

*Nuevo edificio de la U. de Chile*

# **PROPUESTA POLIFUNCIONAL Y SUSTENTABLE**

EL NUEVO EDIFICIO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS FÍSICAS Y MATEMÁTICAS SE CARACTERIZA POR ACOGER, EN SUS 46 MIL METROS CUADRADOS, MÚLTIPLES DEPENDENCIAS ACADÉMICAS E INCORPORAR UNA IMPORTANTE INFRAESTRUCTURA DEPORTIVA. TODO QUEDA PLASMADO EN UNA CONSTRUCCIÓN QUE POSTULA A LA CERTIFICACIÓN LEED CATEGORÍA ORO.

*Por Victoria Hernández\_Fotos Vivi Peláez*







**Se trata de un proyecto de alta calidad,** que busca establecer una infraestructura reconocible de una universidad de clase mundial. Es así como el nuevo edificio de la Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas de la Universidad de Chile, ubicado en Beauchef 851, alberga armónicamente aulas, laboratorios, salas de estudio, una dotación importante de estacionamientos y una amplia infraestructura deportiva, que incluye una piscina semiolímpica, canchas y gimnasio.

Es una obra que, según explica Germán Zegers, arquitecto de A4 Arquitectos, es el legado del ex decano Francisco Brieva, quien impulsó este proyecto. Para Zegers, está desarrollado con la visión de situar a la facultad a nivel internacional y ser pionera en sostenibilidad. El edificio postula a la certificación LEED otorgada por el Consejo de Edificios Verdes de EE.UU. en la categoría oro.

### **PRINCIPALES DEPENDENCIAS** —

En términos esenciales, el proyecto consta de 2 edificios, de 7 pisos en altura y 6 subterráneos cada uno, más un asombroso auditorio colgante ubicado en el centro. La

obra abarca toda la manzana comprendida entre las calles Beauchef, Club Hípico, Blanco Encalada y Tupper.

Fernando Neumann, arquitecto de A4 Arquitectos, explica cómo resolvieron cumplir con la necesidad de múltiples usos. “Siempre lo definimos en términos funcionales: lo privado del nivel cero hacia arriba, lo público del nivel cero hacia abajo. Lo público es la parte estudiantil, donde están las salas de clases, los laboratorios, las instalaciones deportivas. Y lo privado corresponde a los departamentos, donde están las oficinas de los académicos y algunos laboratorios de investigación. Eso se materializó en 2 volúmenes paralelos a las calles principales, que son Beauchef y Club Hípico. Hacia el sur, hacia Tupper, colocamos el auditorio suspendido y creamos una plaza en el centro”, detalla Neumann.

En el primer subterráneo se encuentran la piscina, salas de clases, los laboratorios de pregrado. En el piso - 2 están los laboratorios tanto docentes como de investigación de los departamentos. Y en el tercer subterráneo se ubican las instalaciones depor-



El edificio está envuelto por una doble piel de cristal, con una serigrafía que filtra la luz.

## LA GRAN ESCALA

de tipo helicoidal que domina el patio interior del edificio, como recordatorio de la estructura del ADN, fue uno de los grandes retos de la obra.

tivas: dos multicanchas y gimnasio, entre otras. Luego, los niveles -4, -5 y -6 corresponden a 450 estacionamientos.

La edificación se encuentra en el casco histórico de la comuna de Santiago, por lo que debió ser analizada y aprobada por el Consejo de Monumentos Nacionales. Los arquitectos explican que se mantuvo la altura de un edificio ya existente (que se incorporó al conjunto del proyecto) y, por otra parte, la fachada del nuevo recinto, al ser como una envolvente de toda la manzana, permitió lograr un frontis continuo propio del centro de Santiago.

En otro ámbito, la plaza que se abre hacia la calle Tupper posee múltiples lucarnas en el suelo, llevando luz natural hacia los 3 niveles del subterráneo, donde existe un gran hall central en el que confluye la actividad estudiantil. “El piso de ese hall es el -3; es como una estación de metro, un espacio muy grande que tiene una escalera muy linda circular. Ahí transita el alumno que va a clases, a la piscina, a las canchas, al laboratorio. Está todo interconectado, es muy bonita la vida que se produce en ese espacio”, comenta Zegers.

## DOS HITOS DESAFIANTES

El auditorio colgante es una original estructura que llama la atención y que, según explica Germán Zegers, se ha transformado en el símbolo de la facultad. Está colgado en la plaza y se apoya en pilares que se prolongan hasta el subterráneo. Su diseño y construcción representó un importante reto arquitectónico y estructural. “Fue un desafío grande. El auditorio es un proyecto en sí mismo”, asegura el arquitecto, añadiendo que tanto su concepción como construcción fueron temas complicados.

Para Enrique Dibarrart, gerente general de la constructora Ingevec, lo más complejo fue la construcción de la escalera en espiral y el auditorio. Explica que para montar este último, considerando que abajo suyo hay 6 niveles y que es hueco, idearon un puente metálico para poder ingresar una grúa. “Hubo que hacer un alzaprímaje, una estructura que soportara la entrada de un camión y una grúa, y además la estructura metálica”, detalla.

El auditorio, al estar suspendido en la plaza, ofrece un techo que da sombra en verano y protege de la lluvia en invierno. “El

El edificio abarca toda la manzana comprendida entre las calles Beauchef, Club Hípico, Blanco Encalada y Tupper.



#### FICHA TÉCNICA

##### ARQUITECTOS

A4 Arquitectos + Borja Huidobro.

##### CONSTRUCTORA

Ingevec.

##### SUPERFICIE TOTAL CONSTRUIDA

46.108 m<sup>2</sup>.

##### GERENCIAMIENTO

Idiem.

##### INGENIERO CALCULISTA

René Lagos y Asociados.

##### PERÍODO DE CONSTRUCCIÓN

marzo 2011- junio 2014.

##### INAUGURACIÓN

25 de noviembre de 2014.

## EL PROYECTO

consta de 2 edificios, de 7 pisos en altura y 6 subterráneos cada uno, más un auditorio colgante ubicado en el centro.

hecho de tener esta estructura colgando y una plaza techada, es una condición espacial muy particular. La plaza queda abierta a Tupper, es decir, el proyecto de la universidad se abre a la calle”, dice Zegers.

La escalera en espiral fue otro reto. Para el decano de Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas de la Universidad de Chile, Patricio Aceituno, desde el punto de vista arquitectónico, uno de los aspectos más relevantes del edificio es “la gran escala de tipo helicoidal que domina el patio interior del edificio, cuya concepción nació en una de las reuniones donde se discutían semanalmente con los arquitectos las características que debía tener el edificio, como un recordatorio de la estructura del ADN”.

La escalinata es de grandes dimensiones y permite el acceso al hall central, conectando desde la superficie (la plaza) hasta el tercer subsuelo. “La escalera, aparte de

ser hormigón armado, es hueca por dentro, porque debía ser liviana. Entonces, tenía una densidad de fierro muy difícil. Hacer los fierros con esa forma era muy complicado. Se planificó mucho para lograr el resultado que tuvo”, comenta Dibarrart. El ejecutivo agrega que las instalaciones también implicaron algunas complejidades: “Hubo que coordinar muchísimas tuberías y cañerías que iban por todos los cielos”.

### HACIA LA CERTIFICACIÓN LEED GOLD

Patricio Aceituno señala que la facultad se propuso establecer altos estándares de calidad en la construcción, belleza y funcionalidad en el diseño arquitectónico, “cumpliendo, además, con exigentes estándares de sustentabilidad que conviertan el edificio universitario en el primero en su tipo que alcance una certificación LEED”.

El edificio está envuelto por una doble piel de cristal, que tiene una serigrafía (tratamiento de pintura) que permite filtrar la luz, dejando pasar un 50% de la radiación solar, lo que reduce la demanda climática. Además, posee 44 paneles solares de última generación para el calentamiento de agua sanitaria en las duchas. Cuenta, a su vez, con reciclaje de aguas grises, lo que significa que aquella proveniente de las duchas

y lavamanos es tratada en una estación de reciclaje, reutilizándose para el riego de árboles. Junto con ello, se instaló una serie de artefactos sanitarios eficientes, que permiten ahorrar un 50% en el uso hídrico.

Por otra parte, en el uso de sus diversos sistemas de iluminación exterior e interior, calefacción y refrigeración, se logra un ahorro energético de un 50% con respecto a un edificio tradicional, debido a su diseño eficiente y a los diferentes mecanismos de control.

En cuanto a la calidad del ambiente interior, cuenta con sistemas de monitoreo del CO2 del aire interno, configurados para generar una alarma cuando los valores de flujo de aire o los niveles de dióxido de carbono varían un 10% o más con respecto al límite establecido por diseño. En dicho caso, se activa un sistema que renueva el aire.

Finalmente, en la construcción se emplearon materiales con contenido reciclado, que representan al menos un 20% del costo total de los insumos de la obra. Y en relación al reciclaje de los desechos de la construcción, esto se logró en un 75%.

De esta forma, la sustentabilidad terminó por imponerse como un concepto medular. Más allá de lograr la Certificación LEED, lo importante para la Universidad de Chile era ser pionera y marcar una diferencia con el resto. Lo logró.



El patio central está bajo el auditorio colgante, que le entrega sombra en verano y lo protege de la lluvia.



El edificio tiene diversas lucarnas para iluminar el subsuelo.