

UNIVERSIDAD ANDRÉS BELLO, VIÑA DEL MAR

CAMPUS ÚNICO

— UN VOLUMEN PERIMETRAL QUE PERMITE MAXIMIZAR ASOLEAMIENTOS Y VISTAS, CREANDO UN VACÍO CENTRAL, EXHIBE EL CAMPUS DE LA UNAB EN LA CIUDAD JARDÍN. DESAFÍOS TÉCNICOS EN LAS FUNDACIONES Y ESTRUCTURA MARCARON LA RUTA CRÍTICA DEL PROYECTO.

PAULA CHAPPLE C.
PERIODISTA REVISTA BIT

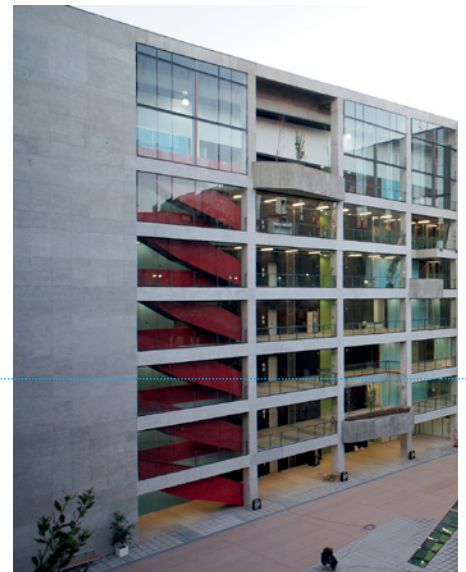
E

L EDIFICIO de la sede regional de la Universidad Andrés Bello (UNAB) en Viña del Mar se plantea como un gran campus que

alberga a la mayoría de las facultades de la casa de estudios en la Región de Valparaíso.

A diferencia de un campus tradicional universitario, donde cada facultad tiene administración, salas y laboratorios en un edificio propio, "la nueva sede se diseñó como un campus central que alberga a las facultades de la universidad, organizadas en cuatro grandes áreas académicas: Ingeniería, Humanidades, Educación, Economía y Negocios, Ciencias Exactas y Salud, en las que sus administraciones están centralizadas y cada facultad posee solo sus laboratorios específicos, compartiendo salas genéricas, casino y biblioteca", comenta Felipe Henríquez, director de Infraestructura de la UNAB.

Desafíos técnicos de fachada, junto con un plazo acotado de 16 meses, que demandó creatividad para aplicar soluciones prefabricadas de terminación, sumado a un complejo suelo de fundación, determinaron la ruta crítica del edificio.





FICHA TÉCNICA

AMPLIACIÓN CAMPUS CENTRAL
UNIVERSIDAD ANDRÉS BELLO VIÑA
DEL MAR

UBICACIÓN:

5 Oriente con calle Quillota, Viña del Mar

MANDANTE:

Universidad Andrés Bello (UNAB)

ARQUITECTOS:

Schmidt Arquitectos Asociados. Horacio
Schmidt Cortés, Horacio Schmidt Radic,
Martín Schmidt Radic.

Arquitecto a cargo: Nicolás Norero

CONSTRUCTORA:

Guzmán y Larraín

CÁLCULO ESTRUCTURAL:

Sergio Contreras

PAISAJISMO:

Juan Grimm

SUPERFICIE CONSTRUIDA:

49.000 m²

AÑO DE DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN:

2012/2013

PRESUPUESTO:

US\$ 50 millones (aprox.)

Desafíos técnicos de fachada, junto con un plazo acotado de 16 meses, que demandó creatividad para aplicar soluciones prefabricadas de terminación, sumado a un complejo suelo de fundación, determinaron la ruta crítica del edificio.



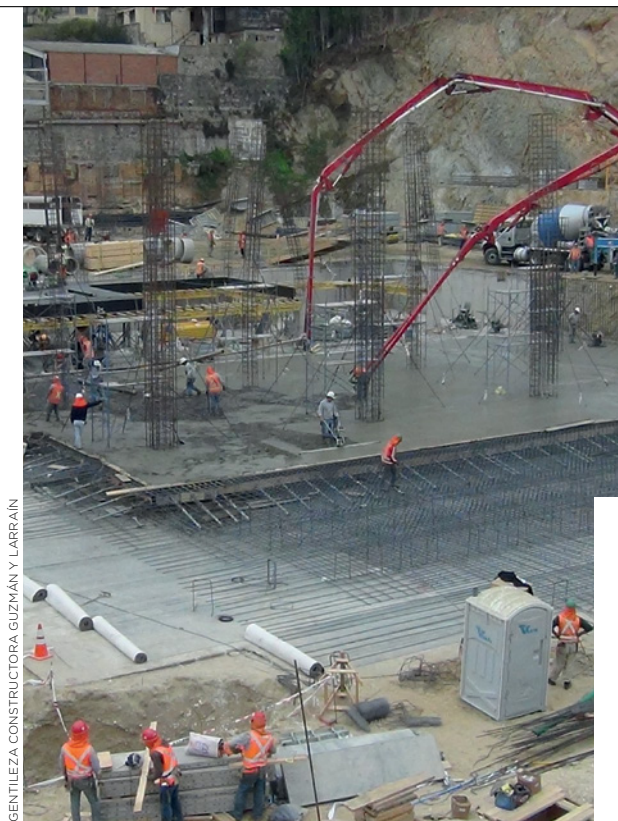
LAS FUNDACIONES DEL EDIFICIO DEBÍAN APOYARSE EN ROCA Y ESTA SE ENCONTRÓ 6 METROS MÁS PROFUNDO DE LO ESTIMADO. POR LO TANTO SE AGREGÓ UN TERCER SUBTERRÁNEO DE 3.500 M² DE SUPERFICIE.



GENTILEZA CONSTRUCTORA GUZMANY LARFAIN



LEA TAMBIÉN “CAMPUS CREATIVO UNAB” EN BIT N°108
www.revistabit.cl



GENTILEZA CONSTRUCTORA GUZMÁN Y LARRAÍN

FUNDACIONES

Originalmente el proyecto incluía dos subterráneos. “Al iniciar la obra, nos encontramos con una condición de suelo diferente a la indicada en el estudio de suelo. Las fundaciones del edificio debían apoyarse en la roca y esta se encontraba en un amplio sector del terreno, 6 metros más profundo de lo estimado. Junto con ello, al tener que profundizarnos más, para poder alcanzar la roca, entró en acción una napa de agua muy potente, que tampoco estaba considerada. Rápidamente, tomando en cuenta las condiciones de suelo reales, se evaluaron múltiples alternativas de solución para las fundaciones, decidiendo entre todas, agregar un tercer subterráneo de 3.500 m² de superficie, con lo que, además de acercar las fundaciones al suelo de apoyo (roca), se aprovecharía este espacio disponible en forma útil”, comenta Eduardo Briceño, ingeniero administrador y actualmente a cargo del Departamento de Estudios de la empresa constructora Guzmán y Larraín.

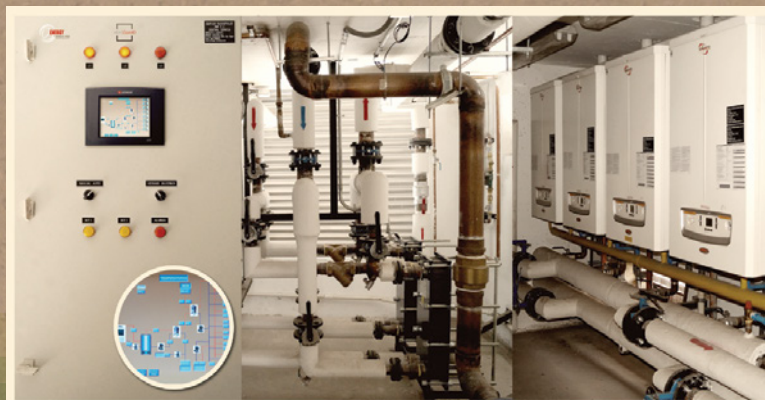
Pero el real desafío, acordado por todos (mandante, arquitecto, proyectistas, ITO y constructora), fue el incluir esta modificación al proyecto, sin aplazar la fecha de término de la obra. “Si inicial-



Tecnología Heat Guard, Ficha LEED Acreditada por el IDIEM y GBC Chile

Centrales Térmicas Ultra eficiente (CTUe)

- Ahorro consumo de energía, entre 30% y 70% garantizado
- Central térmica sin acumulación de agua caliente sanitaria
- Sistema modular integrado operativo en 15 días
- Mantenimiento; costo anual 50% menos que un sistema tradicional con acumulación
- Menor espacio físico; ahorre UF/m² en la construcción de la sala de caldera hasta un 75%
- Menor costo inicial de inversión (entre 10% y 40%)
Solicitar información para evaluar su proyecto
- Integración de bombas de calor y ERNC (Solar Térmico y Fotovoltaico)

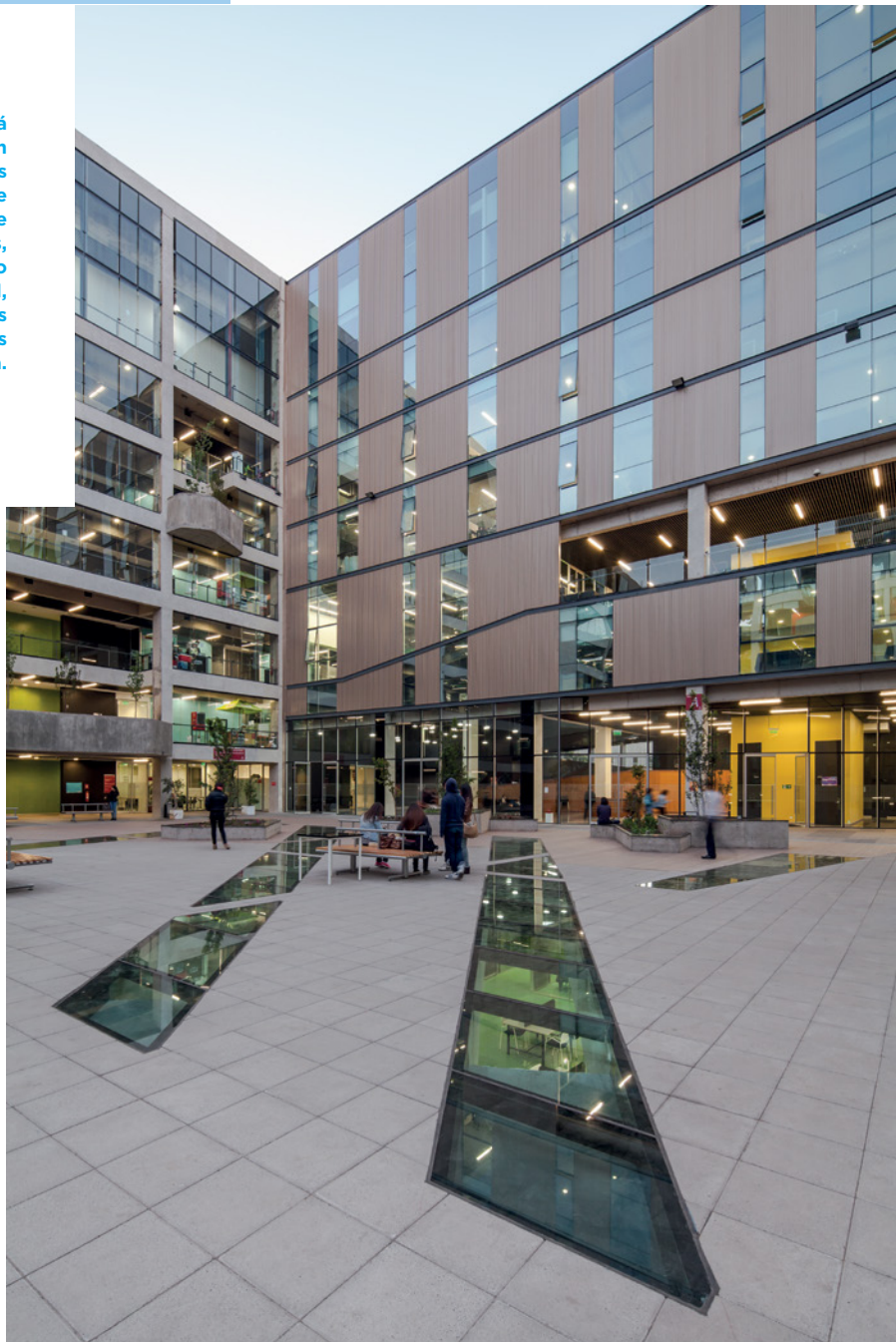


El Patio Mayor está ambientado por jardineras en el primer nivel y en las fachadas norte y poniente que dan a la plaza, donde se encuentran las circulaciones, creando así un jardín tanto horizontal como vertical, convirtiendo los pasillos superiores, en lugares de permanencia.

mente ya era todo un desafío el plazo de construcción (45.000 m² en 16 meses), al tener que implementar estos cambios que estaban en plena ruta crítica, el desafío era prácticamente imposible. El éxito logrado se debió a que todos los involucrados se comprometieron y nos unimos para lograrlo, fuimos un gran equipo, conformado por, el mandante, oficina arquitectura, ingeniero calculista, ITO y constructora”, recuerda Briceño.

Para poder fundar en la roca, en gran parte de la superficie se ejecutaron mejoramientos de suelo, en base a datos de hormigón, con una gran complejidad en la excavación debido a la arena y la napa de agua. “Fue complicado sostener el suelo, para lo cual tuvimos que ejecutar pilas, entibaciones y sondajes. Pero cuando logramos hormigonar la losa de fundación, se fue simplificando el trabajo”, sostiene Briceño.

“Ocupamos un moldaje que nos permitía estabilizar la excavación y profundizarnos hasta la roca, junto con el agotamiento de agua, el que era muy difícil, ya que por el tipo de arena el agua la arrastraba, era como hacer un hoyo en la orilla de la playa, lo haces y se tapa de inmediato. Fue una faena extremadamente compleja, ya



FUTURO EDIFICIO

En los meses próximos se empezará a construir, en el mismo terreno del campus, pero tomando parte del cerro, un edificio de 5 mil m² que complementará a los cuatro ya existentes en el campus central de Viña del Mar.

“Es un edificio que prácticamente irá enterrado, por lo que al menos el 50% de sus caras tiene que estar bajo tierra, debido a las restricciones del actual plan regulador de la ciudad. Eso quiere decir que la cara trasera irá enterrada y el 50% de las caras laterales tienen que estar bajo el nivel natural”, adelanta Henríquez.

El principal desafío constructivo de la futura obra será el gran movimiento de tierra. “El terreno va tomando el cerro. Lo complicado será que tendremos que hacer una especie de sacado al cerro y ejecutar fortificaciones importantes. Lo otro que se proyecta es que a la altura del piso 3 del campus central, vamos a construir un puente para conectar con el nuevo edificio, debido a la imposibilidad de caminar por el desnivel”, indica el profesional de la Unab.

que además, la napa de agua se encajonaba en la roca, era lo mismo que desviar un río, por lo que el avance de las fundaciones solo lo podíamos realizar por sectores bastante acotados”, comenta Eduardo Briceño. Para ello se implementaron diversas soluciones, de manera de ganarle al agua, “ya que cuando creíamos haber resuelto el problema para todos los sectores, se producían condiciones especiales en que el sistema implementado no las resolvía”, detalla el profesional de Guzmán y Larraín.

PATIO MAYOR

La unidad es la idea principal de la sede, por esto se planteó un espacio central o patio mayor, vacío donde alumnos de todas las carreras se encuentran, transformándose en el espacio de intercambio principal del campus. “Las áreas académicas se organizaron en el perímetro de la parte plana del sitio. En una segunda etapa, en un volumen separado se construirá la clínica odontológica en la parte alta del sitio, el positivo del vacío de la plaza, con una marcada vocación social que vinculará la sede con la comunidad”, señala el arquitecto Martín Schmidt, socio de Schmidt Arquitectos Asociados.

El Patio Mayor está ambientado por jardineras en el primer nivel y en las fachadas norte y poniente que dan a la plaza, donde se encuentran las circulaciones, creando así un jardín tanto horizontal como vertical, convirtiendo los pasillos superiores, más amplios de lo técnicamente requerido, en lugares de permanencia.

“Estas circulaciones se dispusieron de manera de obtener el mejor asoleamiento para los recintos de salas de clases y laboratorio, quedando principalmente con orientaciones sur y oriente, teniendo así pasillos norte y poniente”, detalla Martín Schmidt.



NIBSA

solutions

*Nuevas sensaciones
NIBSA*

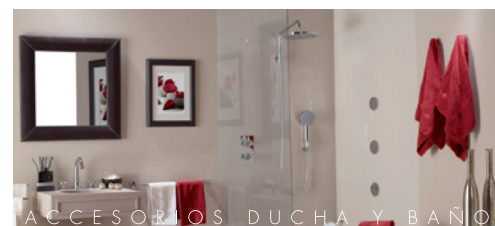
EXPO EDIFICA
FERIA INTERNACIONAL DE LA CONSTRUCCIÓN CHILE 2017

*Conversemos
en nuestro stand N°322-E2
4 al 7 de octubre 2017*



GRIFERÍA HOGAR E INSTITUCIONAL

Diseño y eficiencia



ACCESORIOS DUCHA Y BAÑO

Disfrute total en la ducha



GRIFERÍA TERMOSTÁTICA

Baño delicioso y seguro



MANEJO DE CALIDAD DEL AGUA

Agua pura y cristalina

Showroom NIBSA - Las Condes Design
Avda. Las Condes 9765 - 2° piso - L.212
www.nibsa.com

Dado que el edificio se construyó en 16 meses, se optó por materiales industrializados de terminación. Interiormente, gran parte de la tabiquería es prefabricada con lo que se aceleró su ejecución, permitiendo gran flexibilidad y un 80% de reutilización de material.



El edificio perimetral se dividió en dos bloques desfasados entre sí en medios pisos conectados por rampas, con esto se facilita el deambular de los estudiantes, se reduce el uso de ascensores y en la zona de acceso y los espacios más públicos gana media altura adicional jerarquizándolos espacialmente.

Las rampas exteriores conectoras entre dos edificios requirieron de un trabajo de montaje especializado con grúas. “Se trata de vigas metálicas prefabricadas, con una losa colaborante hormigonada in situ”, comenta Briceño.

Dado que el edificio se construyó en 16 meses, se optó por materiales industrializados de terminación. Interiormente gran parte de la tabiquería es prefabricada con lo que se aceleró su ejecución, permitiendo gran flexibilidad y un 80% de reutilización de material.

“A lo largo de los años hemos estandarizado nuestros edificios. Ejemplo de ello son los paneles prefabricados de terminación o tabiques interiores. Por distintas razones, los espacios interiores están cambiando todos los años. Un espacio que es una sala de clases, en el verano se transforma en una sala de admisión de alumnos, por lo que este sistema nos permite esa flexibilidad. Son paneles de montaje automático, sobre la base de manillas que se enganchan a través de resortes y se anclan a la losa. Es un tabique de yeso-carlón con una terminación de film brillante”, indica Felipe Henríquez.

FACHADAS Y ASOLEAMIENTO

Para el trabajo de las fachadas se escogió trabajar con cristal y un único revestimiento prefabricado metálico de terminación, el cual en la fachada poniente se plantea



como una doble piel, un velo diseñado paramétricamente para aprovechar las óptimas condiciones de iluminación, asoleamiento y proteger la fachada con la exposición al sol más perjudicial. “Se trata de un quebravista de Hunter Douglas perforado Quadroline. La fachada poniente se trabajó con las planchas de acero, éstas se van cerrando hacia los pisos superiores, ya que a medida que van subiendo hay más exposición al asoleamiento, por lo que entregan las aperturas de acuerdo a la exposición. Van colocados con anclajes al hormigón y girando dispuestos en ángulos fijos”, indica Martín Schmidt.

Para definir el porcentaje de protección y la existencia o no de los quebrasoles, se tomó en cuenta el programa interior del edificio, de esta manera las salas y laboratorios se protegieron más que los estares, cafetería y circulaciones.

Se tomó como antecedente los últimos 10 años de radiación solar directa, cobertura nubosa, radiación solar difusa y altura, tomando como promedio de marzo a diciembre, lo que determinó el ángulo de los quebrasoles y el diámetro de las microperforaciones de la plancha metálica, lo que le otorga el movimiento, la transparencia y la imagen del edificio desde la calle, reduciendo significativamente los costos de climatización e iluminación del edificio. ■

POSTULACIONES
ABIERTAS



www.macuc.cl

Magíster en Administración de la **Construcción**

CON MÁXIMA ACREDITACIÓN / 10 AÑOS

Enfoca tu futuro con **nosotros**

Único magíster en Chile pensado desde y para la industria de la construcción. Programa interdisciplinario impartido por las facultades de Ingeniería y Arquitectura, Diseño y Estudios Urbanos, en colaboración con la Cámara Chilena de la Construcción, combina materias vinculadas a la formulación, diseño y gestión de proyectos, con temáticas referidas a la administración de empresas y negocios.

ALGUNOS DE NUESTROS PROFESORES:



Profesor
Hernán de Solminihac
(director)



Profesor
Luis Fernando Alarcón



Profesor
Luis Eduardo Bresciani



Profesor
Darío Rodríguez

Teléfonos: +56 2 2 354 7305 / 2 2 354 3375
consultamac@uc.cl



PONTIFICIA
UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE CHILE



Dale más confort a tus proyectos inmobiliarios

Prefiere gas natural Metrogas

Elige la **conveniencia** de un **servicio continuo**
y amigable con el **medioambiente**.



► Conoce más en www.metrogas.cl



CUMPLIMOS
17 AÑOS...



...DESARROLLANDO SISTEMAS 100% ONLINE,
LÍDERES EN SOLUCIONES TECNOLÓGICAS QUE HACEN TU VIDA MÁS FÁCIL Y SIMPLE.



+562 24396900 | www.planok.com

PLANOK
UN SERVICIO, GRANDES SOLUCIONES