

El pabellón chileno en la Exposición Universal de París de 1889 hoy se encuentra en la comuna de Quinta Normal. Aunque cueste creerlo, el actual Museo Artequín originalmente se construyó en la capital francesa, se dismanteló y se montó nuevamente en Santiago posiblemente sin los planos originales. Una obra construida en hierro y vidrio, ambos materiales de construcción que caracterizaron la arquitectura decimonónica europea.

LIBRO "EL PABELLÓN CHILENO EN LA EXPOSICIÓN UNIVERSAL DE PARÍS"

ARTEQUÍN MODELO PARA



ARMAR

NICOLE SAFFIE G.
PERIODISTA REVISTA BIT

FICHA TÉCNICA

Ubicación original: Campo de Marte, al costado derecho de la torre Eiffel, París

Arquitecto: Henri Picq

Costo de la obra: 150 mil francos

Empresa contratista: M.M. Moisant, Laurent, Savey et Cia.

Año de inauguración: 1889

Dimensiones terreno original: 20 m de frente por 25 m de fondo

Superficie del edificio: 870 m²

Materiales: Hierro, vidrio y zinc

Característica principal: Desmontabilidad

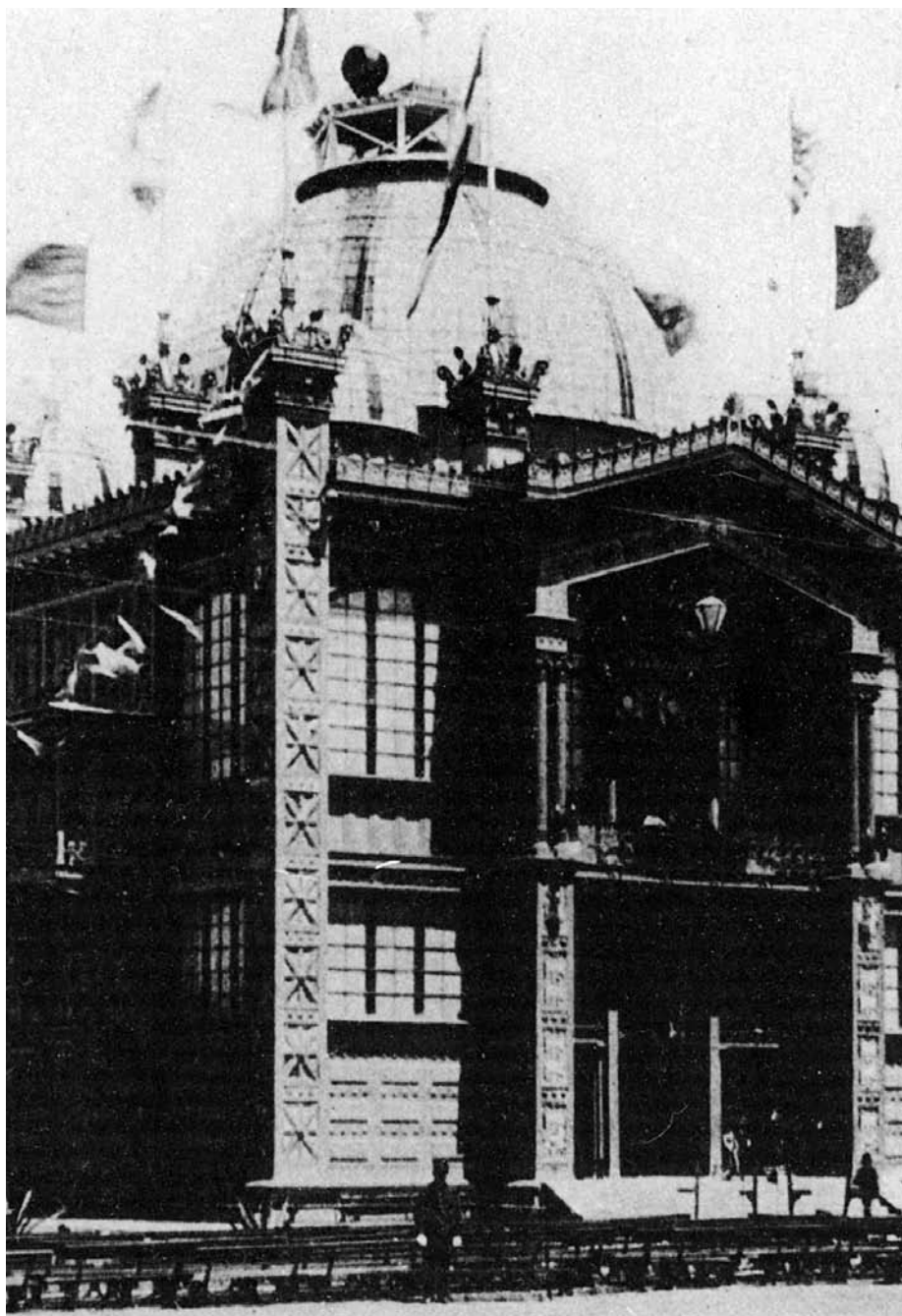
S

E APROXIMABA

1889 y se cumplía un siglo de la Revolución Francesa y había que celebrarlo en grande. Nada mejor que realizar una Exposición Universal para mostrar el esplendor de la época, principalmente los adelantos técnicos y científicos pero también productos típicos y las expresiones artísticas y culturales de numerosos países. Estos eventos dieron origen a una nueva corriente arquitectónica que emplea materiales como el hierro y el vidrio, que pese a ser conocidos, adquieren nuevas características gracias al avance de la técnica. En esta materialidad destacan los conceptos de modulación, prefabricación, estandarización y transportabilidad.

Por su carácter "universal", la muestra consideró a naciones de los cinco continentes, incluyendo Chile. Una de las condiciones sugeridas por los organizadores, consistía en que los pabellones latinoamericanos se inspiraran en las arquitecturas tradicionales de cada país, un elemento incidente en los premios que otorgaría el jurado. Un desafío gigantesco y maravilloso para Carlos Antúnez, Ministro Plenipotenciario del gobierno chileno en Francia. ¿Cómo competir con la tradición azteca de México o incásica del Perú? El Ministro Antúnez asumió el riesgo y se decidió por un edificio moderno en hierro, acero y zinc. El 21 de noviembre de 1888 se aprobó el contrato con la empresa M.M. Moisant, Laurent, Savey et Cia, dando el vamos a una obra que se resuelve básicamente en un volumen simple: sólo dos balcones laterales interrumpen su ortogonalidad.

Como escriben los arquitectos Patricio Basáez y Ana María Amadori en su libro *El pabellón chileno en la exposición universal de París*, "el tratamiento de las cuatro elevaciones, de gran simetría y que se jerarquizan de manera semejante, determina la intención del arquitecto de hacer recorrible exteriormente el edificio. Si a lo anterior le sumamos el hecho de haber levantado el pabellón del nivel del terreno con el empleo de un zócalo de



LIBRO "EL PABELLÓN CHILENO EN LA EXPOSICIÓN UNIVERSAL DE PARÍS"



baja altura, este edificio se acerca a una concepción clasicista”.

En el proyecto destaca un espacio central de doble altura, que enfatiza el hall y el acceso principal. El segundo piso es una galería perimetral de cómodo recorrido. Con este esquema elemental se logra una gran relación entre los dos niveles, ampliando los 870 m² de superficie.

El hierro tiene un rol protagónico en esta historia. La estructura del volumen está completamente erigida en este material y se resuelve básicamente con cuatro pórticos principales en sentido transversal, además del que enmarca el acceso principal. Los únicos elementos que interrumpen el espacio interior son cuatro esbeltos pilares que conforman la línea estructural intermedia.

El acceso principal cuenta con una escalera que salva la baja altura del zócalo y está señalado por un pórtico que toma la altura to-



El hierro tiene un rol protagónico en este proyecto. La estructura del volumen está completamente erigida en este material.

tal de la fachada. Éste es interrumpido, a la altura del segundo piso, por un juego de columnas dobles de inspiración jónica. En la fachada principal, dos son los elementos más importantes: el pórtico de la entrada principal y el de la puerta del balcón frontal. Dos franjas vidriadas, que acusan los dos niveles interiores del Pabellón, rematan a ambos lados del acceso principal. En cuanto a las fachadas laterales, destacan los balcones del segundo piso, que son los únicos elementos que rompen la pureza volumétrica del edificio.

Ante la innovación presente en aquella época, las opiniones son contundentes. “Se trata de un edificio de avanzada para su tiempo, porque utiliza el hierro y vidrio en forma modulada, desarmable. Allí radica la novedad. Es un edificio ecléctico porque tiene elementos provenientes de distintas épocas: columnas, elementos florales y cerámicas policromadas”, afirma la arquitecto Ana María Amadori.

La mayor dedicación ornamental se observa en la solución de cubierta. Las cinco cúpulas vidriadas rematan en mástiles, cuyas bases están enmarcadas por la prolongación de los doce pilares que conforman los pórticos de la estructura. Por otra parte, la iluminación se resuelve en dos sentidos: en forma cenital y a través de paños vidriados laterales. El pabellón posee una cúpula central vidriada –que corresponde al espacio de doble altura– y cuatro cúpulas menores, de iguales características en los cuatro vértices del volumen. En segundo término, el edificio cuenta con amplios ventanales hacia las cuatro orientaciones, de las cuales dos comunican a los balcones en el segundo piso. Las cúpulas emplean vidrios de pequeñas secciones imitando algún material de cubierta tradicional como una teja pero, cualquiera que haya sido la intención, se logra un adecuado efecto de transparencia y luminosidad.

Un edificio desmontable

Todo muy interesante, pero ¿quién fue el creador de la obra? El arquitecto Henri Picq,

El edificio cuenta con una cúpula central vidriada y cuatro cúpulas menores, las que logran un adecuado efecto de transparencia y luminosidad.

Los líderes en construcción como:

Constructora INGEVEC S.A.

eligen **Andamios Layher.**

► “Los andamios Layher y su equipo de profesionales nos dan la confianza, el apoyo y las soluciones que requieren nuestros proyectos para cumplir con los altos estándares de seguridad que nos hemos fijado como Empresa utilizando sólo andamios del tipo Europeo en nuestras obras y así disminuir considerablemente los accidentes de trabajo en altura utilizando estos elementos”.



Roberto Pérez Serpa
Jefe de Prevención de Riesgos Ingevec S.A.
Constructor Civil - Post título de Prevención de Riesgos



Andamios de Fachadas Layher en Obra Santa María Polo Golf
Ejecución: Constructora Ingevec S.A.

Layher®

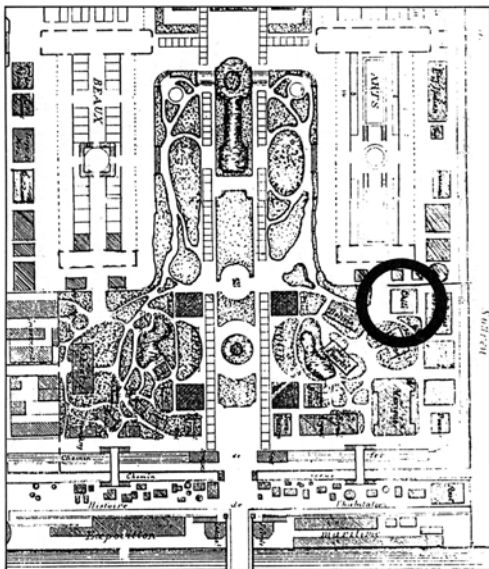
Siempre más. El sistema de andamios.

Layher del Pacífico S.A.

www.layher.cl

Arturo Prat 4690 Renca / Santiago Tel. (56-2) 646 4540 Fax: (56-2) 646 8704

La obra original contemplaba una escalera monumental de doble rampa, la que se extravió durante su envío a Chile, siendo reemplazada por una bastante más simple. En el plano inferior, se muestra el pabellón chileno (encerrado en el círculo), ubicado al lado de la Torre Eiffel, próximo a los concurridos edificios de China y Japón.



LIBRO "EL PABELLÓN CHILENO EN LA EXPOSICIÓN UNIVERSAL DE PARÍS"

cuyo proyecto fue seleccionado entre las propuestas de cinco empresas francesas. La idea era realizar un edificio desmontable, para utilizarlo con algún fin público en Chile y recuperar así la inversión realizada, unos 150 mil francos de la época. La idea original tuvo algunos cambios durante el montaje en territorio francés. Aquí se destaca la "monumental" escalera de doble rampa, un excelente remate visual para la obra y un elemento sumamente atractivo para el hall de acceso. Además, los pisos de mosaico reemplazaron a los de madera del primer proyecto.

La ubicación chilena resultó inmejorable en el Campo de Marte parisino. Si bien la superficie asignada era reducida, 20 m de frente por 25 m de fondo, se trataba de un sitio esquina, próximo a los concurridos pabellones de China y Japón, y al lado de la torre Eiffel. Un breve paréntesis para decir que esta torre de fama mundial también se construyó especialmente para la exposición. Con 300 m de altura y construida completamente de hierro, es una de las pocas obras de las exposiciones universales del 1800 que aún se conservan y en su lugar original. Otro dato: este símbolo indiscutido del París de hoy, en aquella época fue duramente criticado por connotados personajes de la sociedad intelectual y artística francesa.

Volvamos al pabellón chileno. La experien-



cia gala no pudo ser mejor, todo un éxito. Una escultura de Virginio Arias recibió a los visitantes en el centro del hall. Hubo productos agrícolas, mineros e industriales, además de una sinopsis estadística y una sección dedicada a las bellas artes. La exposición chilena obtuvo 270 galardones, entre medallas de oro, plata y cobre, superando a Uruguay, San Salvador y Venezuela, entre otros.

Un rompecabezas en Quinta Normal

¿Terminó la historia? Para nada. Comienza un capítulo lleno de particularidades: Artequín en Chile. Se desmontó el pabellón. En abril de 1889, 1.403 cajas con baldosas, ventanas, cúpulas, puertas, columnas, piezas de reposición y un interminable etcétera, se depositaron en el barco "India" con destino a nuestro país. Acompañaron esta valiosa carga dos obreros especializados—un albañil y un carpintero— para trabajar en el posterior armado del edificio.

Sí, adivinó. Todo no podía ser tan sencillo. Una vez recibidas en Valparaíso y trasladadas en tren a Santiago, las piezas se habrían almacenado en las dependencias del Internado Nacional sin un destino definido. Los trabajadores franceses regresaron a su país y las cajas quedaron olvidadas por tres años. Sólo en 1893, el presidente de la Sociedad Nacional de Minería solicitó la autorización del ministro de Industrias y Obras Públicas, para realizar una exposición de minería y metalurgia en el "Pabellón París".

Se contrató al ingeniero Enrique Rabinel para rearmar el edificio, que se emplazaría en la Quinta Normal. El proyecto volvía a la vida, pero no había planos. ¿Cómo? Sí, no había planos. "Rabinel decía en sus cartas cómo era posible que no hubiera ningún plano del pabellón en Santiago. Se supone que se enviaron más de diez legajos de planos desde Francia, pero no se sabe qué pasó con ellos. Al final armó el edificio posiblemente en base a fotos y a la experiencia del ingeniero Rabi-



nel”, cuenta Patricio Basáez.

No era todo. Además, los materiales cerámicos, hormigones policromados y vidrios, sufrieron un deterioro de por lo menos un 30% durante el traslado en barco y su posterior bodegaje. Gran parte de ellos también se rompieron durante el viaje. Hubo que reemplazar los elementos dañados por otros nacionales, con otras terminaciones, provocando complejas adaptaciones en el edificio.

Los inconvenientes no terminan, porque hubo una misteriosa desaparición: Se extravió la magnífica escalera que dominaba la entrada del pabellón en Francia. Se desconoce si simplemente no llegó al país o se perdió durante su traslado y almacenaje, pero el hecho es que se tuvo que reemplazar por otra bastante más modesta. Finalmente, la obra de rearmado concluyó el 15 de julio de 1894. La exposición fue inaugurada tres meses más tarde con bastante concurrencia de público, ansioso por conocer esta afamada construcción. Tras el evento, el pabellón pasó por varias manos, hasta que en 1966 fue entregado en comodato a la Fuerza Aérea de Chile, institución que lo convirtió en el Museo Nacional de Aeronáutica, manteniéndolo en buen estado de conservación. En 1992 el edificio se restauró, convirtiéndose en la sede del Museo Artequín. También se realizaron algunas ampliaciones, como un subterráneo que actualmente acoge a una sala de audiovisuales.

Al igual que los planos, desapareció la información relacionada con el montaje en Chile. Las fuentes de Revista BIT sólo concluyeron que existieron numerosas faenas manuales, para armar este auténtico rompecabezas sólo

con el respaldo de las fotos. En cuanto a la variable sísmica, “tanto el material utilizado como el sistema constructivo resisten los movimientos sísmicos”, explica Patricio Basáez. Así, al igual que el “Pabellón de París”, otras obras basadas en hierro como el Mercado Central, las estaciones de ferrocarril y la cubierta del Bellas Artes, han resistido poderosos movimientos telúricos.

Hoy sigue en pie un extraordinario representante de la tipología constructiva europea de mediados del siglo XIX en Chile. Más allá de los caprichos del destino, continúa gozando de buena salud este modelo para armar. ■

www.artequin.cl

EN SÍNTESIS

El actual museo Artequín destaca desde su inauguración como el Pabellón Chileno en la Exposición Universal de París en 1889 a metros de la torre Eiffel, especialmente construida para el evento. En aquella época se convirtió en un edificio de avanzada que utilizaba el vidrio y el hierro, los materiales de moda. A esto debía agregarse su desmontabilidad. Y así fue. Tras la feria se desarmó el pabellón y las piezas viajaron a Chile, levantándose en la Quinta Normal. Un dato sorprendente, el montaje en nuestro país se hizo presumiblemente sin planos, sólo basándose en fotografías. En la obra destaca un espacio central de doble altura, que jerarquiza interiormente el hall y el acceso principal. La iluminación se resuelve en forma cenital y a través de paños vidriados laterales. Fue declarado Monumento Nacional.



SISTEMA DE MOLDAJES METRIFORM

Hormigones perfectos ✓

El más liviano ✓

Simple y veloz ✓

soinsa
ANDAMIOS Y ENCOFRADOS

SOINSA, con seguridad,
en todos tus proyectos.



Casa Matriz: (56-2) 345 5300

Antofagasta: (56-55) 218 512

Viña del Mar: (56-32) 614 084

Concepción: (56-41) 430 235

encofrados@soinsa.cl

www.soinsa.cl

NUEVO ACCESO NORORIENTE A SANTIAGO. LAS REPERCUSIONES

En nuestra edición anterior, BIT 61, julio 2008, www.revistabit.cl, se publicó el artículo "Nuevo Acceso Nororiente a Santiago, Máxima Velocidad". A raíz de esto, Jorge Ebner, arquitecto urbanista, nos envió una carta para manifestarnos su opinión del reportaje y del proyecto en

AT. SRTA. PAULA CHAPPLE C.

Periodista Revista BIT

Estimada Periodista

Acabo de recibir la revista BIT N°61 del mes de Julio en curso, donde se incluye el reportaje por usted realizado "Nuevo Acceso Nororiente a Santiago, Máxima Velocidad".

Tal como se representa, se trata de una obra de enorme magnitud e importancia, pero dentro de la información presentada se deslizan una serie de errores e imprecisiones que agradecería a usted corregir en la siguiente publicación de la revista BIT, como también incluir información de los terrenos por donde se internó y diseñó dicha autopista.

Se asegura en el reportaje que "El proyecto fue sometido a la normativa medioambiental vigente", situación que no se ajusta a la realidad, puesto que lo que se ingresó al SEIA fue un proyecto distinto al ejecutado y donde dentro de lo más relevante de sus modificaciones estuvo, por una parte, la eliminación de una pareja de túneles La Pirámide y del viaducto Darwin, además de la transformación total del sector y proyecto del enlace Centenario y el viaducto Quebrada El Salto, reemplazándolos por enormes cortes de cerros y rellenos de quebradas, y por otra parte la desaparición de un cerro, todo esto dentro de terrenos del Parque Metropolitano.

Se presenta incluso como "ejemplo más relevante" de evaluación de impacto ambiental y medidas de mitigación "lo aplicado en el sector del Condominio El Almendral, que se ubica en las proximidades del Viaducto Las Canteras y Portal Sur del Túnel Manquehue II". Cabe hacer notar que el Condominio El Almendral no sólo se "ubica en las proximidades" del trazado, sino que esta vía pasó y se internó por terrenos de dicho Condominio expropiados para tal efecto y lo que es peor y más sorprendente aún, es que ni el condominio ni sus viviendas aparecen siquiera enunciadas en el Estudio de Impacto Ambiental aludido en el reportaje, menos aún pueden tener medidas de mitigación estudiadas, tanto durante la construcción de la obra como en su etapa de operación.

No está de más hacer ver también que la mayor parte del recorrido de la autopista se desarrolla por áreas de protección ecológica, tanto en la comuna de Huechuraba como en Colina, según lo determina el Plan Regulador Metropolitano de Santiago, y peor aún que la vía recorre cerca de 4 km por terrenos del Parque Metropolitano de Santiago que fueron expropiados para tal efecto, cercenando en dos el sector Bosque Santiago de dicho Parque e insertando la vía en medio de él, rellinando con material la más importante de sus quebradas como es la Quebrada Darwin y dejando de paso, sin parte importante de sus terrenos al más relevante parque y pulmón de Santiago.

En el convencimiento que las rectificaciones, precisiones e información indicadas precedentemente podrán ser conocidas y valoradas por los lectores de Revista BIT, atentamente

Jorge Ebner K.
Arquitecto Urbanista

cuestión. Posteriormente el mandante de esta obra, el Ministerio de Obras Públicas (MOP) a través de una misiva respondió a las inquietudes del profesional. A continuación, se reproducen íntegramente ambas cartas.

SEÑORES REVISTA BIT

Presente

Junto con agradecerles la publicación del reportaje "Nuevo Acceso Nororiente a Santiago, Máxima Velocidad" realizado por la Srta. Paula Chapple, quisiéramos precisar algunos aspectos abordados por el Sr. Jorge Ebner, mediante una carta dirigida a vuestro medio de comunicación.

En relación al contrato de concesión y a lo señalado por el señor Ebner, es necesario precisar que este proyecto posee en primera instancia un Estudio de Impacto Ambiental (EIA) del cual es titular la Sociedad Concesionaria Autopista Nororiente S.A, y que se encuentra sancionado favorablemente por Resolución de Calificación Ambiental (RCA) N° 273/2003 del 10.06.03.

Posteriormente, la Sociedad Concesionada presentó una Declaración de Impacto Ambiental denominada "Rectificación del Trazado Descrito en los Considerandos 3.2.1 a 3.2.7 de la Resolución Exenta N° 273/2003 de la COREMA de la Región Metropolitana, la que aprobó el proyecto Concesión Internacional Acceso Nororiente a Santiago, Sector Oriente, enlace Centenario – enlace Av. Del Valle y que se encuentra igualmente sancionada favorablemente por la Resolución de Calificación Ambiental N° 531/2005 del 01.12.05.

Para mayor detalle de las citadas Resoluciones de Calificación Ambiental, éstas se encuentran disponibles en la página web del Sistema de Impacto Ambiental de la CONAMA (www.seia.cl).

Asimismo, debemos señalar a Ud., que el Sr. Jorge Ebner, haciendo uso de sus derechos ciudadanos, presentó con anterioridad un reclamo similar ante la Contraloría General de la República, la que fue desestimada por el ente contralor.

Finalmente, es necesario reiterar que en el marco de este contrato sí existe Estudio y Declaración de Impacto Ambiental el que consideró las viviendas del sector, las que fueron denominadas como "Sector Universidad Mayor, viviendas a 80 m de la Autorruta", lo cual puede comprobarse en las Resoluciones de Calificación Ambiental antes señaladas.

Para mayor precisión, en la propia carta del Sr. Ebner se indica "...ni el condominio ni sus viviendas aparecen siquiera enunciadas en el Estudio de Impacto Ambiental aludido en el reportaje", lo que significa que efectivamente el Estudio de Impacto Ambiental es conocido por el Sr. Ebner.

Por otra parte, respecto del comentario que el trazado del proyecto "...pasó y se internó en terrenos de dicho condominio, expropiados para tal efecto", tampoco es tal, o al menos no reviste la profundidad de la aseveración del Sr. Ebner, puesto que los terrenos expropiados en las cercanías de las viviendas del Loteo El Almendral, si bien son parte de dicho loteo, las expropiaciones afectaron a un único lote y éste se ubica en el extremo del mencionado loteo, sin moradores ni mucho menos edificaciones dentro del mismo. Por último, el trazado actual del contrato en este sector, se aleja de las viviendas en algunos metros respecto de lo que era el trazado original.

René Labra Jarvis
Inspector Fiscal Concesión Acceso Nor Oriente a Santiago
Coordinación de Concesiones / Ministerio de Obras Públicas

NOTA DE LA REDACCIÓN: La línea editorial de Revista BIT se enfoca en reportajes técnicos de aquellas obras que, en nuestra opinión, presentan desafíos constructivos y aportan avances notables e innovación para la industria de la construcción chilena. No nos pronunciamos respecto de las

distintas visiones que puedan generar la gestación y ejecución de estos proyectos. Tampoco, participamos en debates que puedan mantener distintas posiciones. Por esta razón, nos limitamos a reproducir la carta del lector y la respuesta del MOP.

FUNDACIONES ESPECIALES ESTRATOS

Anclajes Postensados
Micropilotes
Shotcrete
Soil Nailing
Inyecciones
Pernos Auto-Perforantes
Pilotes



Ejecución de pilotes de gran diámetro



Av. Américo Vespucio 1387
Quilicura - Santiago - Chile
Dirección Postal:
Casilla 173 - Correo Central
(Santiago)
Teléfono: 431 22 00
Fax: 431 22 01
E-mail: estratos@drillco.cl
www.estratos-fundaciones.cl

Nueva

Línea de productos impermeabilizantes

Protección perfecta

contra la humedad exterior e interior

Thomsit®

Impermeabilizantes

HI

ME

HIDORREPELENTES Y MEMBRANAS ELASTICAS



- Libre de solventes
- Alta adherencia
- Listo para su uso

- Libre de solventes
- Resistencia a radiación UV
- Concentrado

- Pigmentable
- Alta adherencia a sustratos porosos
- Listo para su uso

- Alta adherencia a asfalto
- Resistente a radiación UV
- Concentrado

Henkel

Calidad para Profesionales