

Inspecciones | Valuaciones | Prevención | Ingeniería | Ajustes y peritajes | Capacitación | www.lea-global.com

Circular 02.17

Nuevos riesgos - Aislación de fachadas en edificios incendio de Grenfell Tower

El incendio de la torre Grenfell ocurrido en Londres (UK) el 14 de Junio de 2017, que provocó decenas de muertos sorprendió por la rapidez de su propagación vertical.

Los bomberos habitualmente estiman que el fuego generado en ocupaciones residenciales demora un mínimo de 30 minutos en pasar de un nivel a otro, pero en este caso el fuego se propagó a varios pisos superiores en el mismo período de tiempo.

El inicio del fuego fue reportado a la 1:00 am en el 4to piso y a las 3:45 las llamas habían llegado al piso 23.



La presente circular tiene como objetivo indagar la influencia del “curtain Wall” en la propagación de las llamas y los humos, afectando sin duda la posibilidad de supervivencia de los más de 500 ocupantes de esta torre de 120 apartamentos.

LA INFLUENCIA DEL REVESTIMIENTO O “CURTAIN WALL”

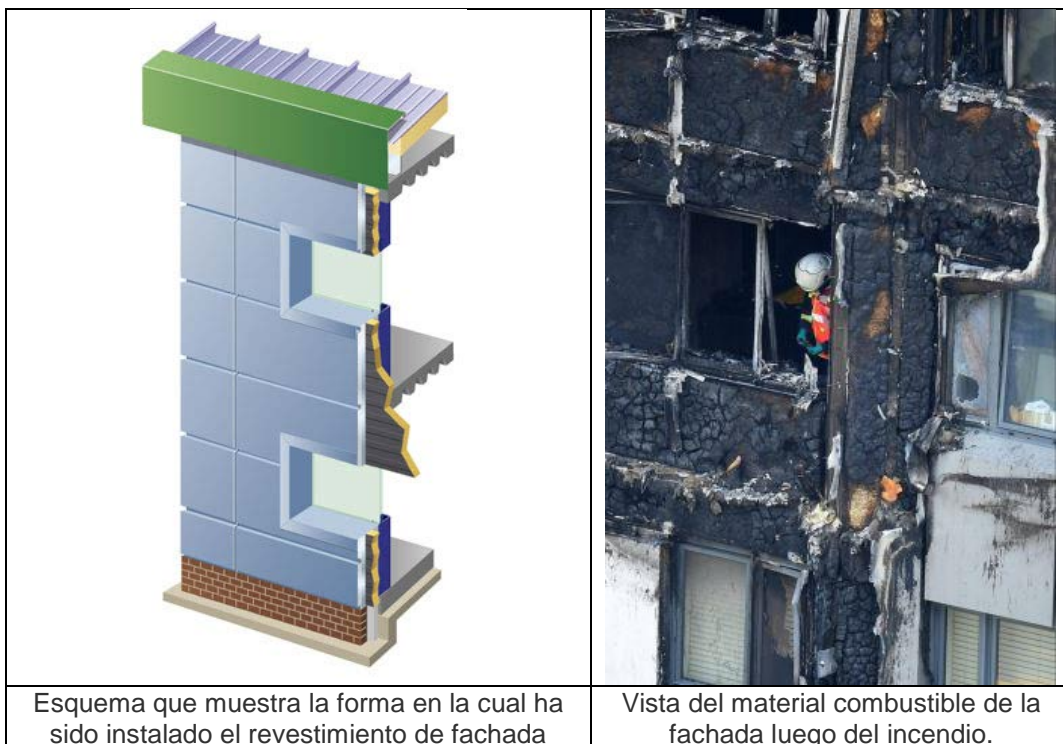
Condiciones constructivas de la torre Grenfell

El edificio, construido en la década de 1960 totalmente de concreto (hormigón armado) y mampostería, y por lo tanto con estructura y cerramientos resistentes al fuego había sido recientemente renovado con la incorporación de una fachada compuesta de paneles aislados.

Los paneles, algunas veces también llamados “paneles sándwich” estaban compuestos de dos chapas ACM (Aluminium Composite Material), de 30 mm de espesor, rellenas con un material que en este caso era presumiblemente poliuretano, es decir de tipo combustible, con gran generación de humos con componentes tóxicos.



Además de la carga de fuego que supone el material combustible incorporado a la estructura del edificio, los expertos agregan el efecto chimenea que provocó el espacio libre situado entre el edificio y el cerramiento, que provocó el rápido desplazamiento vertical de las llamas.



Los bomberos no cuentan habitualmente con hidroelevadores que superen 50 metros (18 pisos de altura), y cuando esto sucede están sujetos a las condiciones climáticas (ausencia de vientos) y espacio en las calles para el desplazamiento y la sustentación de las patas articuladas de los equipos.

Comparación con el uso de paneles sándwich en riesgos industriales

Es bien conocido en el ámbito asegurador el riesgo en ámbitos industriales del uso de “paneles sándwich” (*composite panels*), la novedad del uso de paneles en el ámbito residencial o comercial introduce ciertos riesgos que deben ser aún estudiados, a saber:

- 1) El material: Mientras que los paneles utilizados en la industria tienen revestimientos de acero o plásticos duros, en el ámbito residencial se ha generalizado el uso de Aluminio, que tiene una resistencia al fuego que no alcanza al 50% de la resistencia del acero, es decir que son fácilmente afectados dejando la aislación interna expuesta a las llamas.
- 2) El control y mantenimiento: mientras que las industrias cuentan con personal especializado y acceso permanente a todos los sectores para tareas de prevención y control de trabajos “en caliente”, resulta sumamente complicado para una comunidad residencial controlar la forma en que los vecinos realizan el control o mantenimiento de los cerramientos.
- 3) La dimensión vertical y efecto chimenea: Mientras que la industria se desarrolla normalmente en alturas limitadas, la vivienda urbana tiende a crecer en forma vertical, alcanzando en algunos casos (como el presente edificio) la instalación de paneles de hasta 50 metros de altura sin divisiones horizontales y con un espacio intermedio entre edificio y revestimiento que genera un efecto chimenea

El incremento del uso de aislación

En forma adicional al uso de revestimientos externos, es también necesario prestar atención al creciente uso residencial de aislaciones combustibles debido a nuevas exigencias constructivas, nuevos materiales, mayores necesidades de confort e incremento costos, entre otros factores.



Algunos incendios anteriores como el caso de la torre Lacrosse (Melbourne, Australia 2014) o en Dubai el 31 de diciembre de 2015, pusieron en evidencia el riesgo que implica el creciente uso de aislación combustible en cerramientos exteriores

El incendio en Dubai (que se muestra en la fotografía) fue provocado por los fuegos artificiales en un Hotel de Lujo de 57 pisos que quedó totalmente destruido.

La aislación térmica en Argentina

Diversas normas locales exigen el paulatino mejoramiento de la aislación de construcciones residenciales, entre las cuales se destaca la Ley de la Provincia de Buenos Aires 13.058 reglamentada en 2010.

Esta norma expresa que toda nueva construcción o reforma de una existente o fabricación de partes a ser montadas, deberá cumplir con niveles de aislación térmica en muros y techos que no se consiguen con materiales tradicionales (sean estos de ladrillo macizo, bloques cerámicos huecos estructurales, bloques de hormigón, etc.), lo cual hace “indispensable” la incorporación de materiales aislantes, en particular de espumas plásticas.

Dado que lamentablemente nada se exige respecto a la resistencia al fuego de estos aislantes, es esperable por razones económicas la progresiva incorporación de materiales combustibles y un paulatino aumento del riesgo de incendio en construcciones residenciales.

Los edificios que no tienen aislación externa de materiales combustibles también están expuestos a daños totales como lo expresan los siguientes casos tomados de nuestro reporte de siniestros.

Otros casos de daños totales en edificios en altura

Independientemente del caso del incendio de la torre Grenfell que analizamos en esta circular, los antecedentes nos muestran que por diversas causas existen varios antecedentes de daños totales en edificios de altura.



El 6 de agosto de 2013 murieron 22 personas debido a la destrucción total de un edificio de viviendas en la calle Salta 1132 de la Ciudad de Rosario (Argentina).

La explosión tuvo como origen deficiencias en el montaje/mantenimiento de la acometida de gas al edificio.

El incendio del edificio Joelma, ocurrido el 1º de Febrero de 1974 en Sao Paulo (Brasil) es un ejemplo de los importantes daños que se producen en todas las plantas.

El incendio fue causado por una sobrecarga de la instalación eléctrica debido a los sistemas de refrigeración. Murieron 188 personas y el edificio fue rehabilitado luego de 4 años





El incendio del Hotel Dupont Plaza en San Juan de Puerto Rico, el 31 de diciembre de 1986 puso de manifiesto la falta de un plan de evacuación, con el trágico saldo de 97 muertos y más de 200 heridos. Las salidas de emergencia del casino estaban cerradas por “cuestiones de seguridad”.

Es llamativa la alta frecuencia de siniestros los días 31 de diciembre, como la ocurrida en Dubai en 2015 y en Cromagnon (Argentina) en 2001.



El 17 de Octubre de 2004 un incendio consumió casi un tercio de la Torre de Oficinas Este (Caracas – Venezuela). El incendio comenzó a las 12:05 pm en el piso 34, para las 8:00 am el incendio iba por el piso 38 y finalmente alcanzó el piso 56. Esto ocurrió debido a que los rociadores contra incendio estaban dañados y los sistemas de mantenimiento estaban descuidados. Tras 10 años de reconstrucción, hasta 2015, no se ha podido entregar la obra finalizada.

El cálculo de Pérdidas Máximas en Edificios en Altura

Las pérdidas máximas en edificios de altura deben ser consideradas en la mayor parte de los análisis en un 100 % del valor expuesto a riesgo.

Debe tenerse en cuenta que, aun cuando el edificio, luego de un incendio / explosión, no se hubiera desmoronado totalmente, los daños estructurales son muchas veces insalvables. Esto nos lleva a pensar lo necesario de determinar sumas aseguradas en “remoción de escombros” superiores a las que se determinan automáticamente, que en el caso de edificios de altura pueden ser valores superiores al 10/15% del valor del edificio.

Las sumas habitualmente contratadas, u otorgadas automáticamente en los integrales de consorcios, para Responsabilidad Civil también suelen ser insuficientes para la tipología de daños que se puede generar.