



TROSIFOL

CASE STUDY

AQUARIUM OF THE PACIFIC, LONG BEACH, CALIFORNIA



Imagen: Tom Bonner Photography



LONG BEACH, CALIFORNIA/EE.UU.

La diversidad de colores lleva a que la mayoría de personas se sorprenda al saber que todo el vidrio tiene idéntica composición.

ASOMBROSA FACHADA ‘ORGÁNICA’ HACE GALA DE UNA ATRACTIVA ESTÉTICA Y RESISTENCIA MEDIOAMBIENTAL COSTERA GRACIAS A LAS INTERLÁMINAS SENTRYGLAS®

Abierto al público el 24 de mayo de 2019, la nueva ala Visiones del Pacífico del Acuario del Pacífico en Long Beach, California, hace gala de una asombrosa fachada de múltiples facetas cuya apariencia se asemeja a una ballena, gracias al inteligente uso de los paneles de vidrio de triple laminado que han sido fabricados utilizando interláminas de ionómero SentryGlas® de Trosifol™.

La estructura sustentable de 2,694 m², repartidos en dos plantas – diseñada por la firma de arquitectura y diseño EHDD, con base en San Francisco – está envuelta por una fachada de vidrio de 1,672 m². Aunque se ha utilizado un único tono de azul a lo largo de todos los paneles, los diferentes ángulos y la manera en que cada panel atrapa la luz, generan un fascinante efecto abstracto, y una dramática iluminación nocturna se encarga de que este efecto sea también visible tras anochecer.

Katherine Miller, senior associate en EHDD explica: “La forma biomórfica de la estructura general está pensada para inspirar diferentes interpretaciones, haciendo referencia tanto a criaturas marinas microscópicas como de tamaño monumental. La superficie de vidrio pretende evocar el océano. En el arranque del proceso de diseño acordamos que la superficie debía tener tres características: profundidad, variabilidad y luminosidad. Dado que la estructura



Arquitecto	EHDD Architects
Contratista	Woodbridge Glass
Laminador	Pulp Studio, Inc.
Propiedad Edificio	Aquarium of the Pacific
Consultoría fachada	Buro Happold



Imagen: Courtesy EHDD

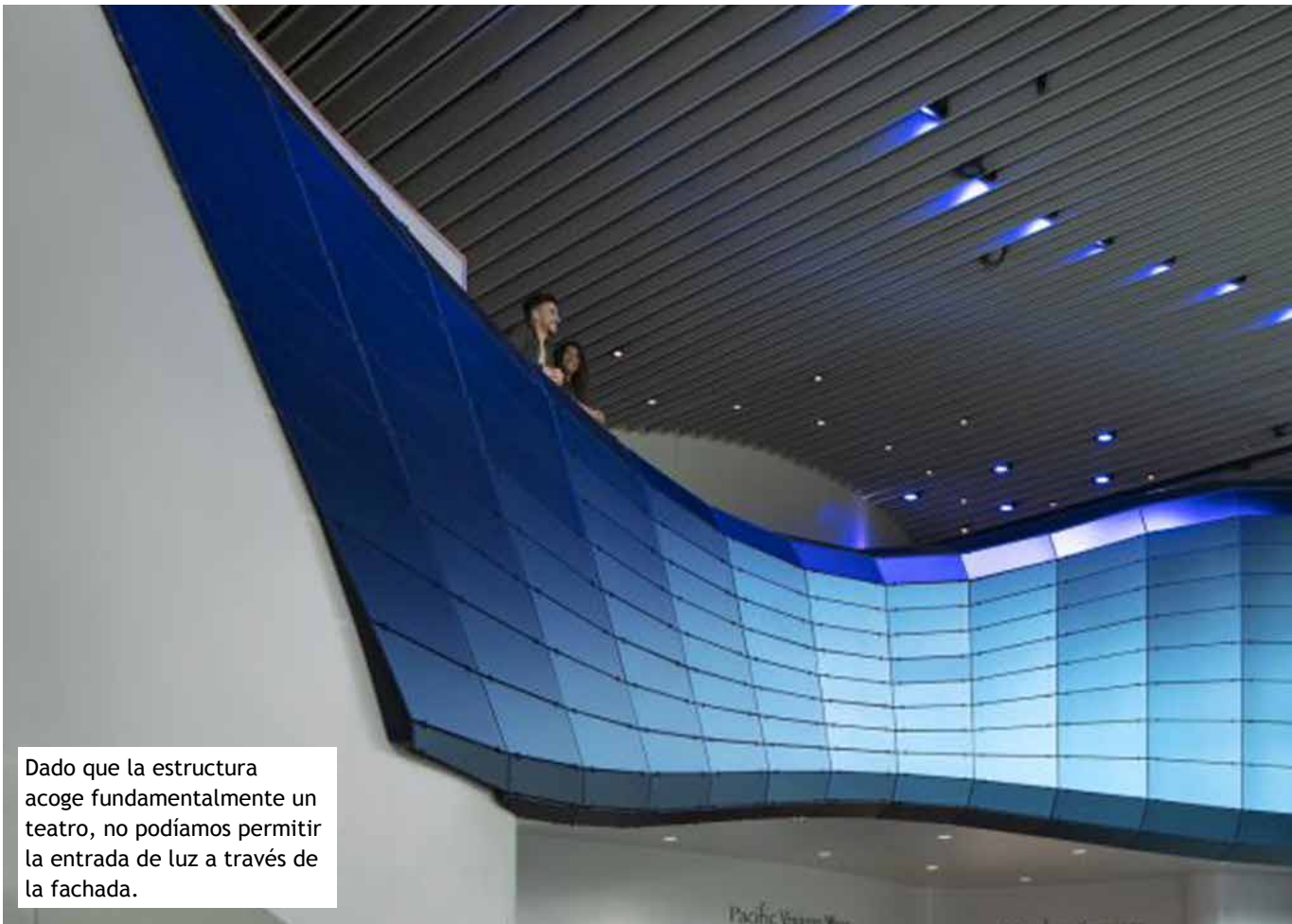
acoge fundamentalmente un teatro, no podíamos permitir la entrada de luz a través de la fachada. Previamente habíamos considerado el uso de materiales opacos tales como aluminio, acero inoxidable o paneles FRP (paneles reforzados de fibra de vidrio), pero estas superficies no estaban dotadas del dinamismo que perseguíamos.

La fachada de la estructura, que también duplica su funcionalidad como protección ventilada frente a la lluvia, se compone de 839 paneles de vidrio no reflectantes, cada uno de los cuales adopta un tamaño y forma únicos para acomodarse a las amplias curvas que dan forma al edificio. Los paneles individuales están fabricados con 6 mm de vidrio termoendurecido tratado al ácido + 1,52 mm SentryGlas® + vidrio termoendurecido tintado de azul + 1,52 mm SentryGlas® + 6 mm de vidrio templado y con tratamiento heat-soaked y pintura cerámica opacificante en la superficie 6.



Imagen: Courtesy Aquarium of the Pacific

Cada panel trapezoidal, único en el conjunto, estaba fabricado directamente a partir de un modelo en 3D. Las tolerancias del alineamiento de borde eran menores que los estándares de la industria.



Dado que la estructura acoge fundamentalmente un teatro, no podíamos permitir la entrada de luz a través de la fachada.

Miller argumenta: “La capa más interna del vidrio incorpora un revestimiento de espejo para aportar luminosidad y dinamismo. El revestimiento de espejo refleja sutilmente el cielo y el paisaje circundante, dando lugar a ligeros cambios de color entre paneles. La diversidad de colores lleva a que la mayoría de personas se sorprenda al saber que todo el vidrio tiene idéntica composición. El color azul del océano se logró mediante una lámina intermedia de vidrio tintada de azul. La capa más externa es de vidrio con bajo contenido en hierro tratado al ácido en la superficie #1 para suavizar la reflexividad de la capa de vidrio más interna. Utilizamos vidrio de bajo contenido en hierro en lugar de vidrio convencional transparente para no diluir el azul de la capa intermedia. La lámina de vidrio de bajo contenido en hierro más externa resultaba vital para poder generar una separación de 6.35 mm entre el color azul y el tratamiento al ácido aplicado a la superficie más externa. Al combinarse con el revestimiento de espejo, esto genera profundidad.”

Según Trent Zinn, Project Manager de Woodbridge Glass, contratista encargado de los acristalamientos: “Cada panel trapezoidal, único en el conjunto, estaba fabricado directamente a partir de un modelo en 3D. Ni un solo panel fue medido in situ. El equipo de diseño eligió SentryGlas® por su resistencia y en particular por su comportamiento de borde, dado que todas las

juntas de los paneles son elementos expuestos. Utilizo exclusivamente SentryGlas® de Trosifol™ para proyectos en que el vidrio desempeña un papel estructural debido a su resistencia, lo que nos ayuda mucho durante la fase de cálculos en la revisión de los planos.”

Bernard Lax, fundador y chief executive officer de Pulp Studio, laminador del proyecto, hace alusión al proceso de fabricación como un ‘ejercicio de frustración’, propio a la complejidad que entraña producir cientos de paneles de vidrio únicos con tratamientos muy particulares. No existe una sola pieza de la misma forma que otra”, explica. “Tuvimos que fabricar, almacenar y emparejar cada uno de los paneles, manteniéndolos todos separados y después catalogarlos individualmente para que pudieran ser llevados a laminar juntos. Fue una pesadilla a nivel logístico. También tuvimos que establecer sistemas especializados para la forma en que el vidrio fue procesado, barnizado y alineado. Me gusta pensar que el equipo encargado del proyecto acudió a nosotros porque existen muy pocas personas capacitadas para llevar a cabo un trabajo como éste. Algunas compañías rehúyen el fuego, ¡nosotros salimos a su encuentro! Buscamos soluciones a retos arquitectónicos y nos tiramos al charco de cabeza para darles solución – muchos otros no estarían preparados para hacer frente a estos riesgos. Crecemos a base de dar con soluciones.”

Trosifol™ es el líder a nivel mundial en interláminas para vidrio laminado de seguridad en el segmento arquitectónico. Con el catálogo de productos más amplio, Trosifol™ ofrece soluciones sobresalientes:

- **Structural:** Interláminas Trosifol® Extra Stiff (ES) PVB y SentryGlas® ionoplast
- **Acoustic:** Trosifol® SC Monocapa y Multicapa para insonorización acústica
- **UV Control:** desde protección completa UV a transmisión natural UV
- **UltraClear:** índice de amarilleamiento más bajo de la industria
- **Decorative & Design:** blanco y negro & interláminas coloreadas



Imagen: Tom Bonner Photography

estamos empezando a considerar el vidrio laminado de seguridad como una alternativa al vidrio templado de seguridad, para evitar la distorsión de la onda del rodillo y los patrones de templado (enfriamiento).”

No hay cantidad de símiles que pueda hacer justicia a la apariencia de este edificio, se trata de una estructura de apariencia realmente asombrosa, que ha evidenciado una vez más las propiedades de SentryGlas® en tanto que elemento vital estructural y a nivel estético cuando hablamos de una aplicación de arquitectura de alto nivel de exigencia. Desde el edificio más alto, a la construcción más llamativa distribuida en dos plantas, la amplitud y profundidad de las propiedades de SentryGlas® están siendo redefinidas continuamente, y, con la introducción de SentryGlas® Xtra™, la aplicación de base no va a hacer sino crecer.”

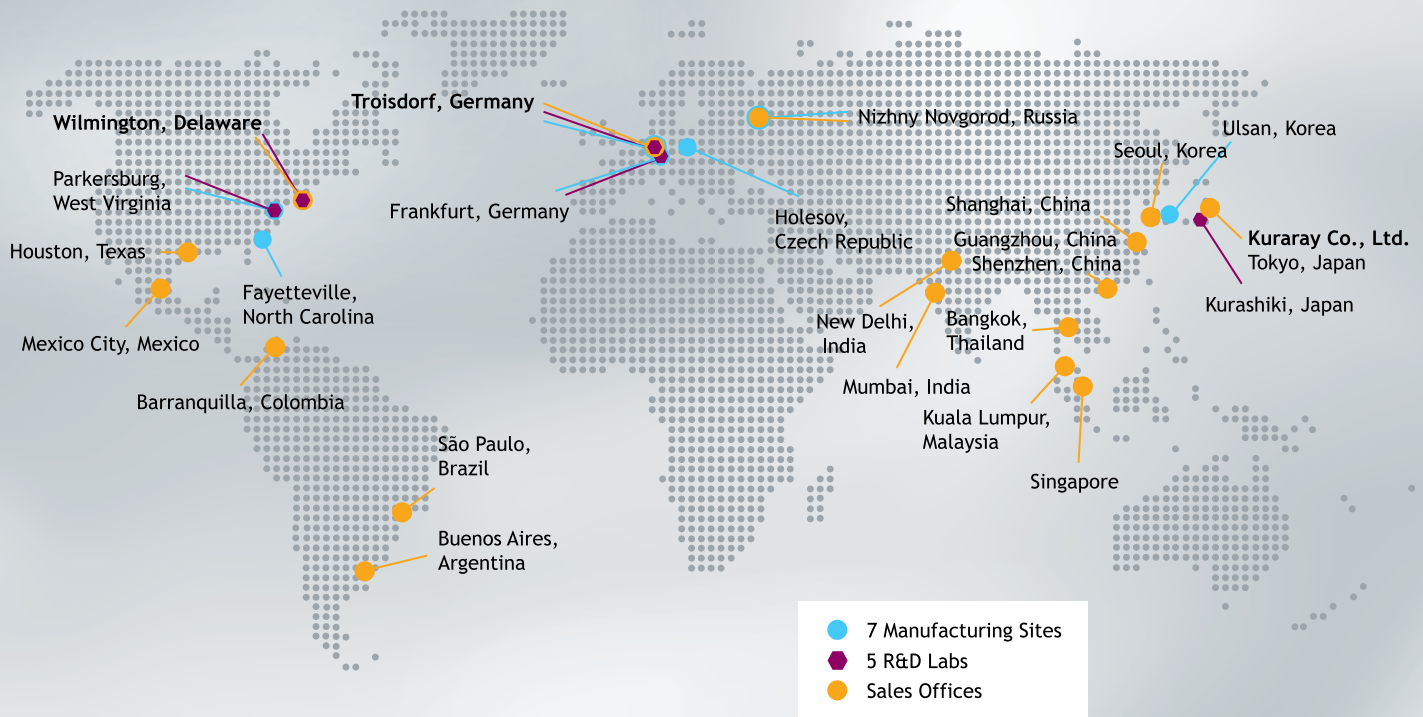
Lax se muestra efusivo elogiando al equipo de Pulp: “El personal de Pulp se mostró muy determinante respecto al éxito del proyecto. Las tres piezas de vidrio debían de ser barnizadas previamente con márgenes de tolerancia muy pequeños para el alineamiento de borde. De hecho, las tolerancias del alineamiento de borde eran menores que los estándares de la industria. Las unidades de vidrio eran bellas y vitales para que el proyecto fuera un éxito.”

Miller concluye: “Durante la fase de diseño consultamos a Kuraray para confirmar los tamaños máximos, la estabilidad de borde y la resistencia al calor. La resistencia al calor era importante, porque el vidrio es azul oscuro y opaco y pueden generarse temperaturas muy elevadas en los montajes de vidrio durante los calurosos veranos. SentryGlas® ha pasado a ser nuestro estándar en todas nuestras aplicaciones a barandas de vidrio y



Imagen: Tom Bonner Photography

La fachada de la estructura, que también duplica su funcionalidad como protección ventilada frente a la lluvia, se compone de 839 paneles de vidrio no reflectantes.



Para más productos del Grupo Kuraray, por favor visitar www.kuraray.com.
 Puede encontrar más información relativa a nuestros productos Trosifol® en www.trosifol.com.

Kuraray America, Inc.
 PVB Division
 Wells Fargo Tower
 2200 Concord Pike, Ste. 1101
 Wilmington, DE 19803, USA
 + 1 800 635 3182

Kuraray Europe GmbH
 PVB Division
 Muelheimer Str. 26
 53840 Troisdorf
 Germany
 +49 2241 2555 220

Kuraray Co., Ltd
 PVB Division
 1-1-3, Otemachi
 Chiyoda-Ku, Tokyo, 100-8115
 Japan
 + 81 3 6701 1508

trosifol@kuraray.com
www.trosifol.com

Limitación de responsabilidad:

Copyright ©2019 Kuraray. Todos los derechos reservados.

Trosifol®, SentryGlas® y Butacite® son marcas comerciales o marcas registradas de Kuraray Co. y sus afiliadas. La información, recomendaciones y detalles aportados en este documento han sido recopilados con cuidado y de acuerdo con nuestros mejores conocimientos y creencias. No implican una garantía respecto de las propiedades arriba recogidas y más allá de las especificaciones del producto. El consumidor de nuestro producto es responsable a la hora de garantizar que ese producto es adecuado para el uso intencionado y que cumple con todas las normativas pertinentes. Kuraray Co., Ltd. y sus filiales no aceptan ninguna garantía o responsabilidad frente a cualquier error, imprecisiones u omisiones en este documento.