

**OBRA
INTERNACIONAL**




ASÍ ES
EL TEATRO



**ÓPERA HARBIN,
CHINA**

**AL COMPÁS
DE LAS
MONTAÑAS**



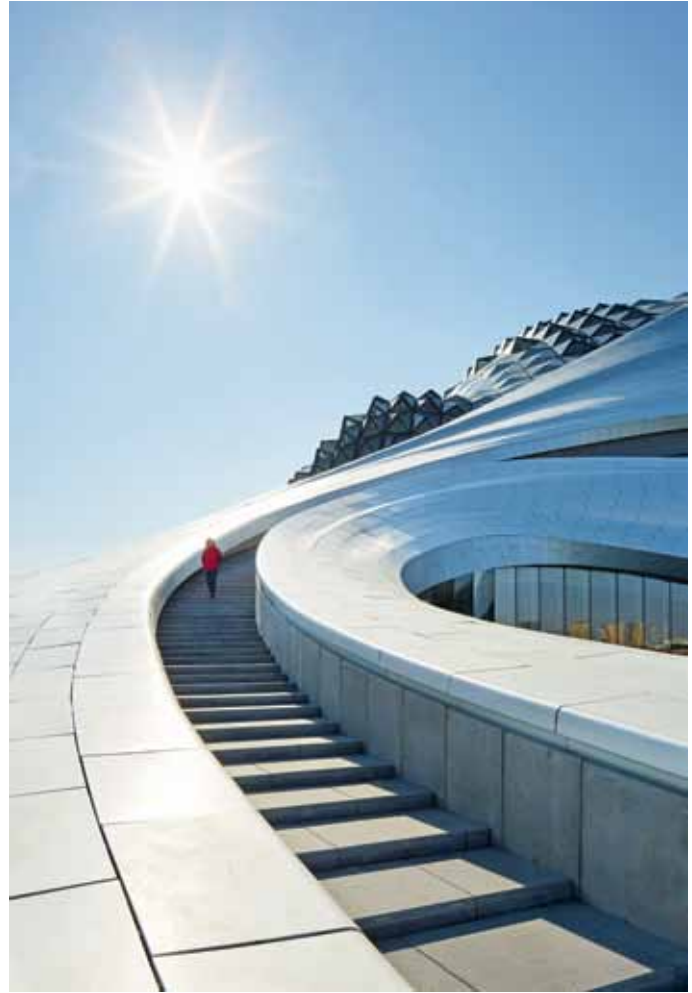
La fachada de aluminio y vidrio del teatro imitan una montaña de nieve y hielo, que puede ser ascendida por sus visitantes. En su interior, un gran teatro aprovecha la bondad de la madera por sus cualidades acústicas.

FUENTE: REVISTA AMBITIONS N° 25, 2016
SIKA CHILE S.A. Y MAD ARCHITECTS.

ADAPTACIÓN: FABIOLA GARCÍA S.
PERIODISTA REVISTA BIT

A **L NORESTE DE CHINA**, en la ciudad de Harbin y a orillas del río Songhua, se emplaza la Ópera Harbin, una imponente sala de conciertos que abrió sus puertas en 2015 después de cinco años de construcción. Esta urbe también conocida como “la ciudad de hielo” o “Moscú del oriente”, posee una profunda tradición musical que comenzó a plasmarse en 1908 cuando se fundó la primera orquesta sinfónica de China. Más de un siglo después, esta tradición se arraigó en la vida de los habitantes de Harbin tanto así que en 2010 la UNESCO le entregó el título de “Ciudad de la Música”.

El palacio para la ópera y el arte está apostado en un terreno de 180 hectáreas. El teatro, por su parte, posee 79.000 m² y alcanza los 56 m de altura; mientras que el Centro de Recreación Laboral Harbin abarca 41.000 m² y registra una altura de 47,6 metros.



El muro cortina compuesto por pirámides de vidrio cristalino está diseñado como una superficie curva en 3D.

La obra permite a sus visitantes ascender por la estructura como si fuese una montaña nevada. Una vez en la cumbre se tiene una vista panorámica de la ciudad.

El proyecto considera también una gran plaza pública de recreación.



FOTOS GENTILEZZA SIKI / © MAD_HARBIN OPERA HOUSE_@HUFTON+CROW

Esta obra fue diseñada para reflejar la fuerza y el espíritu de la naturaleza indómita de la ciudad asiática, así como también su crudo clima con su apariencia de montañas nevadas. De este modo, la forma del edificio evoca una respuesta a los elementos naturales de la ubicación, como si también estuviese esculpida por el agua. Su estructura curvilínea fluvial, se eleva como un listón desde el suelo y luego descendiendo gradualmente.

A cargo de su arquitectura estuvo el estudio MAD con sede en Beijing, que ganó el concurso abierto internacional de la Isla Cultural de Harbin en 2010; con un plan maestro para un teatro de ópera, un centro cultural y un paisaje de humedales a lo largo del río Songhua.

La ópera se funde con la naturaleza y su entorno, no solo en cuanto a su apariencia; sino también para conectarse a la ciudad y sus habitantes. "No queremos que la ópera sea solo un telón de fondo de la foto, al igual que muchos edificios emblemáticos en otras ciudades. Queremos que las personas se acerquen a ella, entren e incluso suban por ella",

dijo Ma Yansong, fundador de MAD. El proyecto considera también una gran plaza pública de recreación y el edificio permite a sus visitantes explorar los senderos esculpidos y subirlo como si fuese una montaña nevada. Sus espectadores pueden descubrir este espacio abierto que sirve como plataforma de observación con vistas a la ciudad, una vez están en la cumbre de la estructura.

FACHADA DE ALUMINIO Y VIDRIO

Su forma de montaña cubierta por nieve y hielo se logró gracias a una estructura de paneles de aluminio blanco liso y hormigón. MAD trabajó con los ingenieros en el Instituto de Diseño Arquitectónico de Beijing para desarrollar el esqueleto de acero del edificio. La masa arquitectónica ondulante envuelve una gran plaza pública que durante los meses de invierno se pierde en el entorno al estar todo nevado.

Harbin pasa por cambios bruscos de temperatura, que van desde una mínima de 40° C

FICHA TÉCNICA

TEATRO HARBIN

UBICACIÓN: Harbin, China

MANDANTE: Harbin Songbei District Construction Management, Harbin municipal government (propietario)

ARQUITECTURA: MAD Architects

CONSTRUCTORA: Beijing Construction Engineering Group

INGENIERÍA: Beijing Institute of Architectural Design

SUPERFICIE CONSTRUIDA: 79.000 m² (solo el teatro)

AÑO DE CONSTRUCCIÓN: 2010-2015

bajo cero en el invierno, a los 40° C en el verano. Esto plantea un gran desafío en cuanto a los materiales de construcción, incluyendo los sellantes para pegar el revestimiento de aluminio y fachadas.

Sika China estuvo presente en este hito, con sus sellantes de silicona para pegar los recubrimientos de aluminio y las fachadas de



Aislación perfecta en su hogar, calidad superior.

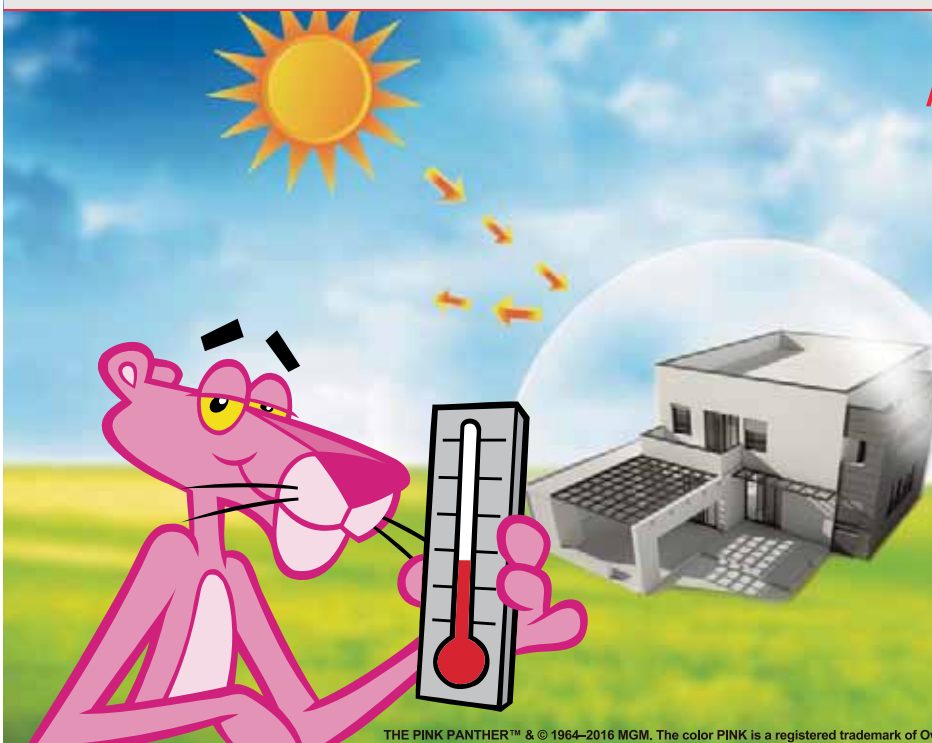


AISSLHOGAR® AISLAMIENTO TÉRMICO -ACÚSTICO



Conozca las diferencias del Líder Mundial **OWENS CORNING®**

- Superior, mayor capacidad termoacústica que otros aislantes.
- La fibra más suave y fina del mercado. ¡Pruébela!
- Relleno óptimo de espacios, sin colapsar, evitando puentes térmicos.
- Incombustible y no tóxica.
- Fácil de manipular, instalación rápida y sin pérdida de material.



THE PINK PANTHER™ & © 1964-2016 MGM. The color PINK is a registered trademark of Owens Corning. © 2016 Owens Corning. Todos los derechos reservados.



Las grandes paredes de vidrio transparente permiten la entrada de luz natural. En tanto, el piso de mármol pulido está equipado con calefacción radiante.

La misma madera curvada que se encuentra en la entrada del gran teatro envuelve este espacio en su interior.

vidrio. Los sellos, por su parte, deben ser capaces de soportar los cambios de temperatura según la estación por más de diez años. En invierno, cuando el dispositivo de derretimiento de nieve instalado en la parte inferior del revestimiento de la fachada de aluminio comienza a trabajar, la temperatura de la piel del edificio se eleva a 90° C para invertir los 40 °C bajo cero por unos 50 grados Celsius. En tanto, la nieve derretida es canalizada por unos drenajes. En tales condiciones, un panel de revestimiento de aluminio estándar de 4 m por 2 m, experimenta una deformación lineal de 9,7 mm, que debe ser absorbida por los sellantes. Para ello se implementó el producto Sikasil® WS-305 CN por su capacidad de movimiento, de manera de garantizar una función duradera para este tipo de uniones.

Al interior del edificio también se da una suerte de interacción de los visitantes con la estructura y la naturaleza. Al entrar en el gran vestíbulo, las personas pueden ver las grandes paredes de vidrio transparente que permiten la entrada de luz natural. El muro cortina de vidrio cristalino, compuesto por pirámides transparentes, está diseñado como una superficie curva en 3D que se mantiene intacta. El diseño especial y la función de aislamiento térmico de la fachada, plantearon un gran desafío en lo que respecta a la producción de vidrio y su instalación. Cada pirámide se com-



FOTOS: GENTILEZZA SIKA / © MAD_HARBIN OPERA HOUSE_©HUFTON+CROW

pone de dos triángulos de vidrio recto en ángulo de diferentes tamaños.

Para garantizar un buen efecto de aislamiento térmico, el muro cortina posee tres capas de vidrio aislante, para así cubrir un área grande. Con el fin de lograr el diseño especial de superficie curvada, las unidades de cada cristal aislante son de diferentes tamaños. Se empleó un sellante IGU secundario para asegurar que el vidrio fuese capaz de hacer frente a la tensión, el movimiento y la deformación

después de la unión. Así también se previene la condensación en el vidrio aislante ante las bajas temperaturas.

Para asegurar que cada panel quedara instalado de forma segura y adecuada, los diseñadores del proyecto estipularon requisitos estrictos para los adhesivos estructurales de fachada, particularmente para la unión estructural de la fachada, con el fin de proporcionar un muro cortina seguro, a prueba de agua y resistente a la presión del viento.

La Ópera Harbin se emplaza en un terreno de 180 hectáreas. El plan maestro incluye un teatro de ópera, un centro cultural y un paisaje de humedales a lo largo del río Songhua.



TEATRO DE MADERA

Desde el interior, la ópera se siente como una cueva de nieve, con pasajes de blancos muros de hormigón y techos curvos. El piso de mármol pulido equipado con calefacción radiante le agrega calidez a este espacio en invierno.

En la entrada los visitantes ven la madera ondulada del teatro revestido con planchas dobladas de Manchuria. Ma Yansong indicó que él y su equipo eligieron la madera, para evocar el cálido interior de un instrumento musical.

La misma madera curvada que se encuentra en la entrada del gran teatro envuelve los balcones, palcos, paredes y techos en el interior. Este espacio está diseñado acústicamente para las óperas que por lo general dependen

de la proyección del sonido sin medios electrónicos. Desde el escenario hasta el entresuelo el uso de materiales simples y la configuración espacial ofrecerían una acústica de clase mundial.

El gran teatro se ilumina en parte por una claraboya sutil que conecta a la audiencia al exterior y el paso del tiempo.

El teatro más pequeño con capacidad para 400 personas tiene una ventana panorámica detrás del escenario. Esta pared de vidrio a

prueba de sonido ofrece un fondo natural para las actuaciones y convierte el escenario en una extensión del entorno exterior, integrando la obra, la naturaleza y el público.

Finalmente, en febrero de este año la Ópera Harbin fue galardonada con el premio a uno de los 14 mejores edificios a nivel mundial del año, seleccionado entre más de 3.000 edificios en todo el mundo por el portal ArchDaily. El único edificio de China que habría recibido este honor. ■





Solución Integral en Entibaciones Metálicas

- Sistemas de cajones KS-60
(Para bajas profundidades)
- Sistemas de cajones KS-100
- Sistemas con guías deslizantes:
 - Sistema corredera (4-6 metros)
 - Sistema paralelo (5-8 metros)

**Sistema esquinero para pozos,
cámaras y plantas elevadoras**

RAPIDEZ
SEGURIDAD
EFECTIVIDAD

Casa Matriz

Flor de Azucenas 42 OF. 21 - Las Condes
Fono: (56 2) 2241 3000 - 2745 5424

Guillermo Schrebler
gschrebler@krings.cl

www.krings.cl



DERCO
maq



Procorp

En todos los rubros, una solución poderosa y versátil



En JCB ofrecemos productos y soluciones innovadoras, robustas y con alto rendimiento para cumplir con las necesidades de nuestros clientes en Chile y en todo el mundo.

- **Retroexcavadoras** • Cargadores • Excavadoras • Manipuladores • Minicargadores
- Generadores • Compactadores



SUCURSALES DERCOMAQ: • Santiago • Antofagasta • Calama • Copiapó • La Serena • Melipilla • Concepción

• Los Ángeles • Temuco • Puerto Montt

CONCESIONARIOS: • Suzuval Viña del Mar • Agrocampo Talca - Linares - Parral • Recasur Punta Arenas

(2) 2560 2227

✉ clientes@dercomaq.cl

🌐 www.jcb.cl



TERMOS ELÉCTRICOS MURALES SPLENDID



OPTIMIZAMOS
TU CONSUMO



NOS PREOCUPAMOS
DEL MEDIO
AMBIENTE



ENERGÍA PARA
TU FUTURO

Resistencia **INCOLOY**
más resistente a la
oxidación, mayor
vida útil.

ESMALTADO
porcelanizado, duran
mucho más que
uno galvanizado.

Gran
**ANODO DE
MAGNESIO**
mayor protección.

Aislación
**POLIURETANO
EXPANDIDO**
menor consumo



Conozca nuestra amplia familia
de calefones, termos eléctricos
murales, termos solares
y lavaplatos.

www.splendid.cl

 **SPLENDID**[®]
60 años innovando con energía