dar razones que justifiquen la aplicación normativa. En otras actividades, en cambio, el esfuerzo de convencer es enorme y, muchas veces, infructuoso. Y este es uno de los puntos centrales de esta nota: ofrecer dos razones de peso para usar las normas NFPA en un edificio de oficinas o de viviendas y, además, hacerlo desde el proyecto.

La **primera razón** es saber que las normas de cumplimiento obligatorio (leyes, decretos, disposiciones) en Latinoamérica, no ofrecen, por lo general, una adecuada protección para vidas y bienes. Estas normas suelen ser el resultado de un delicado equilibrio entre lo que debería ser y lo que se puede exigir. A esto se agregan las grandes dificultades que se presentan al momento de querer modificar una norma que posee fuerza legal y el resultado de estas dificultades es, frecuentemente, normas obsoletas e, incluso, contrarias a los conceptos correctos de protección. Por lo tanto, esta primera razón es una razón de supervivencia: supervivencia moral, supervivencia profesional y supervivencia jurídica. Moral, porque si somos responsables del proyecto de un edificio, debemos cumplir con el principio ético de proteger a sus futuros ocupantes. Profesional porque, si ocurre un siniestro, el juez nos preguntará cómo es posible que, en nuestro papel de diseñadores, ignoráramos que existen mejores métodos que los exigidos por las normas legales vigentes. Y jurídica, porque podemos ofrecerle al propietario o comitente, garantías que ubican al propietario en un marco de seguridad jurídica inigualable ante eventuales demandas por un incendio en el edificio correctamente protegido.



La **segunda razón** posee un contenido más comercial. En efecto, un edificio que cumpla con las normas de la NFPA, coloca al proyecto en una posición que lo hace elegible para ser adquirido o rentado por empresas multinacionales que no pueden obviar la aplicación de los requisitos que garantizan la seguridad contra incendios. Es decir, el cumplimiento normativo concede al proyecto un importante factor diferenciador que posiciona al edificio en un mejor nivel al momento de competir con ofertas similares en el mercado. El acceso a mejores clientes produce, naturalmente, mejores beneficios.

Resumiendo, aplicar las normas y códigos de la NFPA es un buen negocio y, además, nos permite dormir tranquilos. Y aquí planteo una tercera razón, personal e interna de quien ha decidido utilizar uno de los mejores cuerpos normativos del planeta; esta tercera razón consiste en disfrutar de saber que están haciendo las cosas bien.

### **Entonces, ¿qué debemos hacer?**

Una vez convencidos respecto de la importancia de aplicar en los proyectos las normas NFPA, surge naturalmente en los diseñadores no muy habituados a este conjunto de documentos, un interrogante: *¿qué exigen, en términos generales, las NFPA para el proyecto de un edificio de gran altura?*

Ante todo debemos definir que, para las NFPA, un edificio de gran altura es aquel que supera los 23m. Vemos, entonces, que no estamos exclusivamente hablando de torres de treinta o cuarenta niveles. La gran mayoría de los edificios de oficinas y viviendas quedan abarcados en la definición. Con esta consideración, veamos cuáles son los requisitos principales que debemos cumplir:

- El edificio debe tener, como mínimo, dos medios de egreso. Esto, para un edificio de gran altura significa, simplemente, que deben existir, al menos, dos escaleras de salida. El objetivo de esta cantidad mínima surge del criterio de considerar un único foco de incendio simultáneo; es decir, sólo hay un incendio por vez en un edificio y ese único incendio puede estar ubicado de tal forma que impida el uso de uno de los medios de egreso. De aquí, por lo tanto, que se exija un mínimo de dos salidas.
- Estas dos salidas deben estar apartadas entre sí, de tal manera que un mismo incendio tenga muy pocas probabilidades de afectar a ambas salidas simultáneamente. Esta distancia de separación debe ser, como mínimo, la tercera parte de la diagonal del área del piso al que sirven.
- De las dos escaleras, como mínimo una de ellas debe descargar directamente al exterior del edificio. Es decir, sólo una escalera puede descargar en el interior del edificio, generalmente en el vestíbulo de la planta baja. Este requisito suele ser uno de los más complejos de cumplir si no se ha previsto desde las primeras etapas del diseño.
- Los medios de egreso (puertas, pasillos, corredores, escaleras) deben tener un ancho mínimo que resulta de un cálculo de ocupación y también de la altura del edificio. La existencia de res-

taurantes, salas de capacitación y similares lugares de reunión, constituye cargas de ocupación que deben tenerse muy en cuenta para el cálculo del ancho de los medios de egreso.

- Las salidas (para nuestro caso, las escaleras) deben poseer un cerramiento resistente al fuego que evite que ingrese el humo y el fuego a su interior. La resistencia al fuego estará determinada por la cantidad de pisos que esa escalera vincula. Esta exigencia apunta a lograr que, una vez dentro de la escalera que constituye la salida, el ocupante del edificio está seguro y separado del fuego y del humo.
- Otros sectores de riesgo, como puede ser el local de grupos electrógenos, también requieren condiciones de resistencia al fuego definidas por la norma aplicable. Este requisito permite mantener aislados los sectores con mayor probabilidad de generación de un siniestro.
- Las comunicaciones verticales del edificio, tales como pasos o montantes de servicio, conductos de residuos o de ropa, huecos de elevadores y comunicaciones similares, también deben poseer un cerramiento resistente al fuego que lo separe del resto del edificio. Estas comunicaciones verticales pueden fácilmente convertirse en el camino de propagación del fuego entre los diferentes niveles y por ello, el cerramiento cumple dos funciones: evita que un incendio en el interior de la comunicación vertical se propague al exterior del conducto y, en segundo lugar, evita que un incendio en un dado nivel, utilice la comunicación vertical para propagarse a otros pisos.
- En todos los casos en que se exige un cerramiento resistente al fuego, las puertas que permiten el ingreso al interior del cerramiento (por ejemplo a la escalera), deben también poseer certificación de resistencia al fuego, además de ser autocerrantes. Entre estas puertas certificadas debemos incluir las puertas de acceso a los elevadores ubicadas en los vestíbulos de cada nivel del edificio.
- El edificio debe estar completamente protegido mediante un sistema de rociadores automáticos. Este sistema generalmente hace necesaria una sala de bombas con equipamiento certificado y un tanque de reserva de agua destinada exclusivamente para el servicio contra incendio. Los rociadores automáticos son el fundamento de la protección contra incendios, siendo el mejor sistema que la tecnología pone a nuestra disposición para la protección de los ocupantes y del contenido de un edificio. Reducen los daños a un mínimo y, en la mayoría de los casos, permiten la recuperación casi inmediata de la actividad. Sólo debe tenerse en cuenta que, en su instalación, deben cumplirse todos los requisitos normativos a fin de garantizar la eficacia de su acción. Tanto el diseño como la instalación debe ser encarada a través de profesionales con experiencia e idoneidad.
- Debe existir un sistema de alarma para que los ocupantes puedan enterarse de la emergencia allí dónde estén ubicados dentro del edificio. Este sistema puede complementarse con un sistema de detección de incendios, mejorando las condiciones de alerta temprana en las primeras etapas de desarrollo del fuego.
- El edificio debe poseer un Centro de Comando de la Emergencia. Este es un local en el que se agrupan los elementos de control y monitoreo de elevadores, sistemas de rociadores, sistemas



de bombeo, grupos electrógenos y sistemas de alarma. Este local está dispuesto para que, ante un incendio, el oficial de bomberos a cargo del operativo pueda ejercer el comando desde este sitio, con adecuados medios de comunicación a su alcance y con la información inmediata de las condiciones en el edificio.

- Por último, el proyecto debe considerar los materiales de revestimiento de techos, pisos y paredes, los que deben cumplir con requisitos de propagación de llama, certificados a través de ensayos específicos.

Debe entenderse que los puntos anteriores sólo muestran un apretado resumen de los requisitos aplicables, simplificados para una mejor comprensión de los conceptos que los justifican. Existen otros requisitos que son igualmente necesarios y que regulan la iluminación de los medios de egreso, la señalización hacia las salidas, las distancias que debe recorrer un evacuante, el sentido de apertura de las puertas, la fuerza requerida para abrirlas, el control de humo en los grandes vestíbulos de la planta baja, la configuración de los sistemas de control de acceso y un largo etcétera.

El esfuerzo vale la pena y conlleva agradable frutos: el orgullo por un proyecto bien concebido, la obtención de garantías de protección, una adecuada utilización de recursos y alcanzar factores diferenciadores competitivos. Un conjunto de virtudes y condiciones difíciles de encontrar y, sin embargo, fácilmente alcanzables.

**EDUARDO D. ÁLVAREZ,**

es presidente de la Sección Latinoamericana de la National Fire Protection Association y director de EDAR INGENIERÍA, firma de consultoría en ingeniería contra incendio con base en la Ciudad de Buenos Aires, Argentina.  
([edaringe@edaringe.com.ar](mailto:edaringe@edaringe.com.ar))