



Dow Performance Silicones

Los sellantes para vidriado estructural DOWSIL™ ayudan a impedir la rotura de vidrios en el edificio más alto de Chile durante un terremoto de magnitud 8,8

DOWSIL™

Case Study: Torre Titanium La Portada



Ciudad y País

Santiago, Chile

Productos*

- DOWSIL™ 983 Silicone Glazing Sealant
- DOWSIL™ 791 Silicone Weatherproofing Sealant
- DOWSIL™ 982 Silicone Insulating Glass Sealant
- DOWSIL™ Primer-C

Principales Participantes

- **Arquitecto, constructor y copropietario**
Senarq S.A./
Abraham Senerman Lamas
- **Propietaria del edificio**
Inmobiliaria Titanium
- **Contratista de muro cortina**
Accura Systems Chile
- **Fabricante de Unidades de Doble Vidriado (DVH)**
Dialum S.A. Chile

*Prior to February 2018, products listed were branded as Dow Corning.

Proyecto

La Torre Titanium La Portada era el edificio más alto de Chile y soportó un violentísimo terremoto a pocas semanas de haber sido terminada su construcción. Los productos para vidriado estructural y sellado de estanquidad DOWSIL™ proporcionaron una junta flexible alrededor de los paneles, factor importante para reducir la rotura de cristales en un sismo.

Pocas semanas después de terminada la construcción de la Torre Titanium La Portada, el edificio más alto de Chile en ese momento, con más de 190 metros, el país sufrió un poderoso terremoto que provocó importantes daños a carreteras, puentes y a muchos edificios más antiguos de Santiago.

Gracias a los estrictos códigos de construcción del país y al uso de materiales de excelente desempeño, la fachada de

la Torre Titanium La Portada resistió al temblor y presentando como único daño, el desprendimiento de un elemento decorativo.

Proyectado Pensando en el Futuro

“Como el edificio se sitúa entre el Parque Metropolitano de Santiago y el cerro San Luis, donde la ciudad se angosta,



y el viento y el agua suman el ritmo de la naturaleza a la vida urbana, diseñamos las fachadas de la torre La Portada para que imiten velas infladas por el viento que giran sobre sus ejes verticales, actuando como una gran puerta urbana”, dijo el arquitecto Abraham Senerman Lamas.

Las ventanas panorámicas de piso a techo, producidas utilizando sellantes de silicona, brindan vistas extraordinarias de los Andes, mientras que el muro cortina está conformado por paneles sumamente eficientes de doble vidriado, para maximizar la entrada de luz y minimizar la radiación solar.

En efecto, la Torre Titanium La Portada, construida con hormigón armado, granito, aluminio, acero y vidrio, es el primer edificio de Chile que obtiene la certificación LEED (sigla en inglés de Liderazgo en Diseño Energético y Ambiental) del Green Building Council de EE.UU.

Construido para Resistir a lo no tan Inesperado

Los terremotos no son algo desconocido en Chile. El sismo más fuerte del que se tiene noticia (9,5 en la escala Richter) sucedió en Chile en 1960, y después hubo muchos otros terremotos intensos en el país. Por ello, Chile ha implementado códigos de proyecto antisísmico reconocidos internacionalmente para que los edificios puedan resistir a fenómenos devastadores de este tipo.

La Torre Titanium La Portada fue construida para soportar un terremoto de intensidad 9,0 utilizando materiales de alto desempeño, entre los cuales los sellantes para vidriado estructural DOWSIL™ se emplearon para adherir el vidrio a los marcos de aluminio.

Para el sistema de muro cortina, el fabricante del mismo y el arquitecto optaron por el sistema de vidriado estructural de cuatro lados con sellos de silicona contra intemperie, en lugar de un sistema con burletes.

“Hemos llevado a cabo muchos proyectos exitosos usando productos DOWSIL™, así que no tuvimos ninguna duda al elegir sus sellantes de silicona”, dijo José Valdés, presidente de Accura Systems Chile, contratista de muro cortina. “Además del excelente desempeño del producto, también aprovechamos los servicios de asistencia prestados por Dow, como la verificación de planos, la asistencia en selección de productos, el entrenamiento para la aplicación y pruebas de adherencia.”

Se usó DOWSIL™ 983 Silicone Glazing Sealant para el vidriado en taller sobre varios substratos, como aluminio bicromatizado, aluminio revestido con pintura poliéster en polvo, aluminio pintado con fluoropolímero y vidrio. Fue necesario usar DOWSIL™ Primer-C para las piezas con recubrimiento de poliéster y fluoropolímero. Se usó DOWSIL™ 791 Silicone Weatherproofing Sealant en los sellos sobre acero galvanizado y en todos los demás materiales mencionados, salvo con las superficies de aluminio bicromatizado.

Dialum S.A. Chile, el fabricante de las unidades de doble vidriado, usó DOWSIL™ 982 Silicone Insulating Glass Sealant como sellante secundario para todos los DVHs aplicados sobre la estructura.

La Superación de una Prueba Temprana y de Gran Dimensión

El buen resultado del proyecto y su cuidadosa construcción se comprobó mucho antes de lo que se podría haber previsto. El edificio quedó terminado el 5 de febrero de 2010 y fue puesto a prueba sólo tres semanas después, el 27 de febrero, cuando sobrevino el terremoto de intensidad 8,8.

El epicentro se ubicó a sólo 320 kilómetros y fuertes temblores sacudieron a Santiago durante 90 segundos, causando daños en rutas, puentes, así como en muchos edificios antiguos, construidos antes de que se aplicaran los rígidos códigos de construcción vigentes en la actualidad.

En cambio, la Torre Titanium La Portada soportó el sismo sin sufrir ningún daño estructural ni roturas de vidrios.

La Flexibilidad Fue la Clave

Los edificios proyectados especialmente para resistir eventos sísmicos deben tener flexibilidad para moverse con el suelo que se agita y vibra. En la Torre Titanium La Portada, los sellantes de vidriado estructural DOWSIL™ proporcionan esa elasticidad entre el vidrio y el marco de aluminio, además de un sello contra intemperie, de silicona flexible en el perímetro de los vidrios.

“El edificio fue muy bien proyectado por el ingeniero estructural, y el proyecto del muro cortina, utilizando sellantes de silicona de DOWSIL™, fue revisado por Dow, constituyendo otro factor importante para el comportamiento de la torre durante el terremoto”, dijo el Sr. Valdés.

La Torre Titanium La Portada tiene muchas ventanas de grandes dimensiones, montadas con sellantes de silicona, lo que evitó la rotura de vidrios, en parte, por el uso de los flexibles productos de Dow utilizados en el vidriado estructural de cuatro lados y en los sellados de estanquidad. La aplicación

de cada producto se efectuó de acuerdo con los requisitos del proyecto de Accura Systems para zonas sísmicas.

Y el Espectáculo Continúa

Afortunadamente para la población de Santiago, muchos otros edificios modernos de la ciudad también soportaron el terremoto sin ningún daño destacable.

“Dado que la Torre Titanium La Portada era el edificio más grande y más alto de Chile en el momento del sismo de 2010, estamos sumamente satisfechos con su desempeño”, comentó el Sr. Valdés. “No podríamos esperar nada mejor.”

Como el edificio no sufrió ningún daño, la propietaria Inmobiliaria Titanium pudo inaugurar oficialmente la Torre Titanium La Portada en abril de 2010, menos de dos meses después que el violento terremoto puso a prueba su solidez.

También se están usando materiales de construcción de DOWSIL™ en el edificio que pasará a ser el más alto de Chile, el Costanera Center, de 280 metros y ubicado cerca de la Torre Titanium La Portada, en Santiago.

Contáctenos

Dow colabora con profesionales de la industria en todo el mundo mundo para desarrollar soluciones para mejorar la eficiencia energética de edificios para un ambiente más cómodo. Aprende más sobre la gama completa de soluciones de alto rendimiento para edificios de Dow visitándonos en línea en **consumer.dow.com/construction**.

Dow tiene oficinas de ventas, plantas de fabricación y laboratorios de ciencia y tecnología en todo el mundo. Encuentre información de contacto local en **consumer.dow.com/ContactUs**.

Imágenes: dow_8658420611, dow_42974122638

INFORMACIÓN DE GARANTÍA LIMITADA - SÍRVASE LEERLA CON ATENCIÓN

La información de este folleto se ofrece de buena fe con la confianza de que es exacta. Sin embargo, debido a que las condiciones y los métodos de empleo de nuestros productos están fuera de nuestro control, esta información no deberá usarse sin realizar pruebas por parte del cliente para confirmar que nuestros productos son seguros, efectivos y plenamente satisfactorios para el uso al que están destinados. Las sugerencias de empleo no deben tomarse como estímulo para infringir ninguna patente.

La única garantía de Dow es que nuestros productos cumplirán con las especificaciones de venta vigentes en el momento de la expedición.

Su único recurso por incumplimiento de esta garantía se limita a la devolución del importe o a la sustitución de todo producto que no sea el garantizado.

HASTA DONDE LO PERMITA LA LEY APLICABLE, DOW NIEGA ESPECÍFICAMENTE TODA OTRA GARANTÍA EXPRESA O IMPLÍCITA DE APTITUD PARA UNA FINALIDAD O COMERCIALIZACIÓN DETERMINADA.

DOW NO ACEPTA RESPONSABILIDAD ALGUNA POR DAÑOS INDIRECTOS O CONSECUENTES.

®™ Marca de The Dow Chemical Company ("Dow") o de una compañía afiliada de Dow

© 2018 The Dow Chemical Company. Todos los derechos reservados.

30023848

Forma No. 63-1216-05 A