



2127 Brickell Av.
Miami, Florida
33129, USA

Tel. 001 305 735-8257
Cel. +52 55 2129 0567

<http://www.riscmiami.com>

Derrumbe de Plaza Comercial

VS 13.07.2018

Introducción

El día de ayer se desplomó una sección de una plaza comercial recientemente inaugurada en el sur de la Ciudad de México. Es posible que estemos otra vez de frente a un caso en el que la supervisión de la obra falló en una o más de sus fases de construcción.

Antecedentes: La plaza comercial, que alberga tiendas de lujo (150 locales) y cuatro torres de oficinas, se inauguró en Marzo 2018 aunque en unas secciones los locales comerciales estaban en fase de ser amueblados. El predio del proyecto tiene un área de unos 50.000 m² mientras que el área construida es de 380.000 m². El periodo de construcción fue de tres años y la inversión fue de 4.800 Millones PesMex (US\$ 250 Millones). El arquitecto responsable y Project Manager del proyecto es el despacho Grupo Sordo Madaleno, empresa conocida que ha participado en varios proyectos de envergadura en la Ciudad de México. La ingeniería estructural quedó a cargo de Rioboo, otro despacho conocido de ingeniería, entre otros por su involucramiento en la construcción del “segundo piso” del Periférico. Menos conocido es el contratista principal de la obra, Soluciones Modernas de Construcción (SMC) que de acuerdo a la revista Expansión fue contratado por el Grupo Sordo Madaleno.

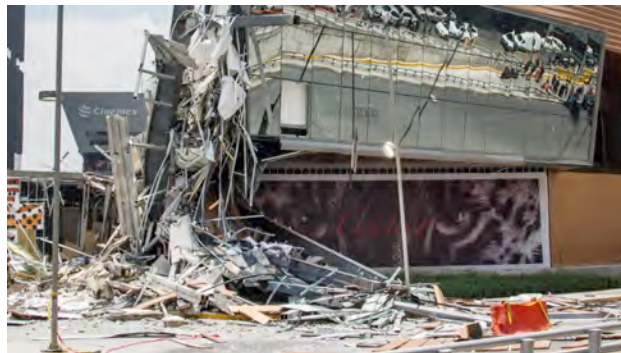
El Evento: El día de ayer se desplomó una sección de la plaza comercial. El área afectada, de acuerdo a fuentes periodísticas, es de 700m². Los siguientes artículos nos informan sobre lo ocurrido:



Derrumbe de Artz Pedregal, por sobrepeso: PGJ

En la parte alta de la zona afectada, había una jardinera perimetral, la cual habría causado el sobrepeso que derivó en el derrumbe, informó la PGJ.

DAVID SAÚL VELA @ElFinanciero_Mx 12/07/2018 Actualización 13/07/2018 - 8:07



2127 Brickell Av. Miami, 33129, Florida, USA

Tel. 001 305 735-8257

+52 728 287-7321

Cel 001 305 989-2502

+52 (1) 55 2129-0567 <http://www.riscmiami.com>



El derrumbe

El centro comercial Artz Pedregal, que fue diseñado por el grupo de arquitectos Sordo Madaleno, sufrió el desplome de uno de sus edificios; aún no se determina la causa.

700 m²

DE ZONA AFECTADA

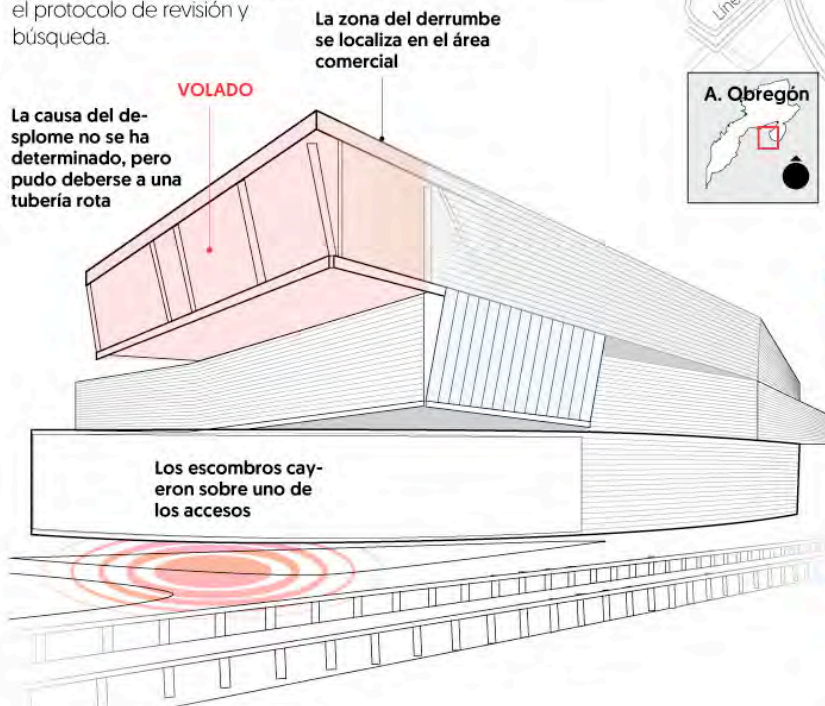
Dentro de las acciones inmediatas hubo un equipo de binomios (persona y can) con el que se puso en marcha el protocolo de revisión y búsqueda.

4,867 mdp

DE INVERSIÓN

Para el desarrollo conocido como el 'Antara del Sur'

UBICACIÓN



Momentos clave

● A las **10:40** trabajadores de la obra escucharon tronidos en el inmueble y detectaron una separación en una zona de la estructura.

Dieron parte al personal de la plaza que de inmediato ordenó el desalojo de alrededor de 100 personas que ahí laboraban área administrativa.

● Fue poco después de las **11:10 horas**, cuando se registró el derrumbe.

Como la zona se acordó media hora antes, no se reportaron lesionados, atrapados ni muertes.

El proyecto

Duró tres años en construcción e incluyó el ensanchamiento de las vialidades circundantes.

▭ Área del predio ▭ Oficinas ▭ Área comercial



El complejo de **400 mil metros cuadrados** incluye tres torres de **oficinas clase A o de lujo**.



2127 Brickell Av. Miami, 33129, Florida, USA

Tel. 001 305 735-8257

+52 728 287-7321

Cel 001 305 989-2502

+52 (1) 55 2129-0567 <http://www.riscmiami.com>



La **Procuraduría General de Justicia de la Ciudad de México** informó que, de acuerdo con dictámenes periciales preliminares, el derrumbe registrado este jueves en la **plaza comercial Artz Pedregal** ocurrió “derivado de un sobrepeso que se originó en la terraza que se encuentra en el último nivel” del área colapsada.

Informó que, de acuerdo con las periciales en materia de arquitectura, se estableció que que el daño ocurrió en la estructura de la zona nororiente, que comprende la fachada B y pasillo denominado 'cantiliver'.

Insistió en que la parte alta de esa zona había una jardinera perimetral, la cual habría causado el sobrepeso que derivó el colapso.

“Lo anterior habría derivado de un **sobrepeso que se originó en la terraza que se encuentra en el último nivel**, donde estaba una jardinera perimetral”, dijo la dependencia en un comunicado de prensa.

Además, detalló que al analizar indicios visibles (placas deformadas y pernos degollados), se detectó que **cuatro travesaños principales y secundarios no eran concordantes** con la estructura.

Destacó que, derivado de las entrevistas obtenidas de los gerentes de Seguridad y de Operaciones, así como la del director de la construcción, se establece que la plaza comercial terminó de edificarse en marzo de 2018.

Sin embargo, no estaba en operación al público y sólo los arrendadores realizaban trabajos para uso. Por tanto, no hay personas lesionadas o fallecidas como resultado del hecho.

Agregó que la Procuraduría capitalina **mantiene asegurado el inmueble** para continuar los peritajes correspondientes y se dará apertura a los trabajos de demolición a la **Secretaría de Protección Civil** para reabrir la vialidad en la zona.

Finalmente, señaló que la investigación continúa para deslindar responsabilidades.



El momento del desplome

El siguiente video de you tube nos muestra el impresionante desplome:

<https://www.youtube.com/watch?v=LVBnc8TW0Rw>

2127 Brickell Av. Miami, 33129, Florida, USA

Tel. 001 305 735-8257

+52 728 287-7321

Cel 001 305 989-2502

+52 (1) 55 2129-0567 <http://www.riscmiami.com>



Periódico Excélsior

Conclusiones y Lecciones para la Industria Aseguradora: sin adelantarnos a las conclusiones de los peritajes oficiales, el análisis de un sinnúmero de videos en YouTube y fotografías del caso nos permite realizar nuestro acostumbrado análisis de un evento que se presta para fines pedagógicos o de los cuales podemos aprender:

El desplome fue anunciado, es decir que personal de seguridad de la plaza comercial fue advertido por ruidos anormales 30 minutos antes del derrumbe. No fue una caída súbita instantánea – lo que seguramente hubiera provocado fatalidades – sino hubo tiempo para evacuar el área. En este caso hay que resaltar la existencia de un plan de emergencia en el centro comercial que permitió una evacuación coordinada y el desalojo rápido de unas 180 personas del área afectada.

El accidente se debe con una muy alta probabilidad a una falla estructural en el área de soporte del volado. Las vigas de acero que debieran sostener la terraza, no soportaron el peso de su estructura. Se especula que fue una jardinera perimetral en la azotea que causó el evento, sin embargo debe haber habido graves errores de calculo en el diseño de la estructura afectada. Las empresas involucradas son conocidas y han tenido experiencia en proyecto similares en oportunidades anteriores. Lo que no sabemos es en cuantos proyectos han colaborado y si no ha habido complacencia en los procesos de revisión del diseño del área afectada (o de todo el proyecto). Es lícito preguntarse que si se desploma con una sobrecarga una estructura volada, ¿qué pasaría en caso de un terremoto con la plaza?

El otro tema que nos viene a la mente cuando analizamos este caso es la ejecución de obra y un posible error en los procedimientos de construcción. No sabemos si las vigas de acero se soldaron o si se fijaron de forma mecánica con pernos. Sobre todo los procedimientos de soldadura, el manejo de electrodos y las pruebas no-destructivas de la uniones soldadas deben seguirse al pie de la letra. Una inspección de una obra en construcción contemplaría la evaluación de estos aspectos.

Falla de material es otro aspecto que vale la pena destacar, aunque aparentemente nos es el motivo del colapso que nos ocupa. Por otro lado, el control de los materiales que ingresan a una obra forma parte de todos los lineamientos de control de calidad. Siempre es posible que ingrese un lote de vigas, un lote de pernos, tornillos fuera de la especificación requerida.

Y finalmente llegamos al tema que es un factor común de los últimos siniestros catastróficos que hemos comentado recientemente en nuestra serie de “News Clips”:

La supervisión independiente de la obra. No nos cansamos de repetir que una revisión independiente de todo el proyecto desde su fase de diseño y un monitoreo continuo durante la ejecución de la obra es sumamente importante, así como lo es la experiencia, profesionalismo y seriedad de quien realiza estos trabajos.

El diseño debe ser revisado por una tercera instancia no relacionada con el proyectista o dueño de la obra; el hecho de que sea pagado por el dueño de la obra no debe influenciar su imparcialidad. Cambios al diseño durante la construcción deben ser reportados; este aspecto es mucha veces subestimado, pero en el curso de una obra que dura 3-4 años, es posible y legítimo que se hagan cambios al proyecto. Por otro lado es importante que estos cambios estén sujetos a revisión desde su diseño hasta los procedimiento de construcción: el impacto de cualquier cambio en otras áreas del proyecto debe ser transparentado, analizado y autorizado por las instancias responsables.

La ejecución de obra de acuerdo a las especificaciones de diseño debería ser en el interés del dueño del proyecto, también para evitar vicios en la obra que se revelan más tarde durante la operación. Últimamente en el afán de maximizar los ingresos, hay contratistas que utilizan materiales de dudosa calidad, se utiliza

2127 Brickell Av. Miami, 33129, Florida, USA

Tel. 001 305 735-8257

+52 728 287-7321

Cel 001 305 989-2502

+52 (1) 55 2129-0567 <http://www.riscmiami.com>



concreto que no llega a las cargas requeridas, se utiliza varilla de diámetro menor del especificado en el proyecto. El **monitoreo durante la ejecución de la obra** no se debe reducir a vistas esporádicas de instancias que revisan temas laborales o ambientales; una evaluación continua de procedimientos de control de materiales que ingresan a la obra, la supervisión de soldadores, su certificación, el manejo de los materiales de soldadura, son aspectos básicos de garantía de calidad y consecuentemente de prevención de daños.

Y como último punto que quisiéramos tocar es el aspecto de **las normas, los estándares de construcción** aplicadas para un proyecto. Cada contrato que se respete debería contener una lista de normas locales o internacionales que se deberían seguir durante las etapas del proyecto: ISO, ANSI, ASME, ASTE, AASHTOO, OSHA/HSE, etc. Y si las empresas involucradas cuentan con ISO 9000/9001, 14000 tenemos cierta garantía que la organización de la empresa y los procesos internos de los involucrados fueron analizados a detalle.

El caso que tomamos como motivo de nuestras consideraciones es muy reciente y habrá seguramente información mas detallada al respecto en las próximas semanas. Por otro lado, a primera vista, un proyecto de 250 Millones US\$ merece ya la atención mas profunda de la industria aseguradora. Sigue la discusión académica sobre la inversión de las inspecciones: ¿debe quedar en relación a la prima del riesgo o al siniestro potencial que – sin llegar al PML - se pudiera suscitar?