

■ De sublime estructura, el recinto se ha convertido en el símbolo renovador de la cultura en Islandia. Alojada a orillas del mar de Reykjavik, su diáfana fachada –inspirada en las formaciones de rocas basálticas que predominan en la isla– genera un juego de luces y reflejos que contrastan con la opacidad interna del complejo.

SALA DE CONCIERTOS
Y CENTRO DE
CONVENCIONES HARPA

GEOMETRÍA CRISTALINA



SOBRE LA BASE del proyecto de ampliación y remodelación del área este del Puerto de Reykjavik, en Islandia, se organizó en 2005 el concurso internacional de arquitectura para dar vida a un elemento clave de la regeneración y confluencia artística en la isla. Resultó ganador el diseño perteneciente a la firma danesa Henning Larsen Architects, quien trabajó en estrecha relación con el estudio local Batterið Architects y el destacado artista plástico Olafur Eliasson.

La Sala de Conciertos y Centro de Convenciones Harpa empezó como un proyecto de promoción privada, pero por su importancia se convirtió en una iniciativa pública que hoy se emplaza en el paseo marítimo de la capital de Islandia, a muy poca distancia de la zona urbana de la ciudad. Con un área total de 28 mil m² y con 43 m de altura, se presenta como un imponente edificio que destaca por su especial estética. Geometría cristalina para el desarrollo de las artes islandesas. Un verdadero caleidoscopio cultural.

ADAPTACIÓN: ALEJANDRO PAVEZ V.
PERIODISTA REVISTA BIT
FUENTE: REVISTA CONSTRUCTIVO - PERÚ



FICHA TÉCNICA

SALA DE CONCIERTOS Y CENTRO DE CONVENCIONES HARPA

UBICACIÓN: Puerto de Reykjavik, Islandia

MANDANTE: Harpa, Portus Group; AGO (Harpa); Totus

ARQUITECTOS: Henning Larsen Architects, Dinamarca

ARQUITECTOS LOCALES: Batterfið Architects

CONSTRUCTORA: IAV

ARTISTA COLABORADOR: Olafur Eliasson

INGENIEROS: ArtEngineering GmbH, Mannvit, Hnit Verkis, Ramböll

CONSULTORES DE ACÚSTICA: Artec

PAISAJISTAS: Landslag efh

SUPERFICIE CONSTRUIDA: 28 mil m²

AÑO CONSTRUCCIÓN: 2007-2010



La estructura cristalina se erige en 28 mil m², en la zona portuaria de Reykjavik.

ESTRUCTURA DIÁFANA

La construcción de la efigie se inició en 2007 y estuvo a cargo de los estudios de ingeniería y construcción ArtEngineering GmbH; Mannvit; Hnit Verkis y Ramboll. Por su ubicación y dimensiones, aproximadamente 200 mil m³ de tierra fueron removidos del lugar antes de emprender las actividades de edificación. Un gran desafío puesto que su ubicación, en la ribera del mar de Reykjavik

(“Bahía Humeante”) –bautizada así por el vikingo Ingólfur Arnarson, dada las fumarolas que salían de la tierra– obligó el bombeo de 6 millones de toneladas de agua de mar durante la cimentación, que requirió una losa inferior de 8 mil m² de hormigón para sostener 2.500 toneladas de acero y 4 mil toneladas de barras de refuerzo para sus 5 niveles. El Harpa tuvo una primera inauguración el 13 de mayo de 2011; sin embargo, el

20 agosto del mismo año, recién abrió sus puertas oficialmente.

De sur a norte, comprende un amplio hall, vestíbulo y cuatro salones asociados al fuego, la tierra, el aire y el agua, con capacidades de 1.800, 750, 450 y 195 butacas, respectivamente. Del mismo modo, en la parte norte, se encuentran las salas de ensayo, el área de vestuarios y las oficinas del edificio. Una sala adicional, orientada a espectáculos

En el Centro Harpa se utilizaron 2.500 toneladas de acero y 4.000 toneladas de barras de refuerzo para sus 5 niveles.



más íntimos o recepciones privadas, se ubica en el cuarto piso.

La arquitectura de los cuatro salones resalta a través de volúmenes cerrados orientados en el cotidiano paisaje de las montañas volcánicas y sus figuras esculpidas por la naturaleza, razón por la cual el salón principal recibe el nombre de Eldborg o "castillo de fuego", en representación del cráter simétrico de la isla. Las proporciones del escenario pueden incrementarse gracias a la disposición de butacas removibles. Las instalaciones de la Sala de Conciertos y Centro de Convenciones Harpa poseen, además, áreas de catering, balcones y zonas de aparcamiento.

FACHADA

En un país como Islandia, la naturaleza no es únicamente un valor ecológico o medioambiental sino un equivalente de patrimonio cultural. Por este motivo, la luz, el océano,



los volcanes y el resplandor del cielo se convirtieron en los referentes esenciales para crear la artística fachada de la sala de concierto. En manos de Olafur Eliasson (ver recuadro), artista reconocido por sus instalaciones con cualidades espaciales como "The weather Project" en Londres o las cascadas

La arquitectura de los cuatro salones resalta a través de volúmenes cerrados orientados en el cotidiano paisaje de las montañas volcánicas y sus figuras esculpidas por la naturaleza.

artificiales que instaló al lado del puente Brooklyn en Nueva York, se creó la caleidoscópica estructura de cristal que funciona como fachada del recinto.

Para su confección, se necesitó de diferentes tipos de vidrio y acero, acoplados bajo el sistema modular de poliedros de doce lados inspirados en las formaciones basálticas naturales del entorno, las cuales funcionan como un prisma reflectivo de colores. Esta sección está compuesta por más de mil módulos de cristal que capturan y reflejan la

**KRINGS
CHILE**

**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**

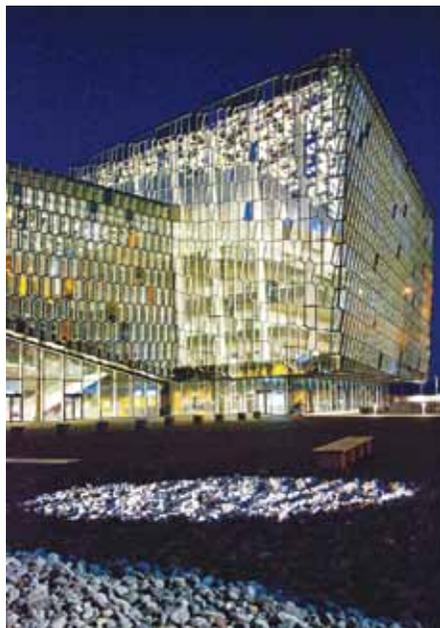
Casa Matriz
Flor de Azucenas 42 OF. 21 - Las Condes
Fono: 56-2 241 3000 - 745 5424

Guillermo Schrebler
gschrebler@krings.cl

www.krings.cl

OBRA INTERNACIONAL

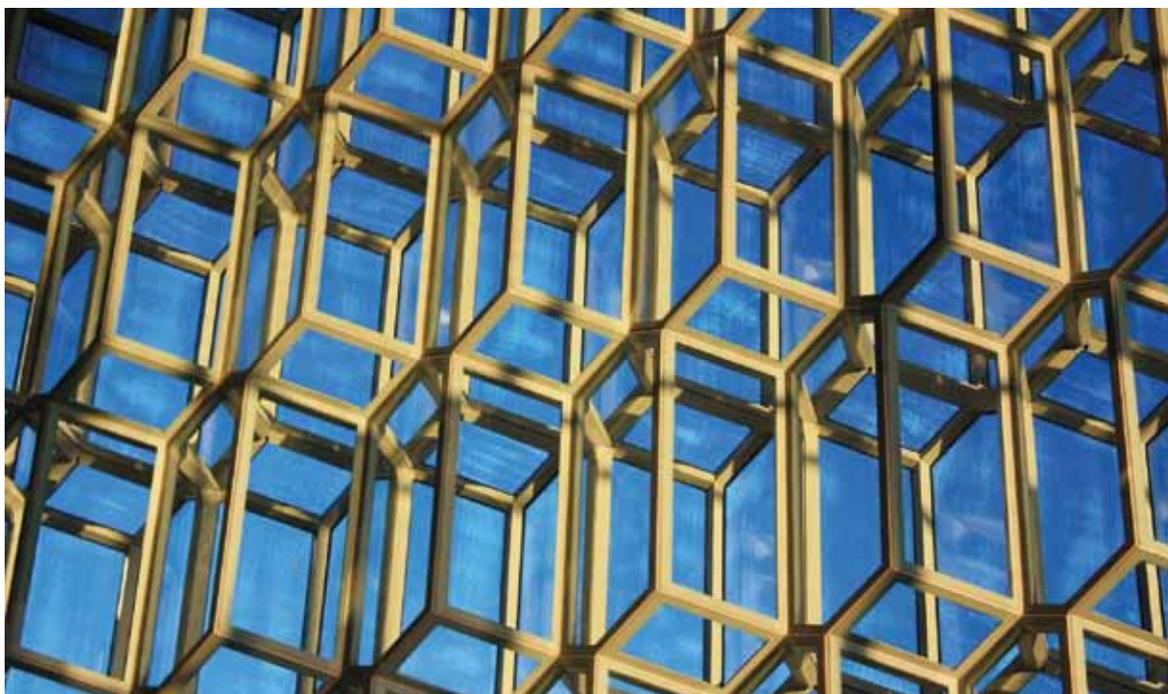
En la fachada se utilizaron 10 tipos diferentes de vidrio (entre reflectantes y antireflectantes). La tipología de cristales se dispuso en grupos para enfatizar los aspectos repetitivos y modular de la fachada, su solidez, profundidad y transparencia.



Se utilizaron más de 700 luminarias LED integradas en la fachada del edificio, las que interactúan distintamente con cada uno de los tipos de acristalamiento. Como fluctúa la luz, se experimentan diferentes efectos ópticos durante todo el día.



La fachada está compuesta por más de mil módulos de cristal acoplados bajo el sistema modular de poliedros de doce lados inspirado en las formaciones basálticas naturales del entorno, que capturan y reflejan la luz natural en diversas tonalidades.



LIDERES EN POSTES SOLARES, LIDERES EN ENERGIA SOLAR

ARTE EN TODAS SUS MAGNITUDES

Olafur Eliasson, nació en 1967, en Copenhague, Dinamarca. Estudió en la Real Academia Danesa de Bellas Artes entre 1989 y 1995. En 1996, comenzó a trabajar con Einar Thorsteinn para luego empezar a participar en una serie de proyectos en espacios públicos, entre ellos "El río Verde", intervención realizada en varias ciudades entre 1998 y 2001. En el 2003 representó a Dinamarca en la 50ª Bienal de Venecia, ese mismo año crea "The Weather Project" instalado en la Sala de Turbinas de la Tate Modern de Londres y el 2008 crea La Nueva Cataratas York. Actualmente, el islandés-danés es conocido por su arte que emplea como materiales únicos la luz, el agua y la temperatura del aire para mejorar la experiencia del espectador.

luz natural de manera diversa a medida que cambian las estaciones. El diseño en 3D fue la herramienta digital que permitió el desarrollo de esta idea.

En los laterales del frontis, el sistema tridimensional se simplifica, dando lugar a figuras planas de polígonos de cinco o seis lados que juegan con los reflejos del agua, las plazas de acceso o los barcos estacionados en los muelles cercanos.

Las complejas formas vidriadas del edificio, en general, multiplican la luz con sus angulaciones, generando coloridos bloques de iluminación en el piso y las paredes de la obra. Esto, contrasta con el interior intencionalmente austero, lo que incita a los visitantes a mirar afuera, el mar, las montañas y la ciudad. Asimismo, el sistema geométrico devela con su transparencia, el intrincado patrón de sus marcos estructurales.

Según se consigna en Architect Magazine, en el centro Harpa se utilizaron más de 700 LED integradas en la fachada del edificio. Se trata de verdaderas huinchas de aproximadamente 1,5 m de largo que van incorporadas en una extrusión de aluminio delgado, diseñado específicamente para adaptarse a la geometría y al perfil vertical posterior de la estructura de acero. Esta ubicación evita que ingrese demasiada luz al hall. Al tiempo que ofrece la mejor distribución de la luz difusa e indirecta. Para ello, se generaron una serie de filtros, difusores y lentes desarrollados para el proyecto en colaboración con el fabricante de iluminación.

Cada aparato puede producir un espectro completo de colores con LEDs RGB, los cuales están conectados en filas

verticales, ligeramente escalonadas, ya que no hay vertical verdadera de la fachada, con un máximo de 14 proyectores conectados por circuito. Cada tira de luz es móvil, lo que significa que la fachada se puede programar para crear un espectáculo de luces con diferentes colores.

Se utilizaron 10 tipos de vidrio (entre reflectantes y antireflectantes) en las cuatro fachadas del edificio. La tipología de cristales se dispuso en grupos para enfatizar los aspectos repetitivos y modular de la fachada, su solidez, profundidad y transparencia. Así, se combinan para crear diferentes efectos visuales. También, se consideraron los ángulos del sol de modo que una sección de cristal que parece sólida en la mañana, podría parecer transparente durante el transcurso del día debido a la disposición de los vidrios reflectantes. Estos emparejamiento y agrupaciones, se distribuyen de una forma pictórica a través de la fachada en tres dimensiones.

La iluminación LED interactúa distintamente con cada uno de los tipos de acristalamiento y está uniformemente desplegado a través de todos ellos. La programación de cada luz está en un bucle de 75 segundos y la iluminación de cada sección es la misma. En la hora de inicio; sin embargo, se escalonan de modo que no hay dos secciones que estén siempre funcionando exactamente a la misma secuencia. Como fluctúa la luz, se experimentan diferentes efectos ópticos durante todo el día. Así, se hizo realidad la idea original del estudio de arquitectura Henning Larsen, que fue trabajada primordialmente por el artista Eliasson, que buscó desmaterializar el edificio como entidad



Cuesta Santa Rosa, Iquique



Plaza Pesaje Ruta 68



Nestlé, Graneros



Zona Naval Iquique

Más de 10.000 Postes Solares
instalados a lo largo del país

- Vialidad · Minería · Industria · Agroindustria · Empresas
- Colegios · Universidades · Municipalidades · Instituciones
- Inmobiliarias · Comercio



LUMISOLAR®
ENVASAMOS LA ENERGIA DEL SOL

www.lumisolar.cl

Tobalaba 1569 • Providencia • Santiago
Metro Colón • 415 2773 - 4
lumisolar@lumisolar.cl



Las complejas formas vidriadas del edificio, en general, multiplican la luz con sus angulaciones, generando coloridos bloques de iluminación en el piso y las paredes de la obra.

estática y dotarlo de vida, para responder al colorido cambiante propio de esas latitudes. "Cada uno de los elementos que rodean a la estructura dialogan con ésta en una expresión voluble según el ángulo visual, lo que proporciona una infinidad de percepciones", expresa el artista.

La luz natural es un elemento clave que altera dramáticamente la transparencia, la reflectividad y los colores de la fachada en general.

ACONDICIONAMIENTO

A lo largo de todo el proceso, se hizo hincapié en otorgarle a la obra una estructura multifuncional, lo suficiente como para albergar grandes e íntimos eventos: actuaciones musicales y exposiciones públicas al mismo tiempo, sin interferir el ambiente auditivo de cada espacio. Para esto, se requirió de una arquitectura adecuada, diseñada por la empresa neoyorquina Artec Consultants, con soluciones acústicas como

el complejo Esplanade en Singapur, el Centro Cultural de Lucerna en Suiza, el auditorio Dijon en Francia y el Centro Sinfónico Meyerson en Texas, entre otras obras.

La respuesta ante la problemática ambiental, se resolvió a través de tres elementos centrales que comprenden un sistema con dos enormes placas reflectoras en el techo, recubrimientos textiles absorbentes y una cámara acústica con puertas motorizadas empleadas para ajustar las condiciones del espacio de acuerdo al tipo de concierto ofrecido. Por este vasto trabajo de sonoridad en las diferentes salas, el Harpa ha recibido elogios de distinguidos personajes como Jonas Kaufmann y Esteban Balduresson, director de la Ópera de Islandia.

La Sala de Conciertos y Convenciones Harpa, geometría cristalina, para alojar al arte. Es el caleidoscopio islandés. ■

www.constructivo.com,
www.architectmagazine.com,
<http://en.harpa.is/>

EN SÍNTESIS

→ Con un área total de 28 mil m² y con 43 m de altura, El Centro de Convenciones y Conciertos Harpa, se presenta como un imponente complejo que destaca por su especial fachada.

→ En la construcción del recinto, se removieron 200 mil m³ de tierra y se bombearon de 6 millones de toneladas de agua de mar. Posee una losa de fundación de 8 mil m² de hormigón para sostener 2.500 toneladas de acero y 4 mil toneladas de barras de refuerzo.

→ Para la fachada, se utilizaron de diferentes tipos de vidrio y acero, acoplados bajo el sistema modular de poliedros de doce lados, inspirados en las formaciones basálticas naturales del entorno.

→ 700 luminarias LED fueron integradas a las diversas secciones de la fachada para ir creando el juego lumínico que constantemente varía de patrón.

¿SOLDADURA FUERTE PARA REDES DE GAS DOMICILIARIO?

Decreto 66 (Art. 45 Punto 45.2.6) - SEC

Desde hoy y para siempre, todas nuestras ventas de Soldadura Fuerte incorporarán un CERTIFICADO DE ANALISIS DE COMPOSICION QUIMICA hecho por Espectrometría de Emisión Óptica de la más alta precisión que acredita el pleno cumplimiento de las Normas Internacionales fundadas por la American Welding Society (AWS) de Estados Unidos y Deutsches Institut für Normung (DIN) de Alemania.

Evite Aleaciones de Composición Desconocida.

ARGENTA
TECNOLOGIA EN SOLDADURA

Santa Corina 0198, La Cisterna, Santiago, Chile
Tel. (56-2) 522 2222 - ventas@argenta.cl



21 - 22 Nov 2012
Expo Center Norte | São Paulo - Brasil

Fastener Fair Brasil es una feria dedicada al sector de la fijación y sus tecnologías que ofrece una oportunidad excepcional para hacer negocios.

● Representantes
nacionales e internacionales

● Excelentes
posibilidades para
los proveedores

● Relaciones con
especialistas involucrados
en el sector

Nuevas Tecnologías

*Tornillos, rebites,
tuercas, clavos,
grapas entre otros.*



Regístrese online para entrada gratuita

www.fastenerfair.br.com/es

brasil@fastenerfair.com

Organización

MACKBROOKS
exhibitions