

## Case Study:

### El centro comercial Parque Toreo se abre al cielo de forma segura gracias a SentryGlas®

Descrito como uno de los proyectos de promoción inmobiliaria más ambiciosos en México, el nuevo complejo El Toreo, de uso mixto, situado en Ciudad de México - levantado en el emplazamiento de una antigua plaza de toros - ha utilizado entrecapas SentryGlas® ionoplast de la casa Kuraray en la cubierta acristalada del centro comercial. Cubierta que forma parte de la impresionante estructura.

PARA MÁS INFORMACIÓN SOBRE KURARAY'S WORLD OF INTERLAYER  
VISITE [WWW.SENTRYGLAS.COM](http://WWW.SENTRYGLAS.COM)

**kuraray**

El centro comercial Parque Toreo se abre al cielo de forma segura gracias a SentryGlas®



El complejo aloja un hotel, una sala de proyecciones perteneciente a la próxima generación de cines, tres torres de oficinas de máxima calificación, AAA, y el centro comercial de cinco plantas y 121.750 m<sup>2</sup> Parque Toreo. Este complejo ocupa el terreno adyacente a un nuevo segundo nivel de 60 km de largo, que une el norte con el sur de la ciudad, lo que lo hace que tanto el centro comercial como el resto del complejo resulten de fácil acceso para la mayoría de vecinos del área metropolitana de la ciudad.

Supervisado por Fibra Danhos - propietario del edificio- y diseñado por Sordo Madaleno Arquitectos, el centro comercial Parque Toreo hace gala de un llamativo diseño arquitectónico. Este complejo incorpora una cubierta completamente acristalada, la cual posibilita una ventilación natural y proporciona vistas al cielo, mientras, como sostiene Eva Rodríguez, administradora del centro comercial, continúa protegiendo a los visitantes de la lluvia o de una excesiva radiación solar. Con la intención de ofrecer a los visitantes una experiencia más enriquecedora que la del típico centro comercial cerrado, uno de los elementos más

destacados de la cubierta del centro comercial Parque Toreo es la cúpula de vidrio, que exhibe en la construcción del acristalamiento un patrón en forma de diamante con un elevado grado de transparencia. Tanto la cúpula sobre el área comercial como la cubierta acristalada de los vestíbulos y accesos utilizan entrecapas SentryGlas®, para completar una superficie total de unos 20.000 m<sup>2</sup> de vidrio laminado – 18.000 correspondientes a la cúpula y 2,000 m<sup>2</sup> correspondientes a los vestíbulos y accesos.

Los paneles fueron laminados por Productos de Valor Agregado en Cristal para el contratista en acristalamientos Grupo Sordo Noriega con el soporte técnico de Kuraray. En el área comercial, los paneles de 1.518 mm x 1.265 mm – soportados bilateralmente y con las aristas más largas libres – estaban formados por 6 mm de vidrio templado + 0,89 mm de SentryGlas® + 6 mm de vidrio templado. Se utilizó vidrio de control lumínico para la construcción de la cúpula con la intención de combatir los efectos del sol, con temperaturas previstas de hasta 50 °C. En los vestíbulos y accesos, se diseñaron paneles de 2.500 mm x 1.250 mm – soportados

## El centro comercial Parque Toreo se abre al cielo de forma segura gracias a SentryGlas®

bilateralmente y con las aristas más largas libres, de nuevo. Estos paneles están integrados por 6 mm de vidrio templado + 0,89 mm de SentryGlas® + 12 mm de vidrio templado.

Originalmente se prescribió el uso de PVB de 60 mil para el proyecto, pero se cambió a una entrecapa SentryGlas® de 35 mil por dos razones fundamentalmente. La primera razón, responde al hecho de que la mayor rigidez de los laminados que incorporan SentryGlas® posibilita el diseño de vanos de mayor amplitud, a la vez que hace viable el uso de paños de vidrio sustentados en dos de sus lados, de 2 x 6 mm de grosor. Y como tal, el paño de vidrio está unido por juntas de silicón (Sikasil WS-305 cn) al siguiente paño de vidrio – un estilo de instalación recurrente fruto de la excelente compatibilidad de SentryGlas® con una amplia gama de selladores para el acristalamiento – que desde abajo se percibe como una buena transparencia con un mínimo soporte. La segunda razón estaba relacionada con el excelente comportamiento post-rotura de los laminados que incorporan SentryGlas®. Esto resultaba de vital importancia si se tiene en cuenta que la cubierta gigante de vidrio va a requerir de un frecuente mantenimiento, y dado que el centro comercial está rodeado por tres torres de oficinas, la probabilidad de que objetos que cayeran desde ellas provocaran una rotura era mayor que un proyecto normal. También resultaba un imperativo mejorar las condiciones de seguridad tanto de los trabajadores como de los usuarios del espacio bajo la cubierta. La excelente estabilidad de borde ofrecida por SentryGlas® también implicaba que el vidrio utilizado en los accesos y vestíbulos no necesitaba protección frente a la delaminación.

Según los laminadores “SentryGlas® ofrecía una mayor seguridad en caso de rotura debido a su rigidez y adhesión. También ofrece una deformación mínima del laminado y una seguridad mejorada en caso de una posible fractura, todo ello simulado mediante pruebas pummel. Trabajar con SentryGlas® es una buena experiencia en sí debido a las ventajas que podemos ofrecer a nuestros clientes en este proyecto frente a otros laminados. Sin duda hemos sido testigos de un incremento en el uso de SentryGlas®, en especial en aplicaciones donde la protección frente a posibles penetraciones resulta vital. Otra ventaja altamente valorada es la de su mejor resistencia a la humedad alrededor del perímetro de los elementos laminados, lo que previene el delaminado. Kuraray nos brindó una gran cantidad de soporte técnico a lo largo del proyecto, especialmente durante el proceso de laminado, ensayos y las condiciones de la curva del autoclave, así como para el monitoreo periódico de las condiciones de funcionamiento de la línea de laminado y en el proceso de limpieza de las partes”.

El complejo El Toreo es una estructura muy impresionante, resultando difícil de que pase desapercibida, especialmente cuando hablamos de la celosía de su diseño exterior. El centro comercial Parque Toreo constituye una parte intrínseca a la estructura, tanto en términos de diseño como comercialmente y se ha beneficiado de la aplicación de un diseño contemporáneo y de los materiales empleados en la construcción. Este es otro ejemplo de como las prácticas de construcción modernas explotan realmente las posibilidades tanto funcionales como estéticas del acristalamiento, todavía más seguro gracias al uso de SentryGlas®.



El centro comercial Parque Tereo se abre al cielo de forma segura gracias a SentryGlas®



### Además de una resistencia y rigidez mejorada, otros beneficios del SentryGlas® incluyen:

- **Seguridad:** En caso de rotura, los fragmentos de vidrio permanecen firmemente unidos a la capa intermedia, reduciendo las posibilidades de lesiones. Además, SentryGlas® se puede utilizar en acristalamiento resistente a balas, a huracanes e incluso a explosiones de bombas
- **Durabilidad:** SentryGlas® es extremadamente duradero y resistente al oscurecimiento, incluso después de años de exposición.
- **Versatilidad de diseño:** SentryGlas® puede utilizarse en fabricación de vidrio plano o curvo, incluyendo recocido, templado, endurecido, 'spandrel', alambrado, con diseños y vidrio con tinte.
- **Control UV:** SentryGlas® está disponible con y sin transmisión UV

**Propietario del edificio:** Grupo Danhos  
**Director de Construcción:** Fibra Danhos  
**Administradora centro comercial:** Eva Rodríguez  
**Arquitectos:** Sordo Madaleno Architects  
**Contratista acristalamiento:** Grupo Sordo Noriega - Lic. Jaime Ruiz Álvarez y Arq. Roxana González Hernández  
**Laminadores de Vidrio:** Productos de Valor Agregado en Cristal (PVA)  
**PVA (empresa filial de Vitro):** Alejandro Leal García y Antonio Vieyra Tena

### CENTROS REGIONALES DE CONTACTO

Kuraray Europe GmbH  
Business Area PVB  
Mülheimer Straße 26  
53840 Troisdorf, Alemania  
Teléfono: +49 (0) 22 41/25 55 - 220  
E-Mail: trosifol@kuraray.eu

Kuraray America, Inc.  
Applied Bank Center  
2200 Concord Pike, Suite 1100  
Wilmington, Delaware 19803  
Teléfono: +1 800 635 3182

Para más información sobre  
SentryGlas® visite  
[www.sentryglas.com](http://www.sentryglas.com)

# kuraray