

■ Dos edificios que en la práctica se presentan como uno marcan la celebración de los 50 años de vida de la Universidad Católica de Temuco. Hormigón y madera dan cuenta de una arquitectura sencilla pero eficaz. Enclavado en un entorno natural, frente a un extenso parque fluvial, este edificio invita a recorrerlo con calma. ■ Un diseño que pretende rescatar la vida universitaria y mostrar, con su materialidad, la simpleza araucana.

EDIFICIO CINCUENTENARIO UNIVERSIDAD CATÓLICA DE TEMUCO

SIMPLEZA ARAUCANA



ALEJANDRO PAVEZ V.
DESDE TEMUCO - PERIODISTA REVISTA BIT

LAS 15,8 HECTÁREAS que ocupa el Campus Norte de la Universidad Católica de Temuco (UCT) son un claro reflejo del paisaje natural del sur de Chile. Árboles frondosos, vida silvestre, lagunas, riachuelos, araucarias y una vista privilegiada a los volcanes Llaima y Villarrica, forman la postal que cada día recibe a los estudiantes de esta casa de estudios. Un verdadero parque fluvial, que invita a recorrerlo con calma y a disfrutar de cada una de sus bondades. Es en medio de este entorno, donde se levanta el Edificio Cincuentenario de la UCT, una estructura de 7370 m², en la que los protagonistas son la madera y el hormigón. Inaugurado en 2009 como principal emblema de la celebración de los 50 años de vida de la institución, este edificio, que en realidad son dos, no tiene grandes pretensiones. Su arquitectura sencilla, pero inteligente, se inspiró en las diversas materialidades de la región. Es eficiente. Aprovecha la luz natural y ahorra energía, anticipan sus creadores. Revista BIT estuvo en Temuco, visitó las instalaciones, conversó con sus gestores y se interiorizó en sus cimientos. No faltaron los desafíos constructivos.



FICHA TÉCNICA

EDIFICIO CINCUENTENARIO

(FACULTAD DE INGENIERÍA Y RECURSOS NATURALES UC DE TEMUCO)

UBICACIÓN: Longitudinal Norte S/N
Campus Norte. Temuco, Chile

MANDANTE: Universidad Católica de Temuco

ARQUITECTOS: Juan Ignacio Baixas Figueras y Enrique del Río Ojeda (Baixas y Del Río Arquitectos Asociados)

ARQUITECTOS COLABORADORES: Vivian Klein Fröhlich y Manuel Sánchez Espinoza

CONSTRUCTORA: Nualart y Medina y Cía Ltda.

INSPECCIÓN TÉCNICA (ITO): Andrés Fernández Valbuena

SUPERFICIE CONSTRUIDA: 7.370 m²

PRESUPUESTO: 30 UF (aprox.) por metro cuadrado instalado

AÑO: 2008 – 2009

1. La fachada poniente del Cincuentenario es la que recibe mayor cantidad de luz solar. Está revestida con una serie de celosías a modo de quiebrasoles de pino impregnado.

2. El área oriente del edificio corresponde a las 105 oficinas correspondientes a los profesores y directivos.

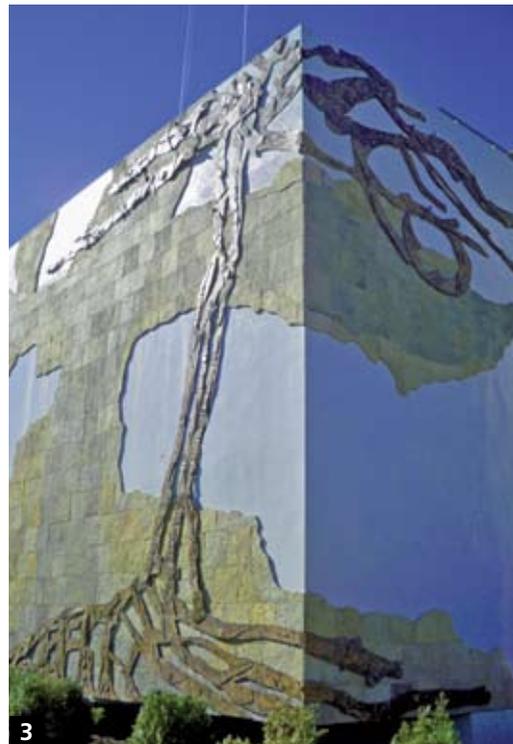
3. Instalación artística que abre el Edificio Cincuentenario. La obra fue realizada por Juanita Pérez, Rodrigo Gallardo y Lorena Villegas, los tres profesores de la Facultad de Artes de la UC Temuco.



1



2



3

EL PLAN

Encargado a la oficina Baixas y Del Río Arquitectos Asociados, el Edificio Cincuentenario de la UC de Temuco, fue "concebido para albergar la creciente demanda de espacios para las carreras de las facultades de Ingeniería y Recursos Naturales, junto con oficinas para administrativos y autoridades", explica Ricardo Mery, vicerrector de Administración y Asuntos Económicos de la UC Temuco. En términos simples, se requerían nuevos espacios, pero no de cualquier forma. Eso estaba claro. Se necesitaba un área extensa y asequible para la infraestructura. Un lugar que no colapsara los otros recintos de la universidad. El Campus Norte, ubicado a las afueras de la ciudad de Temuco, cumplía con estos parámetros. Una explanada con más de 15 hectáreas y con tan sólo 11.908 m² construidos, se transformó en el lugar perfecto.

Todo debía ser proyectado y estudiado. Es así como el plan estratégico al 2020 decidió

potenciar y consolidar este campus como el centro del desarrollo del pregrado de la universidad "enfocado en la idea del 'mega campus', un concepto que busca el desarrollo institucional y el crecimiento focalizado en este campus", comenta José Venegas director de Comunicación y Marketing de la UC Temuco. Una situación que implica necesariamente un crecimiento en espacio e infraestructura. La lógica de plan maestro resultó clave. Así, se buscó entregar potencial a las construcciones. "Hay una visión estratégica del tamaño de la universidad en número de alumnos y consecuentemente, en la infraestructura necesaria. Todo, claro está, privilegiando el espacio natural", agrega Venegas. "Más allá de construir más o menos metros cuadrados, el objetivo es dar un orden. Importa que como es un parque, esa condición no se pierda, pues es muy propio de Temuco. Una ciudad importante en el sur, en su relación con la naturaleza",

puntualiza Enrique del Río, arquitecto, que junto a Juan Ignacio Baixas, diseñó el complejo y el plan maestro.

La construcción del Edificio Cincuentenario marca, en este plano, la primera etapa de este plan que considera, hasta ahora, la construcción de otra facultad (ver recuadro). La inversión total de esta etapa, considerando mobiliario, equipamiento de salas y laboratorios, entre otros, bordeó las 24 mil UF, cerca de 30 UF por metro cuadrado instalado, para una estructura que cuenta con 17 salas de clases, 19 laboratorios, 105 oficinas y 3 auditorios.



El hall o pasillo tiene 12 metros de ancho y 90 m de largo. Ambos edificios son conectados por 5 puentes o pasarelas peatonales, que corresponden a vigas de hormigón, con barandas metálicas de 1,20 m de ancho y una longitud máxima de 12 m (el largo varía por puente).

las actividades del campus, así como de invitar a la circulación y su recorrido, representa para Enrique del Río, la columna vertebral de su proyecto. "La idea original era hacer un edificio para profesores y otro para alumnos. Un concepto equivocado para una universidad. Entonces, se planteó generar un espacio central que atraviesa todo el edificio, dejando las salas a un lado y enfrente las oficinas de los profesores, comunicados por puentes, cosa que en

la vida propia de la universidad se encuentren ambos actores", comenta.

En la práctica, el edificio se compone de dos volúmenes divididos por un gran pasillo central, que comparten un mismo techo y se presentan como una sola estructura. Esta composición responde a las condiciones cli-

máticas de Temuco. Y es que al ser una zona extremadamente lluviosa, se hacía necesario contar con espacios interiores públicos. "Había facultades, pero faltaba un espacio público protegido de la lluvia. Entonces se hizo un gran hall central", explica el arquitecto. De este modo, la obra se organiza en dos alas: una, al oriente, con las 105 oficinas para profesores; y la segunda al poniente con las salas de clase. En términos generales, el edificio posee 90 m de longitud. El hall o pasillo que lo atraviesa, con acceso por ambos lados, tiene 12 metros de ancho. Es un recinto con 5 plantas, con un piso zócalo donde se ubican los laboratorios especializados. Los 4 pisos restantes, son conectados por 5 puentes o pasarelas peatonales, que fueron calculadas por el ingeniero Roberto Stocker. Estas corresponden a unas vigas de hormigón, con barandas metálicas de 1,20 m de ancho y longitud máxima de 12 m (el largo varía por puente). "Los puentes se encuentran dilatados porque cada edificio se mueve distinto. Hay una junta de

EL CONCEPTO

La riqueza de la vida universitaria nace de los encuentros informales. Esta es la principal idea fuerza que motivó el diseño del Edificio Cincuentenario y el plan maestro de la UC de Temuco. El concepto de generar espacios de encuentro abiertos, donde se transparenten

**Manejamos el agua...
Salud y economía.**

ISO 9001

Visitenos en ChileConstruye Espacio Riesgo 11-14 de mayo Stand 80-1

Equipo Osmosis Inversa

Antincrustante Caldera-Calefón

Filtro Línea

Equipo Ablandador Agua

Entrega Agua Pura y Sana. Elimina cloro, bacterias, pesticidas, etc.

Proteje Caldera, Calefón y cañerías de la red. Previene y elimina incrustaciones calcáreas

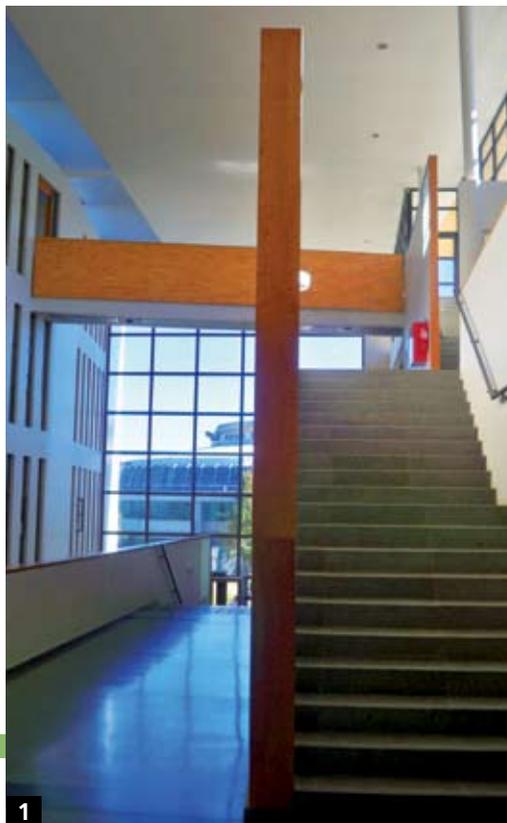
Proteje artefactos y grifería. Retiene partículas que vienen en el agua.

Elimina la cal del agua, protegiendo toda la instalación.

Tel.: 489 8100 - ventas@nibsa.com

www.nibsa.com

1. Escaleras en sentido longitudinal llaman a la circulación del edificio. Ese fue el principal propósito de la arquitectura.
 2. En el tercer piso del ala poniente del Cincuentenario se cuenta con una terraza con jardines. El objetivo es tener lugares de esparcimiento sin salir de la estructura. Las terminaciones son en pino finger.



1



2

dilatación longitudinal, no transversal que es lo típico. En general se comportan como 2 edificios”, aclara Enrique del Río.

Los puentes tienen diferentes direcciones. La idea del arquitecto era jugar para que la circulación no fuese sistemática. Tienen diferentes direcciones, están desplazados unos con otros, no coinciden los pisos. Una acción intencional para crear un “mundo siempre distinto, un estímulo para el movimiento”, comenta. La circulación interna es la gran protagonista. Pese a que cumple todas las normas de evacuación, evoca a un laberinto. El complejo carece de cajas de escalera verticales, salvo una de seguridad; el resto son escaleras que van avanzando en sentido lon-

gitudinal. “Siempre he pensado, que a diferencia de un colegio, en las universidades los pasillos son muy importantes. La circulación es el momento más bonito, entonces este espectáculo de puentes y pasillos es lo que más interesa”, sintetiza Del Río. Este es un atributo clave y obligatorio en el plan maestro del Campus Norte de la UC Temuco. Desde ahora en adelante, todos sus edificios deberán ser atravesables. “Cosa que un alumno que estudia cualquier carrera tenga la posibilidad de transitar por todas las facultades”, concluye.

LAS MATERIALIDADES

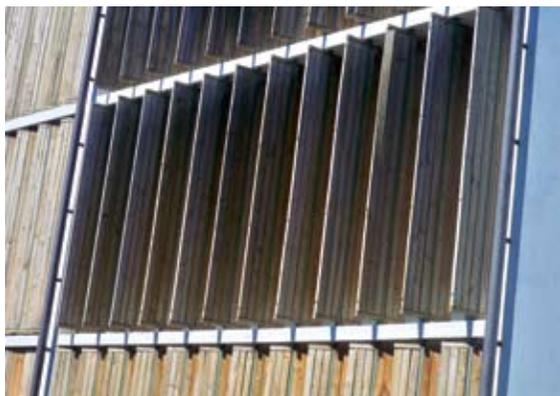
Antes de continuar, el arquitecto advierte que desde el punto de vista constructivo, este es

un proyecto sin grandes pretensiones. Y es que no es un edificio de acrobacias estructurales. El presupuesto, fijó un rango de terminaciones y posibilidades. Hubo que ser eficientes. “No lo vimos como una limitante, sino como una oportunidad para pensar. Es una obra low tech. No tiene grandes mecanismos, ni innovaciones. Queríamos darle una cierta variabilidad en el tiempo”, comenta. Esto explica la utilización de maderas toscas, en bruto, en una de sus fachadas. El hormigón es el otro protagonista. La empresa que se adjudicó la licitación fue la constructora local Nualart y Medina Cía. Ltda., que en un plazo de 11 meses levantó el proyecto.

Las restricciones de presupuesto obligaron a utilizar hormigón armado pintado. Esa fue la principal decisión al tratarse de un edificio considerado económico para sus dimensiones. Se escogió esta solución ya que el hormigón expuesto elevaba los costos y porque el color blanco utilizado en el revestimiento del material ha implicado un ahorro significativo en el uso de energía. El color blanco permitió reflejar la luz exterior que entra por ambos extremos del pasillo central y por un tragaluz ubicado en el ala poniente del inmueble. La



El corte del edificio se diseñó para que su ala poniente quedara más baja que su contraparte. De este modo, durante los meses de invierno, se aprovecha la luz solar que tiene un ángulo más inclinado que en verano. De ahí el uso de termopaneles.



utilización de termopaneles resultó clave para esta solución. “Queríamos un edificio blanco, luminoso. En Temuco, por la cantidad de días nublados, se necesitaba algo así, y lo logramos. Es un complejo económico en cuanto al uso de luz artificial. Es casi como si estuvieras afuera, recibes la misma luminosidad”, ilustra Enrique del Río.

No obstante, más allá del atributo del material, aquí hubo un componente arquitectónico. El corte del edificio se diseñó de tal manera que su ala poniente fue dejada más baja que su contraparte. De este modo, durante los meses de invierno, se aprovecha la luz solar que tiene un ángulo más inclinado que en verano. Otra ventaja. Esta solución, además del aprovechamiento lumínico, permite un mejor acondicionamiento interior sin necesidad de equipos tecnológicos. Así lo plantea Andrés Fernández, arquitecto encargado de la inspección técnica de la obra. “Es un edificio inteligente, con sistemas pasivos de control medioambiental. El espacio del hall central se convierte en un gran amortiguador climático, y es curioso ver cómo el costo de energía de este edificio es significativamente inferior al de los existentes en el campus, la mitad, en términos de consumo, calefacción y mantención de

Cada quiebrasol consiste en un grupo de 12 placas compuestas por seis tablonces de pino cada una. Cada pieza de pino impregnado es de 2 x 4” y mide 3,20 metros.

iluminación, por la cantidad de aprovechamiento de luz en el poniente”. En otras palabras, el ingreso directo de la luz solar durante el invierno tempera el recinto, y la luminosidad indirecta en verano, refresca. En esta línea, una solución de poliestireno expandido con placas de yeso-cartón ha aportado positivamente en la aislación térmica del recinto, reduciendo las condensaciones y la humedad del hormigón. A ello también se suman los termopaneles aplicados en la fachada exterior. Por su parte, la utilización de tabiquería de hormigón celular de 10 cm de espesor ha sido un aliado importante en esta labor.

LAS TERMINACIONES

En esta línea, la fachada poniente, que recibe la mayor cantidad de luz durante el día, ha sido cubierta por una gran celosía a modo de quiebrasol a base de pino de bruto. Con esto se controla las ganancias de calor, regulando la temperatura y la luz de manera económica. Este quiebrasol consiste en un grupo de 12 placas compuestas por seis tablonces de pino cada una. Estos grupos se distribuyen en 26 secciones que cubren por completo la fachada poniente del Cincuentenario. Cada pieza de pino impregnado es de 2 x 4” y mide 3,20 metros. “El sistema está hecho con un pivote central de hierro de 40” y un rodamiento sellado con eje de 15 milímetros. Finalmente las piezas están montadas en un marco de base un T que las calzó”, explica Pablo Viñuela, administrador de obra. El objetivo es que este sistema mecánico sea manipulado fácilmente por los mismos estudiantes. “La fachada

PLAN MAESTRO

EL FOCO CENTRAL del plan maestro del Campus Norte de la UC Temuco es cuidar la condición de parque del sector. Todos los edificios van a ir en primera fila, con vista a la laguna artificial. Se mantendrá una baja densidad constructiva, ya que la idea no es convertir la universidad en un centro urbano. Se mantiene la misma lógica de diseño. El marco regulador es que todos los edificios sean atravesables. El objetivo es que los edificios sean espacios de encuentro. Actualmente, a un costado del Edificio Cincuentenario, se construye la Facultad de Ciencias Sociales de la universidad. Una obra de las mismas características, pero más pequeña. Tan sólo 3.600 metros cuadrados, que hoy se encuentra en etapa de fundación.



HTC SUPERFLOOR™ SIMPLEMENTE HORMIGÓN



Simplemente déle una oportunidad al hormigón y encontrará un suelo resistente y hermoso.

HTC Superfloor™ es un concepto revolucionario de desbaste y pulido, una buena opción para el medio ambiente.

Descubrirá un suelo brillante, de fácil mantenimiento y muy resistente.



SOLUCIONES PARA LA REPARACIÓN DE PISOS

SANTIAGO

San Martín de Porres 11.121
San Bernardo

Fono: 490 8100 - Fax: 490 8101

CONCEPCIÓN

Manuel Gutiérrez 1318, esquina Paicaví
Fono: (41) 273 0120

www.leis.cl



La arquitectura permite el ahorro energético. El aprovechamiento de la luz es lo principal en este edificio. En ambos accesos, nuevamente el protagonista es el termopanel.

micro vibrada negra y gris de 40 x 40 centímetros. La misma aplicación se realizó en el interior, pero directamente sobre la losa de hormigón. Las oficinas del ala oriente fueron cubiertas con alfombra.

LOS DESAFÍOS

Para Pablo Viñuela, el principal problema del proyecto se relacionó con sus fundaciones. Y es que el terreno no presentaba las condiciones necesarias para fundar en los primeros estratos. La calidad arcillosa de

quedó bien resuelta y esperamos que a la madera le salgan hongos o humedad. La idea es darle un cierto carácter local, algo más rústico”, aclara Del Río. Para solucionar el movimiento natural de la madera, se aumentó la dimensión de los fierros de refuerzo.

El resto de las maderas utilizadas en el interior del edificio, específicamente en los revestimientos de muro, corresponde a pino finger. Los pasamanos de los antepechos de hormigón de los pasillos de los 3 niveles, son de madera nativa. Del mismo modo, las puertas de acceso al edificio, a los auditorios y a los 4 pisos de oficinas desde los puentes.

Por otro lado, para remediar la acústica de los salones con mayor capacidad de alumnos, un tema relevante para un recinto educacional, se aplicaron listones de madera separados a 1 cm del muro. En ese espacio se aplicó lana mineral con una óptima capacidad aislante. Para las salas más pequeñas no fue necesaria esta solución.

Finalmente, a partir del tercer piso del alapendiente, se implementó una terraza exterior con jardines. El objetivo del arquitecto es provocar que todos los pisos se sientan como el primero. Tener lugares de esparcimiento sin salir de la estructura. Para el piso de esta terraza, se aplicó una membrana impermeabilizante, sobre la cual se instaló una capa de poliestireno de alta densidad de 10 cm de espesor. La solución final consistió en baldosa

la tierra y la gran cantidad de napas subterráneas, obligó a hacer un mejoramiento del sello de fundación hasta la cota -(6,50 m). Más profundo de lo proyectado. “Acá se realizó una fundación directa, pero llegando hasta el segundo estrato más firme. Del nivel que pisan el pasto, abajo, seis metros y medio está fundado este edificio, que son como 4 metros más bajo de las zapatas originales”, explica. “En términos de suelo, este lugar corresponde a rellenos fluviales. Hay dos puntos de fundación. Uno que está en la cota -(1,20 m) y tiene un espesor de 1,5 m, y el segundo que se alcanza a los 6,0 metros de profundidad y corresponde a un estrato ripioso. Las capas intermedias son arcillosas, sedimento, de mala calidad. En el caso de este edificio que tiene un piso zócalo completo, se fundó en el estrato inferior”, agrega el ITO.

El clima fue otra dificultad. La construcción se inició en invierno, pero las constantes lluvias no detuvieron la obra. En la etapa de fundaciones, se trabajó con bombas, en turnos extendidos para cumplir con los plazos. Es más, una de las napas que cruzaba la ubicación del edificio, fue redirigida y se utilizó como alimentador de la laguna que se halla frente al recinto. Una alberca artificial que fue socavada para ampliar su extensión. También se tuvo que sortear el tema del alcantarillado. El campus no contaba con red de aguas servidas, por lo que se tuvo que realizar una solu-

ción definitiva para el complejo, una red que fue ampliada para el resto del sector.

Un tema estructural de relevancia, tuvo relación con la longitud de la obra. Al estar constituido por dos edificios, unidos por el techo y los puentes, las juntas de dilatación presentaron problemas. El terremoto del 27 de febrero del 2010 demostró que los edificios eran más elásticos de lo que se pensaba. Si bien, no tuvo daños estructurales de consideración, sí hubo ventanales rotos y deterioros de revestimiento. Por ello, se mejoraron las juntas de dilatación. De 2 cms de traslazo, se pasaron a 10. “El edificio fue más flexible de lo que se pensaba. Se corrigieron los puentes más grandes que están arriba pues se anduvieron moliendo en sus dilataciones. Pero son cosas corregibles”, puntualiza Enrique del Río.

Desde la arquitectura también se sorteó un importante desafío: distribuir en un poco más de 7 mil metros cuadrados, más de 140 salas. Para lograrlo, el equipo de arquitectos realizó una modulación de 8,10 m. Espacios de 65, 6 m² que permitieron tener tres oficinas de 2,70 x 8,10 m, y otras más grande de 5,40 x 8,10 metros. También dos salas de 4,05 m x 8,10 m o una normal que ocupa toda la dimensión. “Este edificio se ha tornado en la matriz de la universidad”, concluye el arquitecto. “Con el Edificio Cincuentenario, La idea es uniformar, pero manteniendo siempre la heterogeneidad de cada facultad. Se comienza a estandarizar una línea más común de las edificaciones”, sintetiza José Venegas. Una obra que, desde su simpleza, destaca en el corazón de la Araucanía. ■

www.uctemuco.cl ; www.baixasdelrio.cl
www.nualartymedina.cl

ARTÍCULOS RELACIONADOS

- Edificio tecnológico de la UC. Torres Oblicuas. Revista BIT N° 45, Noviembre 2005, pág. 66
- Edificio de postgrado universidad Adolfo Ibañez. Un master en planificación. Revista BIT N° 51, Noviembre 2006, pág. 28.

■ EN SÍNTESIS

Dos edificios que se presentan como uno. El emblema de los 50 años de la UC Temuco, piedra angular de su plan maestro. Una arquitectura inteligente, de climatización pasiva, aprovecha la luz natural para ahorrar energía. El hormigón pintado y el pino impregnado conforman esta obra de materiales simples, que emerge en medio del paisaje natural de la Araucanía, luciendo la simpleza de su constitución.

La Solución en Construcción Civil

Los revestimientos y cubiertas termo aislantes Dánica son ideales para edificios comerciales e industriales, shoppings, supermercados, escuelas, campamentos mineros, oficinas y otras soluciones en construcción civil. Los paneles prefabricados en acero prepintado con núcleo aislante en PUR,PIR e EPS resultan en un sistema constructivo de alta calidad y durabilidad con rapidez y flexibilidad en montaje y además ofrecen gran libertad para desarrollar proyectos arquitectónicos.



La solución en termo aislantes.

56 2 784 6400 | ventas@danica.cl | www.danica.cl

LOS BUENOS RESULTADOS NO SON CUESTIÓN DE SUERTE

CARGADORES FRONTALES

COMPRESORES PORTÁTILES

EQUIPOS DE ARENADO

GENERADORES

GRÚAS INDUSTRIALES

MARTILLOS ROMPEPAVIMENTO

TORRES DE ILUMINACIÓN

RODADOS

La Experiencia Simma es sinónimo de seriedad y resultados. Proyectos y equipos para la Industria de la Construcción.

- Proveedor de Soluciones Integrales con una amplia gama de equipos, consumibles y repuestos.
- Más de 270 profesionales y técnicos especialistas en soluciones para su industria.
- Post Venta y servicio técnico en sucursal y terreno.
- Más de 35 marcas representadas y miles de equipos vendidos.
- Cobertura nacional, más cerca suyo.



SUCURSALES: CALAMA • ANTOFAGASTA • COPIAPÓ • LA SERENA • SANTIAGO • CONCEPCIÓN • PUERTO MONTT
CONTACTOS ZONALES: VIÑA DEL MAR • RANCAGUA • TEMUCO • OSORNO • PUNTA ARENAS, ALIANZA SIMMA / BAFCO

www.simma.cl

ventassantiago@simma.cl

SIMMA
Expertos en tu mundo



INGENIERÍA DICTUC
Seminario Internacional
Seguridad
Contra Incendios
Latinoamérica: lecciones aprendidas y desafíos pendientes
5 y 6 de Julio 2011
 Pontificia Universidad Católica de Chile

LATINOAMÉRICA: LECCIONES APRENDIDAS Y DESAFÍOS PENDIENTES

DICTUC organiza la X versión de su Seminario Internacional de seguridad contra incendios

Se realizará entre el 5 y 6 de julio en el Centro de Extensión de la UC, con la destacada participación de expertos nacionales e internacionales.

EN AGOSTO DE 2004 sucedió el incendio del supermercado Ycuá Bolaños, en Asunción, Paraguay, que costó la vida a casi 400 personas y dejó unos 500 heridos. El recinto albergaba un supermercado, un estacionamiento para vehículos, oficinas comerciales y un patio de comidas. Ese mismo año, pero el 30 de diciembre, un incendio se desató en la discoteque Cromagnon, en Buenos Aires, Argentina, dejando un saldo de casi 200 muertos y 700 intoxicados.

Lamentablemente, cada cierto tiempo ocurren accidentes que desafortunadamente nos recuerdan la gravedad que pueden alcanzar los errores en la seguridad de las estructuras ante los siniestros que puedan ocurrir.

Sin ir más lejos, a principios de este siglo, el ataque a las torres Gemelas en Nueva York, marcó un precedente importante en materia de seguridad y comportamiento ante un incendio de gran envergadura.

Más allá de los lamentables resultados de los accidentes descritos, es muy importante revisar las conclusiones que se pueden obtener de estos casos para evaluar la situación y avanzar en mejoras que permitan a la Industria lograr evitar situaciones similares a futuro, sin tener que lamentar estas altas cifras de pérdida de vidas humanas y materiales.

En su labor de transferencia de tecnología y conocimiento DICTUC, a través de su área Ingeniería de Protección Contra el Fuego (www.dictuc.cl/ipf), organiza anualmente el seminario internacional, que en su versión 2010, celebra una década.

Por esto, la versión de este año, Seguridad contra Incendios: Latinoamérica Lecciones Aprendidas y Desafíos Pendientes, se presenta como una oportunidad de análisis del estado del arte en el continente y contará con los más destacados especialistas nacionales y extranjeros, quienes abordarán materias relevantes, con el fin de mejorar y avanzar en base a las tendencias actuales en la seguridad contra incendios.

Este seminario, que ya es un referente para la industria luego de diez años de realización, se llevará a cabo los días 5 y 6 de julio en Aula Magna del Centro de Extensión de la Pontificia Universidad Católica de Chile (Av. Libertador Bernardo O'Higgins 390, Santiago) y las inscripciones ya están abiertas.



Expositores y Temas:

José Luis Torero, Ph. D. / Universidad de Edimburgo, Escocia

- *Protección contra Incendios en Latinoamérica: Si un experto es quien decide...*
- *10 años después del World Trade Center - Lecciones aprendidas de una gran tragedia.*
- *HUMO: Lo que sucede cuando no se han tomado las medidas para mitigar sus efectos.*

Guillermo Rein, Ph. D. / Universidad de Edimburgo, Escocia

- *Fuegos Viajantes en Grandes Espacios y Diseño de Edificios.*
- *Modelado Computacional de Dinámica de Incendios vs. Experimentos: Ventajas e Inconvenientes.*
- *Modelado computacional del Movimiento del Humo en Infraestructuras de Gran Tamaño: Túneles y Atrios.*

Jaime Moncada, Pe, Sfpe. / Director International Fire Safety Consulting (IFSC), USA

- *¿Dónde estamos y a dónde vamos en protección contra incendios en Latinoamérica?*
- *Los 10 mayores incendios de la primera década de este nuevo milenio: ¿Copiando arquitectura moderna en LA?*
- *Concepción, diseño, inspección y mantención de sistemas de seguridad contra incendios: Metodología y ejemplos prácticos de una estrategia muchas veces pendiente en LA.*

Geraldine Charreau, Ing. / Jefe Laboratorio Reacción y Resistencia al Fuego, INTI, Argentina

- *Incendio en la Discoteca Cromagnon - Repercusión en los cambios constructivos y normativos en Argentina.*

Oswaldo Babosa, Ing. / Inst. Nacional de Normalización y Metrología, Paraguay

- *Incendio en Supermercado Ycuá Bolaños - Problemas existentes y cambios inducidos en la reglamentación de Paraguay.*

Antonio Berto, Ing. / Laboratorio De Seguridad Contra Incendios - IPT, Brasil

- *Grandes incendios en Sao Pablo: Lecciones recibidas y exigencias derivadas en las normas de seguridad contra incendios.*

Alfonso Panizo, Ing. / Gerente General Engineering Services S.A.C, Perú

- *Últimos cambios en la regulación peruana de seguridad contra incendios.*

Alejandro Ramírez, Ing. / Jefe Depto Prevención y Protección Incendios - ACHS, Chile

- *¿Cómo lograr una protección contra incendios aceptable en las industrias?*

Pedro Reszka, Ph. D. / Consultor Principal, D Q Fire & Explosion Consultants, Inc., USA

- *Seguridad contra incendios en estructuras de madera: propiedades, ensayos y nuevos diseños.*

Rodrigo Nicolau, Ing. / Jefe Protección Civil, ONEMI, Chile

- *Los Bomberos en Chile vs en USA: Lo que estamos haciendo y lo que debemos aprender.*

Orelvis González, Dr. Ing. / Subgerente IPF - DICTUC, Chile

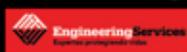
- *Protección contra incendios en Chile y Latinoamérica - ¿Necesitamos tragedias para disponer de exigencias?*
- *Asociación Latinoamericana de Laboratorios de Ensayos de Fuego (ALLEF): El rol de los laboratorios en la protección contra incendios.*

Rodrigo Aravena, Ing. / Jefe Sección Protección Pasiva y Ensayos IPF - DICTUC, Chile

- *Los ensayos de reacción y resistencia al fuego en Latinoamérica: Opciones de validación internacional de informes de ensayo.*

Informaciones: www.dictuc.cl/ipf

auspician:



EDIFICIOS PREFABRICADOS CON AISLACIÓN SÍSMICA



TENSOCRET
SISTEMAS PREFABRICADOS EN HORMIGÓN ARMADO Y PRETENSADO



HOSPITALES
COLEGIOS
OFICINAS

CENTROS COMERCIALES
ESTACIONAMIENTOS



www.tensocret.cl



**PREMIO 2010 INNOVACION
DESARROLLO TECNOLÓGICO**

