

DERRUMBE EDIFICIO DEL BARRIO PORTEÑO DE MONSERRAT

Colapsos edilicios

El resonante hecho es utilizado, por el autor de este artículo, como disparador para analizar de manera integral el riesgo de derrumbe de linderos en la etapa de excavación para subsuelos. Presenta algunas de las soluciones disponibles en materia de seguros, ingeniería y seguridad; repasa la normativa vigente; analiza el emblemático caso del desplome de las Torres Gemelas; y anticipa los nuevos paradigmas sobre los que se está trabajando internacionalmente.

POR LIC. DANIEL E. GONZÁLEZ GIRARDI *



González Girardi. "Se sugiere complementar el concepto de seguridad estructural de un edificio con el de seguridad de sus ocupantes, creando así un nuevo paradigma para los responsables técnicos".

Las consecuencias del derrumbe del edificio ubicado en la calle Bartolomé Mitre 1232 de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, no se limitaron al daño material directo sino que generaron la lamentable pérdida de una vida humana y un conjunto de perjuicios de gran magnitud a los comercios, servicios públicos y viviendas vecinas.

Al final del proceso relacionado con los reclamos administrativos o en sede judicial, seguramente gran parte del costo será soportado por todos los contribuyentes de la Ciudad, debido a que los mecanismos de transferencia de riesgos y garantías que disponía el proyecto seguramente, y tal como veremos en este artículo, no serán suficientes para absorber la totalidad de la pérdida.

Para evitar que se repita esta situación en un futuro, y en especial prevenir la irreparable pérdida de vidas humanas, habrá

que trabajar en una acción integral de gestión de riesgos, la cual permitirá controlar las causas que generaron este problema, mitigar sus posibles efectos y, a partir de ello, ampliar los esquemas de transferencia del riesgo.

Siguiendo esa línea de pensamiento, vamos a analizar las acciones concretas que se pueden tomar para gestionar correctamente el riesgo de derrumbe de linderos durante la ejecución de los trabajos de excavación destinados a la posterior construcción de subsuelos. Para ello analizaremos el problema desde la óptica de cada uno de los interesados con capacidad de acción, los cuales están definidos en tres grupos:

- > los que conforman la oferta de seguros,
 - > los que conforman el contrato de obra,
 - > y los que conforman el control estatal.
- Veamos el rol que le compete a cada actor en la tarea de gestionar este riesgo.

ROL ASEGURADOR. Hablemos del mercado asegurador y su rol en el proceso de gestión de riesgos.

El mercado de seguros pone a disposición de este tipo de proyectos una cantidad de soluciones de seguros conocidas por todos nosotros. En tal sentido, la cobertura de Todo Riesgo Construcción (CAR por sus siglas en inglés) es la solución de asegurabilidad que mejor se adapta a esta necesidad, pero es importante recordar que su texto incluye una expresa exclusión para este tipo de eventos, la cual detallo a continuación:

"Amparo E y F (Responsabilidad Civil): Esta cobertura excluye los daños causados a cualquier bien o terreno o edificio por la remoción, debilitamiento de bases, lesiones o daños a cualquier persona o bienes ocasionados por o resultantes de tal daño".

La exclusión de remoción o debilita-

miento de bases puede quedar sin efecto mediante el pago de una extraprima. El resumen del texto de la ampliación de cobertura es el siguiente:

"Se extiende a amparar hasta el límite indicado en las condiciones particulares, la responsabilidad que se deriva de daños a causa de vibración, eliminación o debilitamiento de elementos portantes. En caso de responsabilidad por pérdidas o daños en propiedad, terrenos o edificios, la compañía indemnizará al asegurado tales daños o pérdidas sólo cuando tengan por consecuencia el derrumbe total o parcial".

Para otorgar esta ampliación de cobertura, el suscriptor efectuará un profundo análisis del riesgo. En el caso de otorgarla, lo hará mediante un sublímite que en la práctica usualmente no va a superar el 5 % del valor total asegurado. En ese sentido, es importante destacar que son pocos los casos en que el mercado otorga este tipo de cobertura por valores superiores a los 3 millones de pesos.

El lector debe entender estos parámetros como una *buena práctica de suscripción*, y que en la mayoría de los casos son aplicados de esta forma, o al menos con diferencias que no modifican el espíritu de la misma.

Regresando al caso que nos ocupa, vamos a suponer que los responsables de la obra contrataron una cobertura CAR, y que la misma ha sido suscripta aplicando los criterios mencionados en el párrafo anterior. Sobre dicha base, el esquema de aseguramiento sería el siguiente:

- Valor total del contrato de obra (VTC): 40 millones de pesos (hipótesis de trabajo –valor razonable para una obra de estas características– no se conoce públicamente el valor del VTC –en caso de que, por ejemplo, hubiera sido el doble, tampoco desvirtúa las conclusiones finales–).

A continuación se detallan los términos y condiciones necesarios para el análisis del caso:

- Póliza CAR, incluyendo los siguientes amparos: A (cobertura básica) + B (Te-



rremoto, etc.) + C (otros riesgos de la naturaleza) + D (mantenimiento) = Suma asegurada 40 millones de pesos.

- Sublímite Amparo G (Remoción de Escombros): 5 millones de pesos (5 % del VTC).
- Sublímite de Responsabilidad Civil Amparos E/F: Límite único y combinado: 8 millones de pesos (20 % del VTC).
- Sublímite de vibraciones, remoción y debilitamiento de bases: 2 millones de pesos (5 % del VTC).
- Franquicia amparos E y F + Vibraciones: 10 %, mínimo 10 mil pesos y máximo 50 mil pesos.
- Franquicia resto de las coberturas: 25 mil pesos.

Como podemos observar, el sublímite de vibraciones sería insuficiente si tomamos en cuenta los montos que están manejando los abogados de los damnificados por el derrumbe, ya que sólo las pérdidas sufridas por los propietarios de los 30 departamentos afectados representarían unos 6

"Si los sistemas utilizados para los trabajos de excavación y los planes de respuesta ante emergencias no son lo suficientemente confiables para brindar seguridad a los ocupantes del edificio lindero a una obra de excavación, entonces habrá que modificar los paradigmas utilizados hasta el momento."

millones de dólares.

Pero si se consideran también las pérdidas de los locales comerciales de las manzanas afectadas y los otros inmuebles perjudicados, la cosa empeora aún más ya que la cifra podría ascender a los 10 millones de dólares (fuente: *Diario Perfil*).

Quizás el arquitecto responsable cuente con una cobertura de Responsabilidad Civil Profesional, pero tampoco en estos casos las aseguradoras estilan suscribir montos acordes con la magnitud de un evento de este tipo, especialmente si se trata de profesionales independientes. Y lo que es peor aún: los profesionales generalmente contratan sumas aseguradas poco significativas.

Hacia el futuro, y según lo manifestado públicamente por el licenciado Carlos Salinas (fuente: *Programa 100 % Seguro*), la Superintendencia de Seguros de la Nación está analizando la posibilidad de implementar un sistema de garantías similar al utilizado para cubrir los riesgos ambientales.

Pero lo concreto al día de hoy es que la oferta de transferencia de riesgo al mercado asegurador es limitada, y mientras persista este escenario será de vital importancia que las partes involucradas en un proyecto pongan en práctica todas las acciones necesarias para evitar, o en su defecto mitigar, esta clase de riesgo.

Veamos en el siguiente punto con más detalle este concepto.

CONTRATO DE OBRA. Analicemos ahora el rol en el proceso de gestión de riesgos de las partes responsables del contrato de obra.

Ha quedado claro en el punto anterior que, bajo el actual contexto, el mercado de seguros tiene escaso interés en financiar el *tramo catastrófico* de este tipo de eventos. Es por ello que las distintas partes del contrato de obra terminan siendo sus propios aseguradores en los tramos superiores de este riesgo.

Siendo así, es aconsejable que adopten soluciones de ingeniería más seguras para las tareas de excavación, complementadas con un fuerte trabajo de monitoreo y planes de emergencias acordes.

Para ello, en lo referente a los trabajos de excavación, existen diferentes métodos que privilegian unos más que otros la idea de la mitigación de los riesgos intrínsecos de la tarea.

Desde un punto de vista de *gestión de riesgos* (criterio que en muchas ocasiones confronta con las restricciones de costo en un proyecto), el método elegido debería dotar al proyecto de un alto margen de seguridad respecto del derrumbe del lindero. Esto implicaría una drástica reducción de la exposición a costos potenciales no asegurados, los cuales serían inaceptables para un proyecto de estas características.

Si finalmente el evento ocurre, se debería contar con un plan de emergencia que contemple la rápida evacuación de los obreros y de los ocupantes del edificio lindero.

Para poder graficar claramente esta idea, a continuación veremos un par de opciones que permiten apreciar claramente los distintos niveles de seguridad que ofre-

cen estas soluciones de ingeniería.

Más adelante en este artículo, nos ocuparemos del problema de la evacuación de las personas en riesgo a causa del inminente derrumbe.

1. Sistemas constructivos:

a. Esquema tradicional de excavación, apuntalamiento y submuración.

En la siguiente secuencia de imágenes, podemos ver claramente cómo se ejecuta un trabajo de excavación, apuntalamiento y submuración, con el objetivo de construir un garaje subterráneo.

La técnica que mostramos más arriba es la más utilizada por los constructores para la ejecución de trabajos de excavación, y requiere un estudio previo del suelo. Además, se destaca en este ejemplo un importante trabajo de apuntalamiento con una estructura metálica.

Al respecto, cabe destacar que en el caso de la obra en la calle Bartolomé Mitre, aparentemente existieron denuncias por parte de la UOCRA en cuanto a que la misma señalaba que faltaba *afianzar partes inestables de la construcción* y apunta-

lar los muros medianeros.

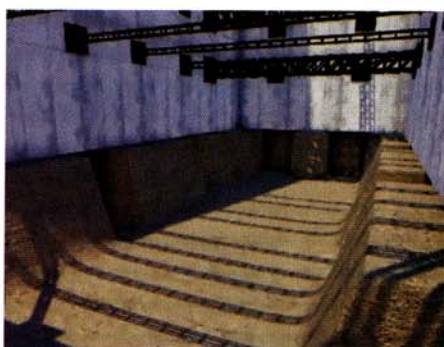
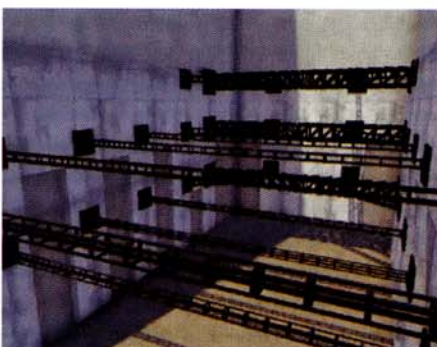
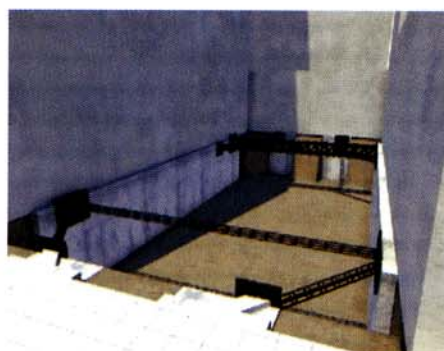
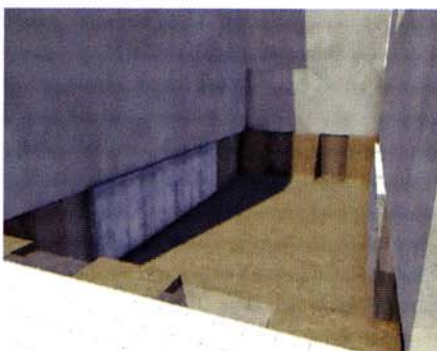
Este método puede complementarse con la utilización de diversos equipos que permiten efectuar mediciones de campo, con el objetivo de detectar de manera temprana posibles problemas que se originen en las estructuras del edificio lindero.

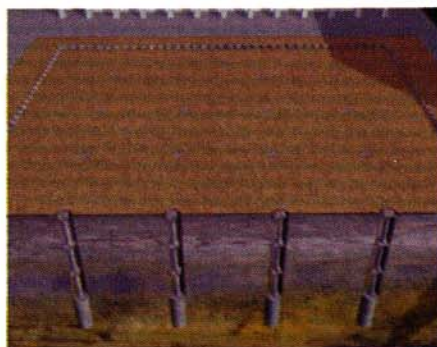
b. Sistema Top / Down.

En la siguiente secuencia de imágenes podemos ver una solución de ingeniería alternativa, la cual reduce sensiblemente el riesgo de derrumbe de un lindero, ya que la técnica propuesta invierte el orden de los trabajos a realizar, es decir, primero se ejecuta la construcción de los muros y las columnas del futuro estacionamiento subterráneo y, posteriormente, se realizan los trabajos de excavación.

Este sistema permite manejar mejor las situaciones inesperadas en el suelo a remover (pueden aparecer aunque se hubiera efectuado un detallado estudio de suelo), tales como la supuesta *burbuja* que existía en la tierra que servía de apoyo a las bases del edificio derrumbado.

Queda claro entonces que este siste-





ma reduce drásticamente el riesgo de derrumbe del lindero, aunque persiste el de fisuras y grietas originadas como consecuencia de los trabajos de hincado de las chapas en el sitio de obra. Cabe destacar que los sobrecostos por reclamos originados en grietas y fisuras deberían estar previstos dentro del presupuesto para ejecución de las obras, es por esta razón que los aseguradores se niegan a cubrirlo.

2. Paradigma de los sistemas estructurales de un edificio: riesgo de derrumbe - No se acepta

Los ingenieros civiles son los responsables de efectuar el cálculo estructural de una obra civil con el objetivo de que, bajo determinadas premisas, el sistema estructural soporte el peso propio de sus materiales, los elementos arquitectónicos, personas y muebles que realizarán en él las labores para las cuales fue diseñado.

Para ello, las fórmulas que utilizan estos profesionales incluyen importantes márgenes de seguridad, con el objetivo de llevar al mínimo la probabilidad de ocurrencia de derrumbes.

Asimismo, existe una cantidad de normas, reglamentaciones y controles por parte del Estado y en algunos casos del propio comitente, que brindan un marco adicional de seguridad.

Si trasladamos estos conceptos a los trabajos de excavación efectuados en los últimos casos resonantes de derrumbes, pareciera que el principio de *"no aceptar la hipótesis de derrumbe de un edificio, pero en este caso lindero al sitio de obra"*, no ha sido tomada suficientemente en cuenta, al menos en la parte que le toca al Estado, ya que hasta el evento del derrumbe de un gimnasio en Villa Urquiza ocurrido el 10 de agosto de 2010 como consecuencia de las obras de excavación efectuadas por una empresa constructora en el terreno lindero, los organismos de control estatal tenían una participación menor en las tareas de monitoreo en esta etapa crítica del proyecto.

Veamos en el siguiente punto qué cosas han cambiado en el Estado luego del mencionado hecho, y qué cosas quedaron incompletas.

ROL DEL ESTADO. Vemos los distintos resortes del Estado y su rol en el proceso de gestión de riesgos.

Luego de ocurrido el derrumbe del gimnasio en Villa Urquiza, el 16 de septiembre de 2010 la Legislatura de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires sancionó la ley 3.562. En la misma se establece la obligación de inspeccionar toda obra en construcción durante las etapas de demolición y excavación.

Además, el responsable de obra deberá presentar al organismo competente para su aprobación, el proyecto detallado de demolición, excavación, submuración y apuntalamiento. Asimismo la empresa de demolición y excavación y su representante técnico deberán estar ambos inscriptos en el Registro Público de Demoledores y Excavadores.

Por otra parte, el representante técnico será responsable de la supervisión de los trabajos y de tomar las medidas necesarias para evitar derrumbes, deslizamientos de tierra, daños a linderos y cualquier otro perjuicio que puedan producir los trabajos de excavación, submuración y conexos.

Finalmente, se estableció que el propietario del inmueble será sancionado con multa de 3.000 a 30.000 pesos a unidades fijadas si no se hubiera contratado a una empresa de demolición o excavación inscrita en el Registro Público de Demoledores y Excavadores. A la fecha de ocurrido el derrumbe en el barrio de Monserrat, esta ley *no se encontraba reglamentada*.

Posteriormente, en abril de 2011, la Superintendencia de Riesgos del Trabajo (SRT), mediante la Resolución 550/2011, se propuso como objetivo mejorar las medidas de seguridad en las etapas de demolición de edificaciones existentes, excavación para subsuelos y ejecución de submuraciones.

En tal sentido, en el considerando de la norma reconoció que "la práctica en la materia ha demostrado que durante los procesos de demolición de edificaciones existen riesgos de derrumbe de obra que,

además de afectar a los trabajadores, también ponen en riesgo a construcciones linderas" y que "si no se realiza en etapas el proceso de submuración y no se apuntalan las fundaciones o paredes medianeras, existen riesgos de derrumbe de dichas paredes debido a que se perturba el equilibrio de cohesión del suelo".

Puntualmente, la normativa establece que cuando se ejecuten trabajos de excavación para ejecución de subsuelos, como así también tareas de submuración de muros, la documentación necesaria que deberá incorporarse en el Legajo Técnico de la obra será la siguiente:

- Planos/esquemas de excavación.
- Estudio de suelo.
- Cálculos estructurales de apuntalamiento.
- Planos/esquemas con las características de los muros existentes a submurar y de los nuevos muros o tabiques de submuración.
- Cronograma para la ejecución de los trabajos de excavación.

- Procedimiento y método a seguir para la ejecución de las excavaciones.
- Plan de trabajo para la realización de submuraciones.
- Sistema de verificación del corte de los servicios de electricidad, agua y gas.
- Descripción de las medidas preventivas que se tomarán para evitar el derrumbe de los muros, en el caso de la ejecución de vigas medianeras donde se deban cortar paredes linderas.

Hasta la fecha, la realidad nos indica que los cambios normativos no han logrado los efectos deseados, ya que los casos de derrumbe siguieron ocurriendo.

Los hechos hasta aquí descriptos me inducen a pensar si en el futuro será necesario efectuar un profundo cambio de paradigma en materia de seguridad humana, con el fin de poder controlar este tipo de riesgos.

Veamos en el siguiente punto si podemos responder esta pregunta mediante el estudio de un caso emblemático de derrumbe.

ANÁLISIS DE CASO. Analizaremos un ca-

so emblemático de derrumbe: lecciones aprendidas y cambios de paradigmas en materia de seguridad humana.

Hay casos que han impactado a toda la humanidad, sobre los cuales se han aprendido importantes lecciones, y han servido para hacer cambios de fondo en materia de regulación por parte de los Estados.

Si bien el caso que analizaremos en este punto se trata también de un derrumbe, las causas que lo originaron no tienen puntos en común con el derrumbe del barrio de Monserrat, pero si comparamos sus *efectos*, encontraremos a la muerte y la destrucción como factor común.

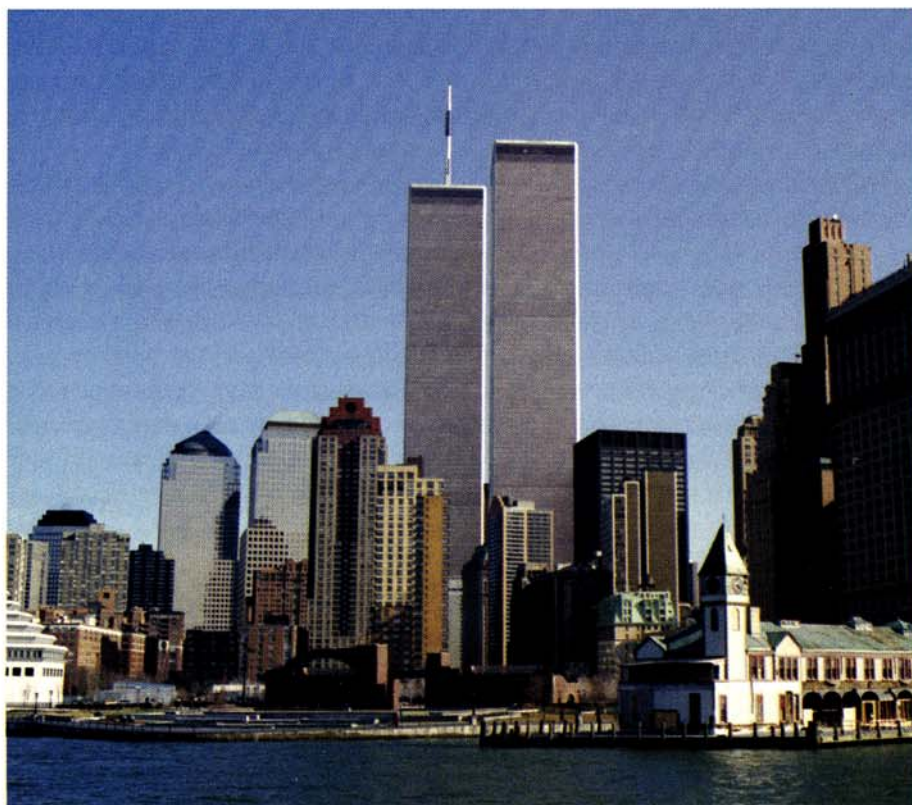
Esta lamentable coincidencia nos permitirá entender la importancia que tiene el hecho de analizar otros casos emblemáticos, ya que nos ayudará a comprender los cambios que propiciaron en los paradigmas en materia de seguridad de las personas.

El caso emblemático al que me estoy refiriendo es el colapso del *World Trade Center (WTC)*, el cual ha sido llamado el paradigma más tristemente famoso de *colapso progresivo*.

Al respecto, es importante remarcar que los ingenieros estructurales que trabajaron en el WTC consideraron la posibilidad de que un avión pudiera estrellarse en el edificio. El análisis efectuado indicó que el mayor problema sería que todo el combustible del avión se volcaría por el edificio originando un gigantesco incendio que afectaría gravemente a los ocupantes del mismo. Sin embargo, gracias al diseño estructural de las torres, las mismas permanecerían intactas.

La realidad demostró que en parte este supuesto se cumplió, ya que el impacto de los dos aviones fue perfectamente soportado por ambas torres. Pero las previsiones no se cumplieron respecto al incendio que posteriormente se desató, ya que fue el fuego el que provocó el posterior derrumbe de ambas torres.

Lamentablemente, también quedó comprobado que el incendio generaría una cantidad enorme de pérdidas de vidas humanas, seguramente muchas más de las que esta-



ban previstas, ya que se había descartado el escenario de derrumbe de las torres.

Esta cruda realidad fue el disparador de los futuros cambios de paradigmas en materia de seguridad humana y procedimientos ante emergencias, los cuales veremos más adelante.

Luego del atentado, la *versión oficial* quedó en manos de la *Federal Emergency Management Agency (FEMA)* que concluyó su estudio de rendimiento de los edificios en mayo de 2002. En dicho estudio se revela que el diseño del WTC era el adecuado, atribuyendo por completo los colapsos a factores extraordinarios fuera del control de los constructores, y que el derrumbe fue probablemente iniciado por el debilitamiento de las vigas por los incendios resultantes de los impactos de las aeronaves.

Este informe explicó las posibles causas del derrumbe de las torres, pero no hace ningún aporte sustancial para mejorar la seguridad de los ocupantes de este tipo de edificios.

Este trágico episodio, así como los impresionantes incendios en edificios de altura ocurridos desde entonces en Madrid, Venezuela, Chicago, Cambridge y Massachusetts, han renovado y mantenido la atención mundial en medidas para la seguridad humana en edificios altos, planteando interrogantes sobre las *actuales reglamentaciones de seguridad y procedimientos de emergencia para edificios de altura*.

Como ejemplo de ello podemos decir que la *Asociación Nacional de Protección contra el Fuego (NFPA)* por sus siglas en inglés ha constituido el Comité de Asesoramiento en Seguridad para Edificios de altura. Esta entidad tomó en cuenta las recomendaciones establecidas por el *Instituto Nacional de Normas y Tecnología (NIST)* por sus siglas en inglés, las cuales imponen que los edificios altos sean diseñados de manera que pueda llevarse a cabo la evacuación total de sus ocupantes en *el debido tiempo* en caso de emergencias específicas del edificio o de gran escala, tales como cortes de energía generalizados, terremotos de gran intensidad, incen-



dios, ataques terroristas, etc.

Es decir, las recomendaciones sugieren complementar el concepto de la seguridad estructural de un edificio con el concepto de la seguridad de sus ocupantes, creando de esta forma un nuevo paradigma para los responsables técnicos.

Siguiendo esta misma línea de pensamiento, los profesionales responsables de la seguridad de Las Torres Petronas, situadas en Kuala Lumpur, capital de Malasia, decidieron trabajar sobre la siguiente premisa: "Hay que asumir que es imposible evitar que el edificio se derrumbe, por lo tanto debemos efectuar los cambios necesarios en los procedimientos de emergencia para que se encuadren dentro de esta nueva hipótesis de trabajo".

Este cambio en el foco del análisis del problema de la seguridad en este emblemático edificio, se dio a pesar de que el mismo contaba con una ingeniosa solución de ingeniería propuesta por Cesar Pelli, el arquitecto argentino responsable del proyecto, la cual consistió en unir ambas torres mediante un puente que permitía garantizar

"El mercado de seguros tiene escaso interés en financiar el tramo catastrófico de este tipo de eventos. Es aconsejable que se adopten soluciones de ingeniería más seguras para las tareas de excavación, complementadas con un fuerte trabajo de monitoreo y planes de emergencias acordes."

una vía de escape a través de la otra torre.

La nueva premisa en materia de seguridad los llevó a trabajar en una modificación integral de sus *procedimientos de emergencias*, y para ello decidieron poner el foco en disminuir drásticamente el tiempo de evacuación de ambas torres.

Regresando a nuestro caso de estudio, veamos cuál ha sido nuestra realidad local respecto al manejo de la *seguridad humana en edificios*, pero en este caso de baja altura. Al respecto, la versión de los responsables del proyecto quedó plasmada mediante un comunicado de prensa en el que informaron que en el día del evento, la empresa constructora detectó un desprendimiento de tierra por debajo de los cimientos del edificio vecino que causó rajaduras y grietas sobre la pared medianera y el posterior desprendimiento de mampostería del segundo cuerpo de dicho edificio.

Al tomar conocimiento del problema, el arquitecto Ezequiel Rivarola, matrícula 22.863, proyectista y director de la obra, se hizo presente en el lugar, y junto a profesionales de la constructora, se comuni-

caron con el servicio de emergencias del Gobierno de la Ciudad de manera inmediata, y solicitaron la urgente evacuación de los edificios linderos a modo de prevención y resguardo de los vecinos.

Sin embargo, el director ejecutivo de la Agencia Gubernamental de Control, Javier Ibáñez, dijo lo siguiente en declaraciones a diversos medios periodísticos: "El profesional (por el arquitecto Rivarola) mostró un grado de desinterés por lo sucedido, ya que nunca se hizo presente en la obra pese a los numerosos llamados que le realizamos".

Las investigaciones futuras, posiblemente nos revelen qué es lo que realmente sucedió, y si el responsable del proyecto contaba con un *plan de emergencias orientado a privilegiar la seguridad humana* que además estuviera preparado para manejar este tipo de emergencias en conjunto con los organismos públicos.

Por otra parte, los afectados directamente por el derrumbe revelaron a los medios que horas antes del colapso vieron desplomarse parte de la mampostería del edificio que habitaban hasta entonces, y dieron inmediato aviso al servicio de emergencias 103 de la Ciudad.

Dicho servicio rápidamente envió una cuadrilla con expertos que, según Néstor Nicolás, el subsecretario de Emergencias del Gobierno de la Ciudad, detectó "daños estructurales graves", razón por la cual dispuso que, con la ayuda de Policías, Bomberos y Defensa Civil, los habitantes del edificio debían ser desalojados inmediatamente, lo que evitó que se produjera una tragedia mayor.

La suerte hasta ese momento parecía haber acompañado a los ocupantes del edificio, pero a los *pocos minutos*, el segundo cuerpo del edificio se desplomó casi por completo, lo que originó la muerte de uno de los ocupantes que no había escuchado el aviso de evacuación.

Aunque esta lamentable pérdida nos muestra que los responsables de planificar la seguridad humana no pudieron cumplir con su cometido, es justo recono-

cer que los organismos públicos de emergencia, una vez recibido el aviso, respondieron rápidamente al reclamo de los vecinos, evitando así la muerte de muchísimas más personas.

Como corolario de todo lo dicho hasta el momento, finalmente parece natural preguntarse si no habría que hacer un profundo cambio de paradigma si queremos evitar que se repita el caso de Monserrat. La respuesta indudablemente *está en manos de los especialistas* en la materia, y para ello seguramente deberán buscar las verdaderas causas que originan estos reiterados derrumbes.

Si de dicho análisis surge que los métodos constructivos utilizados habitualmente en nuestro medio son confiables, y los procedimientos de emergencias también, y que el verdadero problema está en la falta de control y coordinación, entonces los cambios normativos vigentes serán suficientes. Sólo falta reglamentarlos en los casos que falten hacer los ajustes necesarios para su correcta implementación, y coordinar eficazmente las acciones de control que realizan, por ejemplo, la Agencia Gubernamental de Control, la Subsecretaría de Trabajo y la Agencia de Protección Ambiental.

Por el contrario, si los sistemas utilizados para los trabajos de excavación y los planes de respuesta ante emergencias no son lo suficientemente confiables para brindar seguridad a los ocupantes del edificio lindero a una obra de excavación, entonces habrá que modificar los paradigmas utilizados hasta el momento.

Finalmente, es importante destacar que, en el caso de que los nuevos paradigmas impliquen un fuerte incremento de costos en los proyectos, el Estado debería imponerlos bajo una norma común para todos, ya que los Gobiernos tienen una función indelegable que es la de velar por los intereses de la comunidad en su conjunto, y en cambio los responsables de los proyectos tienen que lidiar constantemente entre la seguridad y las restricciones de costo impuestas por los inversores.

LECCIÓN APRENDIDA. Mientras no existan muestras claras de que las cosas efectivamente cambiaron, les será muy difícil a los responsables de un proyecto transferir el tramo catastrófico del riesgo de debilitamiento de bases al mercado asegurador.

Es justo reconocer que en el último tiempo he visto algunos casos de inversores que comienzan a solicitar fuertes límites asegurados para las coberturas de Responsabilidad Civil, siendo estos límites muy superiores a los que el mercado está dispuesto a dar para el riesgo de derrumbe de linderos.

Quizás en este contexto, los inversores, corridos por el miedo de no estar amparados en su totalidad por un seguro, y ahora más conscientes de lo que esto implica, exijan *mayores garantías técnicas, patrimoniales, jurídicas y financieras* a los constructores y profesionales responsables, con el fin de reducir la exposición de sus inversiones a este tipo de riesgos.

Si se desarrolla este nuevo esquema de garantías, se hacen los ajustes necesarios a la normativa vigente, se coordina adecuadamente el control estatal, y todas las partes acuerdan en priorizar la seguridad humana, es probable que la posición de los aseguradores paulatinamente se ablande, especialmente si constatan que gracias al profundo cambio de paradigma que generarían estas acciones, *el riesgo de derrumbe se transforma en una interesante oportunidad de negocio*.

Lamentablemente, la realidad hasta el día de la fecha nos dice que las noticias catastróficas siguieron repitiéndose, una tras otra. Esperemos que de aquí en más todas las partes involucradas en esta problemática hayamos incorporado esta tragedia como una verdadera lección aprendida. <

.....
* Lic. Daniel E. González Girardi, Risk Manager Certification "Alarys International Risk Management", director de GGA Soluciones en gestión de riesgos y seguros, miembro de la Comisión Técnica de AAPAS, miembro del Subcomité de Riesgos Empresariales y Subcomité de Riesgos en la Industria Financiera en IRAM, y docente en AAPAS, UTN-FRGA y UADE Executive Education.