

# EN CON CRETO

OCTUBRE 2022 \* Nº 226

[www.cchc.cl](http://www.cchc.cl)

*Construcción*

COMPLICADA  
COYUNTURA

*Concesiones*

RENOVACIÓN  
CONVENIENTE

*Edificio USM*

CAPACITACIÓN  
SOSTENIBLE



# Tus obras a tiempo y dentro del presupuesto con Procore

Una plataforma que conecta todos tus proyectos y equipos, desde la oficina hasta la obra de construcción, creando un proceso transparente y maximizando tu rentabilidad.

Más de 1 000 000 de proyectos de construcción en más de 125 países fueron exitosos con Procore. Conoce más en [procore.com/es](https://procore.com/es).



**PROCORE**<sup>®</sup>

[www.procore.com/es](https://www.procore.com/es)

Entrevista con  
Luis Miguel Herrera, director de  
negocios de Procore  
Latinoamérica:

**“ANTE EL COMPLEJO  
MOMENTO QUE VIVE  
LA CONSTRUCCIÓN,  
LA TECNOLOGÍA ES  
UNA HERRAMIENTA  
CLAVE PARA SER MÁS  
RENTABLES Y  
PRODUCTIVOS”**

**El ejecutivo de la firma que provee soluciones digitales en la nube para la gestión de proyectos, explica cómo estas plataformas pueden mejorar la productividad de la construcción, industria que atraviesa por un complejo escenario por la inflación y el elevado costo de los materiales. Construir con menores riesgos, de manera más segura, con la comunicación y datos en línea para el mandante y contratistas y con una mayor rentabilidad, son las principales ventajas que ofrece la tecnología en la nube.**

**¿Cuáles son las principales ventajas de implementar plataformas digitales colaborativas para gestionar proyectos en las diferentes etapas del proceso de diseño y construcción?**

Son muchas sus ventajas, entre ellas las plataformas digitales para la construcción reducen los errores de comunicación y de ingreso manual de datos, conducen el rumbo de los proyectos de manera proactiva y colaborativa, para no salirse del programa ni del presupuesto y lleva registros históricos para resolver posibles conflictos. También, la adopción de soluciones digitales está asociada a mayores rendimientos, tenemos evidencia que confirma la fuerte correlación entre el alto rendimiento y la adopción de soluciones digitales, como el software integrado y las soluciones basadas en plataformas conectadas para la gestión de proyectos. Además, posibilitan el trabajo colaborativo y en tiempo real del mandante y contratistas que trabajan en la ejecución del diseño y la construcción de las obras.

**Ante el complejo escenario que vive la construcción en Chile y en otros países, con inflación, materiales cada vez más caros y una inminente recesión económica, ¿qué oportunidades puede brindar la tecnología y las soluciones digitales?**

Las plataformas digitales entregan a los ejecutores de proyectos la posibilidad de hacer un uso eficiente de los materiales, al reducir las mermas y acotar los costos de producción. Esta última ventaja es relevante si se considera el complejo momento que vive la construcción en Chile y en otros países debido a la inflación y el alza de costos de los precios de materiales. Además, al disminuir los riesgos económicos y de seguridad laboral por el uso de soluciones digitales en los proyectos de construcción, por cierto que se incrementan las ganancias y se contribuye a desarrollar negocios más sostenibles y rentables. Sin duda, ante el complejo momento que vive la construcción, la tecnología es una herramienta clave para ser más rentables y productivos.



**Procore dispone de productos diseñados para gestionar en línea cada una de las etapas de un proyecto de construcción, ¿cuáles de ellos son los que tienen mayor demanda entre sus clientes y en qué consisten?**

Disponemos de una amplio y robusto portafolio de soluciones digitales para todas las etapas del proceso de diseño y construcción de proyectos, así como para la administración y finanzas de las empresas constructoras. Además de la plataforma como la solución más robusta, contamos con soluciones específicas como administración de licitaciones para la etapa de preconstrucción, coordinación de diseño y BIM para la administración de proyectos y la productividad de campo para administrar de manera eficiente los recursos y materiales en el sitio de la obra. En general todos ellos tienen una satisfactoria y creciente demanda en los países donde operamos.

**Como objetivos fundamentales, Procore busca entregar a sus clientes soluciones en la nube que resuelvan sus problemas, que sean sencillas de utilizar y que permitan a las empresas ser más rentables, ¿cómo logran cumplir cada uno de esos objetivos?**

Lo hemos logrado primero que todo, al escuchar a nuestros clientes y saber de primera fuente cuáles son sus necesidades para hacer más rentables y productivas sus empresas. Con esos datos, diseñamos productos y soluciones a la medida de cada una de esas necesidades, con una interfaz sencilla y amigable de utilizar, porque todas las organizaciones del diseño y la construcción buscan que las soluciones digitales faciliten sus procesos. Para acompañar y educar a nuestros clientes en su implementación de nuestras soluciones en la nube, les otorgamos soporte 24/7 y un servicio de postventa personalizado. Por último, al poner en marcha los productos y soluciones que proveemos a las empresas de la industria de la construcción, éstas corroboran cómo esta inversión se rentabiliza al ver cómo sus proyectos logran ser más productivos y rentables con el uso de la tecnología. Por ello es que nuestra misión es seguir brindando a los actores de la industria de la construcción, tecnología que haga que sus vidas sean más simples, seguras y productivas.

**¿Cuáles son los datos duros relevantes de Procore en cuanto a su catálogo de soluciones, presencia comercial en el mundo y cartera de clientes?**

Con nuestras soluciones de software y plataformas colaborativas en línea, hemos aportado a más de 1.000.000 de proyectos en más de 150 países, los que lograron ser exitosos y seguros gracias a nuestro servicio. Sugiero que puedan leer en [www.procore.com/es/casos-de-exito](http://www.procore.com/es/casos-de-exito) el testimonio de nuestros clientes, donde encontrarán relatos de cómo nuestras soluciones digitales para la construcción les permitieron hacer crecer sus negocios y rentabilizar sus inversiones.

**¿En qué consiste el concepto de Construtech que Procore impulsa?**

ConstruTech, ConTech o ConstrucTech son abreviaturas para Construction Technology, o tecnología para la construcción en español. Se utiliza para referirse a startups o empresas que desarrollan soluciones totalmente digitales para optimizar los procesos de los proyectos de construcción. Algunas de las tecnologías ConstruTech son realidad aumentada, que permite a los equipos de construcción y a sus clientes hacer un recorrido virtual a la versión 3D de un determinado edificio, big data que ayuda a los sitios de construcción a operar de manera más eficiente utilizando datos recopilados de maquinaria, equipamientos e incluso trabajadores equipados con sensores.

**¿Entonces ustedes son parte del ecosistema de tecnologías para la construcción?**

Sí, exacto. Por ejemplo, las plataformas tecnológicas como Procore, con las que es posible gestionar un proyecto de construcción desde su inicio, desde el diseño, hasta su fin, con la entrega final al mandante. El objetivo de estas plataformas es conectar a los contratistas, subcontratistas, desarrolladores, arquitectos e ingenieros en un solo lugar, para que trabajen de manera colaborativa y en tiempo real, utilizando siempre la versión de los documentos más actualizada.

EN CONCRETO

ESCRÍBANOS

Envíe sus ideas y comentarios a comunicaciones@cchc.cl

COMITÉ EDITORIAL:

Lionardo Daneri, Hugo Bascou, Eugenio Cienfuegos, Juan Enrique Ossa, Mónica Pérez, Orlando Sillano, Carlos Zeppelin, Luis Bravo, Marcela Abusleme, Paola Brovelli, Silvana Tusso y Javier Müller.

PUBLICACIÓN DE:

Sociedad de Servicios La Construcción Ltda. Avenida Apoquindo 6750, piso 3, Las Condes. Teléfono 22 376 3300 - Fax 22 580 5100.

DIRECTOR Y REPRESENTANTE LEGAL CChC:

Paula Urenda Warren.

EDITADO POR:

Editorial Lo Castillo, perteneciente a Publicaciones Lo Castillo.

GERENTE GENERAL:

Juan Carlos Encina.

EDITORIA:

Paola Brovelli Rodríguez.

COORDINADOR PERIODÍSTICO:

Jorge Velasco Cruz.

COLABORADORES:

Andrés Ortiz, Beatriz Espinoza y Ximena Greene.

FOTOGRAFÍA:

Vivi Peláez.

DIRECCIÓN DE ARTE Y DISEÑO:

María de los Angeles Correa.

MARKETING Y DISEÑO:

Daniela Hernández Godoy.

DISEÑO DE AVISOS:

Daniela Hernández Godoy.

IMPRESIÓN:

Quilicura Impresores.

I.S.S.N. 0717-7364 Prohibida la reproducción total o parcial del contenido de En Concreto Revista de la Cámara Chilena de la Construcción, sin citar la fuente. Las opiniones emitidas son de exclusiva responsabilidad de su autor y no reflejan necesariamente la opinión de la Cámara Chilena de la Construcción (www.cchc.cl).

RESERVA DE ESPACIOS PUBLICITARIOS:

Marcela Bustos, Doris Tacussis. Teléfono: 22 751 4858 / 60, Email: contactoenconcreto@plc.cl

www.revistaenconcreto.cl

**UNA REALIDAD COMPLEJA**

LA EXTENSA LISTA DE EMPRESAS CONSTRUCTIVAS EN QUIEBRA RATIFICA EL DELICADO MOMENTO QUE VIVE LA INDUSTRIA, QUE HA SIDO LA MÁS IMPACTADA POR LA COYUNTURA ECONOMICA. EL ÚLTIMO INFORME MACH DE LA CChC ALERTA UNA CAÍDA DE INVERSIÓN EN CONSTRUCCIÓN DEL 5,3% PARA 2023 Y LA CONTRACCIÓN DE UN 30% DE LA INVERSIÓN EN INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA.

**PREOCUPANTES PROYECCIONES**

El último informe MACH de la Cámara Chilena de la Construcción (CChC) en octubre, presenta una fuerte preocupación por la coyuntura económica, una recuperación de la actividad de construcción de 5,3% para 2023 y una caída de 30% de la inversión en infraestructura productiva.

El informe de la industria en los próximos meses que se elaborará en el mes de febrero, se espera que refleje una caída de la inversión en infraestructura productiva, lo que se espera que genere un impacto negativo en el crecimiento del sector.

El informe de la industria en los próximos meses que se elaborará en el mes de febrero, se espera que refleje una caída de la inversión en infraestructura productiva, lo que se espera que genere un impacto negativo en el crecimiento del sector.

12

**A Fondo**  
La construcción vive un delicado momento. El último informe MACH de la CChC alerta una caída de la inversión en esta industria del 5,3% para 2023. Análisis de las claves del complejo escenario y de formas para enfrentarlo.

20

**Secundario**  
Nuevo Plan de Concesiones 2022-2026.

24

**Grandes Obras**  
El nuevo edificio del Campus San Joaquín de la Universidad Técnica Federico Santa María en Santiago, promoverá la sustentabilidad y las nuevas tecnologías como sello formativo. Con seis pisos, dos subterráneos y más de 16.000 m² construidos, requirió una inversión inicial de \$1.800 millones.



38

**Grandes Proyectos**  
Museo Antropológico San Miguel de Azapa.

42

**Galería**  
Rescatamos imágenes históricas de puentes tomadas por la Revista Caminos, para relevar la importancia de estas estructuras en la conectividad nacional.

**CONECTANDO CHILE**

DEBIDO A SU ACCIDENTADA GEOGRAFÍA, CHILE TIENE UNA LARGA TRADICIÓN EN LA CONSTRUCCIÓN Y UTILIZACIÓN DE PUENTES QUE PERMITEN CONECTAR LAS DISTINTAS REGIONES DEL PAÍS. LA REVISTA CAMINOS, PUBLICADA ENTRE 1927 Y 1982, ES UNA BUENA FUENTE DE IMÁGENES HISTÓRICAS DE ANTECEDENTES DE ESTOS PUENTES.

El puente de San Juan de los Ríos, construido en 1880, es un ejemplo de la arquitectura de puentes de hierro que se utilizó en Chile durante el siglo XIX.

El puente de San Juan de los Ríos, construido en 1880, es un ejemplo de la arquitectura de puentes de hierro que se utilizó en Chile durante el siglo XIX.

46

**Patrimonio**  
Hazaña del Riñihue.

52

**Regional**  
En noviembre, Gasvaipo puso en marcha su proyecto H2GN. Es una iniciativa pionera en América Latina, que mezclará hidrógeno verde con gas natural para abastecer a 1.800 clientes de Coquimbo y La Serena.

**LA ENERGÍA DEL FUTURO ES UNA REALIDAD**

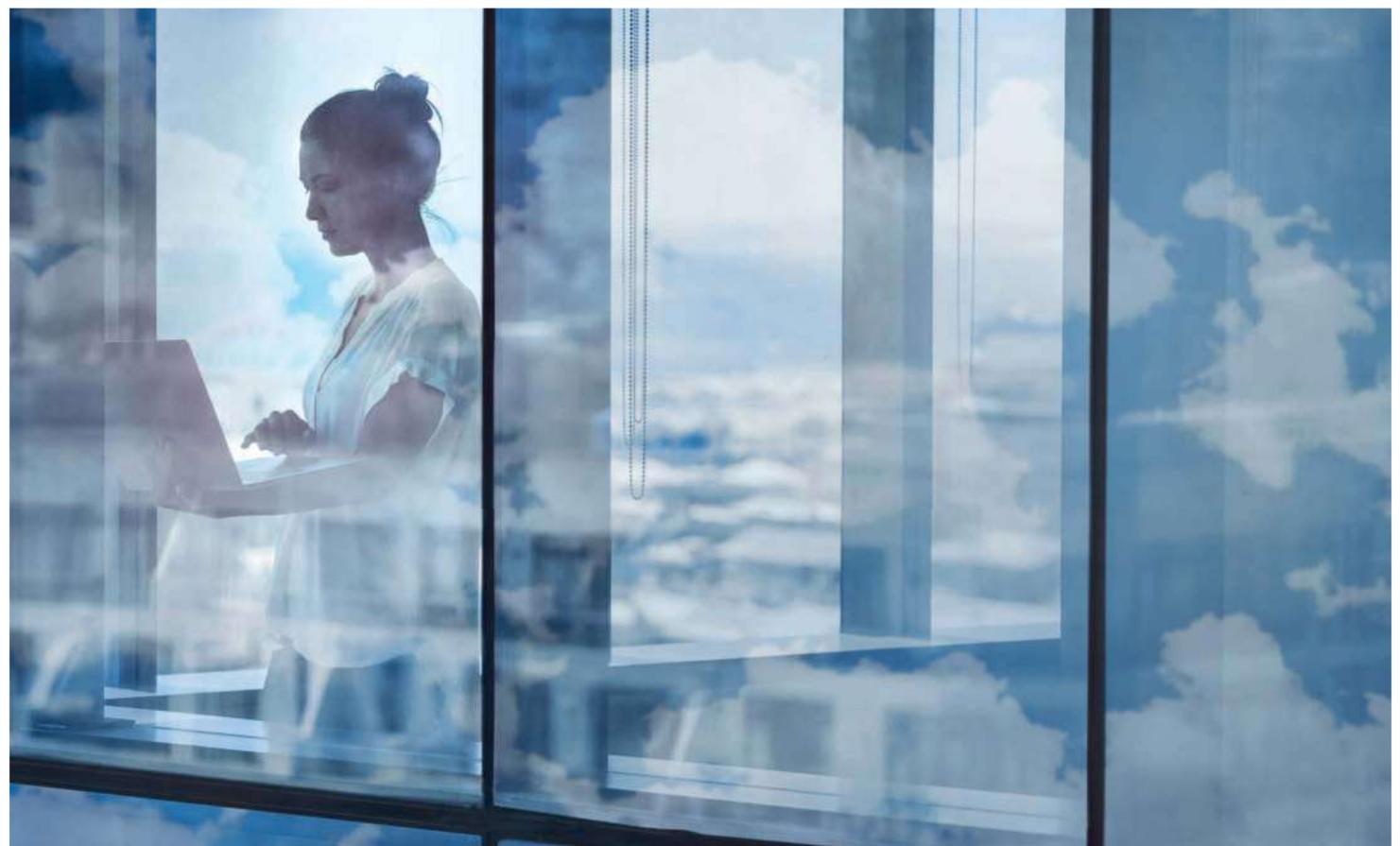
EN NOVIEMBRE, GASVAIPO PUSO EN MARCHA SU PROYECTO H2GN EN LA REGIÓN DE COQUIMBO, ES UNA INICIATIVA PIONERA EN AMÉRICA LATINA, QUE MEZCLARÁ HIDRÓGENO VERDE CON GAS NATURAL PARA ABASTECER A 1.800 CLIENTES DE LAS CIUDADES DE COQUIMBO Y LA SERENA. "INCENTIVO COMO ESTÁ BUSCANDO ACCELERAR LA ADOCIÓN DEL HIDRÓGENO VERDE COMO COMBUSTIBLE EN NUESTRO PAÍS", DICE LOISE VERRILLI, GERENTE GENERAL DE LA EMPRESA. LA PLANTA PRODUCTORA SERÁ INAGURADA EN DICIEMBRE.

El hidrógeno (H<sub>2</sub>) es un gas incoloro, inodoro e incombustible. Se produce a través de la electrólisis del agua, un proceso que consume energía eléctrica. En Chile, se produce a través de la electrólisis del agua, un proceso que consume energía eléctrica.

El hidrógeno (H<sub>2</sub>) es un gas incoloro, inodoro e incombustible. Se produce a través de la electrólisis del agua, un proceso que consume energía eléctrica. En Chile, se produce a través de la electrólisis del agua, un proceso que consume energía eléctrica.

# Cambiamos de aire

Respira adentro, como si estuvieras afuera



**airlife**  
aire puro

Expertos en  
purificación de  
**aire.**

Purifica tus espacios de trabajo con la tecnología  de Airlife eliminando hasta un 99,99% de bacterias, hongos, olores y virus (incluyendo el Coronavirus) del aire, ductos de ventilación y superficies. Sin químicos.



# *JUNTOS SIGAMOS AVANZANDO*

---

*Antonio Errázuriz Ruiz-Tagle. \_Presidente  
Cámara Chilena de la Construcción*

---

**Desde que asumimos la dirigencia gremial, hemos enfrentado** años desafiantes, con complejidades sociales, económicas e institucionales que nos han puesto permanentemente a prueba.

Chile estaba –y sigue estando– trizado socialmente, a lo que se agregó la brutalidad de una pandemia que dejó más de 50.000 personas fallecidas y nos golpeó fuertemente. Mil obras paralizadas a lo largo del país, aumento de costos para nuestras empresas y 380.000 trabajadores desempleados fueron reflejos de esta situación.

Durante ese momento fue necesario tener una mirada constructiva y de largo plazo. Como dirigentes gremiales nos hemos enfocado en cuatro principios: poner a las personas en el centro de nuestro quehacer; convertir las preocupaciones de los socios en nuestra mayor motivación para buscar acciones; actuar siempre guiados por una estrategia; definir un estilo para hacer las cosas, “y que las cosas pasen”.

En tiempos de intolerancia y sectarismo, privilegamos el diálogo y la colaboración radical. Nuestro “piso azul” mostró el camino a seguir. Nosotros lo hicimos propio y así se lo manifestamos al Presidente de la República en la pasada Semana de la Construcción.

Llevando a la práctica estos principios, nuestro gremio ha podido construir más confianza.

Termina el período de la Mesa Directiva que he encabezado. Pero estamos convencidos de que el trabajo de nuestro gremio seguirá permeando en la agenda del país, porque buscamos, por sobre todo, mejorar la calidad de vida de las personas y eso es algo que cada uno de nuestros asociados sabe y practica a diario.

Como gremio hemos hecho frente a los problemas... Juntos les hemos buscado soluciones y las hemos impulsado... Y juntos seguiremos avanzando, con colaboración, propuestas proactivas y ganas de seguir construyendo un mejor país.



**MULTISERVICE**



**CONFIANZA**

**EXPERIENCIA**

**SEGURIDAD**

[www.multiservicegruas.com](http://www.multiservicegruas.com)

DESDE 1989



## **DIRECTORIO DE LA CÁMARA CHILENA DE LA CONSTRUCCIÓN**

Presidente: Sr. Antonio Errázuriz R.  
Vicepresidente: Sr. Carlos Zeppelin H.  
Vicepresidente: Sr. Pedro Plaza M.  
Vicepresidente: Sr. Claudio Nitsche M.  
Past Presidente: Sr. Patricio Donoso T.  
Francisco Javier Prat D.  
Diego Toro G.  
Claudio Cerda H.  
Vivian Modak C.  
Félix Escudero V.  
Guillermo Larraín V.  
Alberto Vilaplana B.  
Martín Bruna V.  
René Poblete C.  
Melcon Martabid R.  
Jorge Letelier L.  
Juan Vázquez M.

## **PRESIDENTES DE CÁMARAS REGIONALES**

Arica: Esteban Labra P.  
Iquique: Iván Berríos C.  
Calama: Alfonso Sánchez D.  
Antofagasta: Marcela Torres M.  
Copiapó: Guillermo Ramírez A.  
La Serena: Daniel Mas V.  
Valparaíso: Gabriel Benavente F.  
Rancagua: Juan Pablo Gramsch  
Talca: Rodrigo Vargas W.  
Chillán: Ricardo Salman A.  
Concepción: Bernardo Suazo.  
Los Ángeles: Marcela Melo.  
Temuco: Luis Felipe Braithwaite L.  
Valdivia: Fernando Vásquez M.  
Osorno: Andrés Angulo C.  
Puerto Montt: Francisca Sanz Y.  
Coyhaique: Alejandra Alert R.  
Punta Arenas: Omar Vargas B.

## **COMITÉS GREMIALES**

COMITÉ INMOBILIARIO  
Presidenta: Claudia Acosta.

COMITÉ DE VIVIENDA  
Presidenta: Jacqueline Gálvez.

COMITÉ DE CONCESIONES  
Presidenta: Sergio Gritti.

COMITÉ DE CONTRATISTAS GENERALES  
Presidente: Fernando García-Huidobro R.

COMITÉ DE OBRAS DE  
INFRAESTRUCTURA PÚBLICA  
Presidente: Cristóbal Paúl P.

COMITÉ DE ESPECIALIDADES  
Presidente: Carlos Lagos A.

COMITÉ DE INDUSTRIALES  
Presidente: Patricio Merello H.

COMITÉ DE PROVEEDORES  
Presidente: Cristián Jure L.

## **COMISIONES ASESORAS**

COMISIÓN SOCIOS  
Presidente: Alfredo Silva F.

COMISIÓN DE INFRAESTRUCTURA  
Presidenta: Lorena Herrera O.

COMISIÓN DE LEGISLACIÓN  
Presidente: Juan Eduardo Figueroa.

COMISIÓN DE DESARROLLO REGIONAL  
Presidente: Jan Gysling B.

COMISIÓN DE ASUNTOS INTERNACIONALES  
Presidente: Ignacio Troncoso U.

COMISIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD LABORAL  
Presidente: Roberto Morrison Y.

COMISIÓN CIUDAD Y TERRITORIO  
Presidente: Bernardo Echeverría V.

COMISIÓN DE EVENTOS INSTITUCIONALES  
Presidente: Cristóbal Prado L.

COMISIÓN DE CONSTITUCIÓN Y DEMOCRACIA  
Presidente: Patricio Donoso T.

COMISIÓN MUJERES  
Presidenta: Nathalie Dubois J.

## **CONSEJO DE FORMACIÓN DE CAPITAL HUMANO**

Presidente: Alberto Etchegaray A.

## **CONSEJO SOSTENIBILIDAD EMPRESARIAL**

Presidente: Pedro Plaza M.

## **CONSEJO DE PRODUCTIVIDAD**

Presidente: Pedro Plaza M.

## **TRIBUNAL DE HONOR**

Presidente: Lorenzo Constans G.

## **GRUPO ALERCE**

Presidente: Luis Nario M.

## **ADMINISTRACIÓN**

Gerente General: Paula Urenda W.  
Fiscal: René Lardinois M.  
Contralor: Rolf Galarce.  
Gerente de Estudios Públicos: Nicolás León R.  
Gerente de Gestión y Personas: Danielle Laport A.  
Gerente de Vivienda y Urbanismo: José Tomás Riedel G.  
Gerente de Infraestructura: Carlos Piaggio V.  
Gerente de Suministros: Luis Bass H.  
Gerente Gremial: Francisco Gazmuri V.  
Gerente de Innovación: Conrad Von Igel G.  
Gerente Comunicaciones: Marcela Abusleme R.  
Gerente de Área Social: Patricia Aranda M.

## **CONSEJO DIRECTIVO SOCIAL**

VICEPRESIDENTE CChC A CARGO:  
Pedro Plaza M.

INTEGRANTES:  
Pablo Portales M.  
Horacio Grez P.  
Alberto Etchegaray A.  
Gabriel Barros S.  
José Alfredo Jara V.  
José Ignacio Loeser B.  
Bárbara Freitag C.  
Joaquín Álvarez L.

## **MUNDO SOCIOS**

Tel: +56 22 588 7279  
www.mundosocios.cl



# Barandilla ESP

Sistema de protección perimetral

**doka**

Somos expertos en  
**Seguridad**

Y encofrados para proyectos de **Edificación, Minería e Infraestructura.**

**doka**

Los expertos en encofrados.



UNIVERSIDAD DEL DESARROLLO,  
SANTIAGO DE CHILE

# EL FUTURO SIEMPRE HA ESTADO AHÍ

SITURA esta dedicado a maximizar los esfuerzos de reciclaje y comprometido con la reducción de emisiones mediante el envío sustentable de nuestros productos y la disminución de los residuos de la cadena de suministro. SITURA compensa el uso de carbono en la fabricación y elaboración de sus productos con energía 100% renovable.



PARQUE ARAUCO, SANTIAGO DE CHILE

+562 2666 4315  
Cerro El Plomo 5630 Piso 9,  
Las Condes, C.P. 7560742

Tecnico@situra.com  
www.siturachile.com

# BREVE INTRODUCCIÓN A LAS JUNTAS DE DILATACIÓN

(PARTE 2 DE 3)

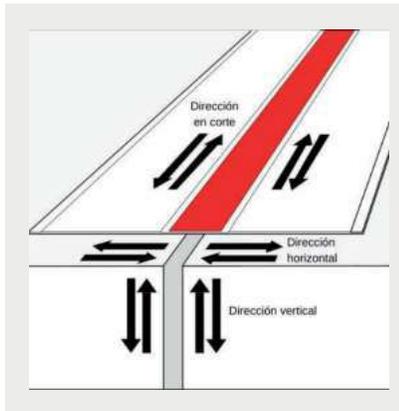
## “UNA SOLUCIÓN EXITOSA”

por K. Zielonka



### ÉXITO DE LAS JUNTAS DE DILATACIÓN

El diseño exitoso de juntas de dilatación depende de dos factores muy críticos; uno es la predicción precisa del movimiento del edificio y dos, la elección de una solución de sellado adecuada. Este último se determina a través de cálculos complejos por parte de un ingeniero estructural profesional, el primero se logra mediante la elección adecuada de materiales por parte de un especificador o un contratista profesional. La mayoría de las juntas de dilatación en edificios de poca altura admiten movimientos de hasta 50 mm, este movimiento puede amplificarse significativamente si el edificio es alto o está sujeto a factores como la oscilación del viento, eventos sísmicos, variaciones extremas de temperatura. Un edificio en su junta de dilatación se moverá en las tres direcciones de forma independiente, es decir, en los planos vertical y horizontal, así como también en corte a lo largo de la junta misma. Estos son los *tres grados de libertad*, a lo largo de los tres ejes principales de la junta. La determinación correcta del movimiento del edificio a lo largo de estas tres direcciones es el primer paso crítico en el diseño exitoso de una junta de dilatación.



*Esta es la parte dos de tres partes de una breve descripción de problemas y soluciones posteriores con juntas de dilatación en edificios comerciales e industriales.*

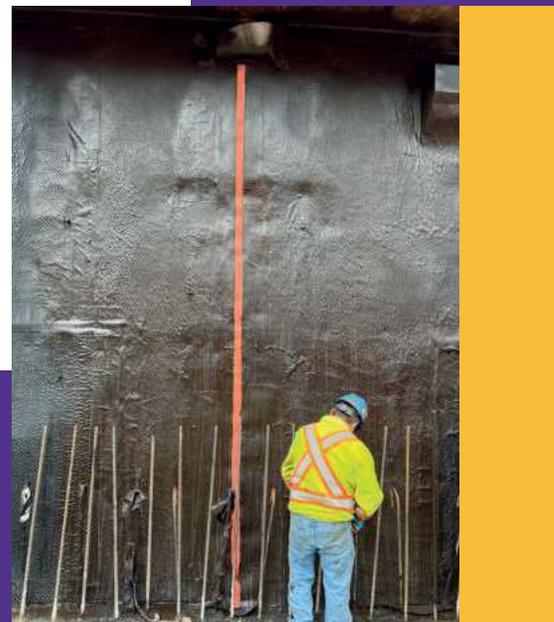
**Sobre el Autor:** El Sr. Kris Zielonka es un ingeniero profesional que ha estado involucrado en la ciencia de la construcción y los techos desde 1986. Es especialista en la impermeabilización de estructuras por encima y por debajo del nivel del suelo. Tiene un título de ingeniería de la Universidad de Aston en Birmingham, Reino Unido y una Maestría en Ingeniería de la Universidad de McMaster, Canadá. Kris ha estado involucrado en el desarrollo de estándares de prueba para membranas de techo de PVC y betún modificado y es miembro de la Asociación de Ingenieros Civiles de Estados Unidos y Canadá. Es el presidente de SITURA INC., un fabricante y proveedor líder de juntas de dilatación elastoméricas de perfil plano. Se puede contactar a Kris en el +1 416 622-0253 o en [situra@situra.com](mailto:situra@situra.com). SITURA tiene presencia permanente en Chile y puede hablar con nuestro especialista en Santiago, el Sr. Juan Pablo García, Gerente Regional de Ventas, Celular: 56 977755086, Correo electrónico: [juanpablo@situra.com](mailto:juanpablo@situra.com)

### SELLANDO LA “SEPARACIÓN”:

Habiendo determinado con éxito el movimiento previsto a lo largo de los tres ejes principales de la separación de la junta de dilatación, el diseñador y el especificador ahora se enfrentan a una elección más crítica, la de elegir un material para sellar la separación de la junta aislada de los elementos naturales. Esta es una consideración particularmente importante en el diseño de la envolvente del edificio, especialmente cuando hay humedad y agua, en algún momento bajo presión.

### ENFATIZANDO EL SELLO - DE LA SEPARACIÓN DE LA JUNTA DE DILATACIÓN

Los problemas que plantean las fallas de los detalles de las juntas de dilatación provienen más de las fallas y limitaciones materiales del material de la junta de dilatación en sí. Los avances en la química de los materiales en los últimos 30 años han traído soluciones innovadoras para problemas difíciles de techado e impermeabilización. Una de esas innovaciones está en el campo de los elastómeros. Los materiales elastoméricos se utilizan a gran escala hoy en día en las aplicaciones de techado de una sola capa. Las manipulaciones químicas de los elastómeros a nivel molecular han producido una amplia variedad de materiales, algunos con propiedades únicas. El uso de estos materiales ha resultado en una serie de aplicaciones en las industrias de techado e impermeabilización, siendo una de ellas las juntas de dilatación impermeables. La excelente resistencia a la intemperie, la estabilidad química y la no reactividad, así como la capacidad de unirse de forma monolítica, son propiedades que se prestan para aplicaciones de techado e impermeabilización. Las juntas de dilatación SITURA emplean esta tecnología, a continuación, se muestran dos ejemplos de tales aplicaciones, realizadas por SITURA INC., utilizadas para impermeabilizar una junta de dilatación en Santiago, Chile.



## Construcción

# UNA REALIDAD COMPLEJA

LA EXTENSA LISTA DE EMPRESAS CONSTRUCTORAS EN QUIEBRA RATIFICA EL DELICADO MOMENTO QUE VIVE LA INDUSTRIA, QUE HA SIDO LA MÁS IMPACTADA POR LA COYUNTURA ECONÓMICA. EL ÚLTIMO INFORME MACH DE LA CChC ALERTA UNA CAÍDA DE INVERSIÓN EN CONSTRUCCIÓN DEL 5,3% PARA 2023 Y LA CONTRACCIÓN DE UN 38% DE LA INVERSIÓN EN INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA.

Por Andrés Ortiz.

**No han sido meses fáciles para la construcción.** Una muestra clara es que muchos mandantes, del Estado y privados, están postergando sus proyectos. Incluso iniciativas que ya estaban en ejecución han debido paralizar sus faenas, por decisión de quienes las solicitaron o porque los contratistas no logran sortear el elevado costo de construir y de cumplir con las boletas de garantías y la cadena de pagos. Así, cada proyecto que se posterga provoca una cadena de estrés financiero en las empresas y sus proveedores, en los trabajadores y, en suma, en la economía del país.

El agudo problema que vive la industria de la construcción responde al complejo escenario económico de Chile, el que tiene múltiples factores. Primero fueron los efectos del estallido social y la pandemia. Luego aparecieron la escalada inflacionaria y la fuerte alza en el precio de los materiales e insumos de construcción, la mano de obra escasa, el aumento de las tasas de interés, las mayores restricciones al financiamiento y la incertidumbre política y regulatoria.

## PREOCUPANTES PROYECCIONES —

El último informe Macroeconomía y Construcción MACH 62, presentado por la CChC en octubre, proyecta una fuerte contracción de la construcción, con una estimación de una caída de la inversión de 5,3% para 2023 y de un 4% para el cierre de este año, debido a la conjunción de los factores mencionados.

El análisis del gremio constructor estima que en 2023 la inversión en infraestructura productiva, cuyo principal componente es la inversión minera, se contraería 38% respecto de este año, mientras que el gasto en construcción retrocedería 37% en 12 meses, lo que no logrará ser compensado por la inversión pública, que crecerá menos de lo esperado por efecto de la inflación.

Cabe precisar que las caídas proyectadas por la CChC en la inversión productiva de los ámbitos público y privado se deben a distintas razones. “Por el lado de la inversión en infraestructura pública, tienen que ver más con los presupuestos estatales. Esta vez hicimos una estimación a la baja, en comparación con el MACH anterior, básicamente por

el efecto de la inflación en los presupuestos que están fijos desde inicios de año. En cambio, en infraestructura productiva privada, la estimación de caída tiene que ver con la recalendarización de grandes proyectos de inversión privada, los que se estaban ejecutando este año y luego se aplazaron”, analiza Nicolás León, gerente de Estudios y Políticas Públicas de la CChC, quien enfatiza en que la inversión privada viene cayendo sostenidamente desde el año 2014.

¿Cuál de todos los factores de la llamada “tormenta” de la construcción ha sido el más perjudicial para el sector? Para Nicolás León, el incierto escenario del país, marcado por la “incertidumbre política regulatoria”, es el que más fuerte está golpeando a la industria. “En los últimos años hemos estado expuestos, y lo seguimos estando, a varias reformas, algunas grandes y otras menores, que plantean una incertidumbre, porque no se sabe cómo van a salir. Eso ha hecho que grandes proyectos de inversión, como los de la minería o energía, hoy estén frenados y explica mayoritariamente la baja de 5,3% de la inversión para 2023. Y, por otro

Las políticas económicas del Gobierno debieran repercutir en recuperar la confianza de los inversionistas, en el surgimiento de nuevos proyectos y en la reactivación del sector de la construcción.





Para ayudar a los contratistas del Estado afectados por el escenario de la construcción, el MOP amplió el reajuste polinómico a los contratos en ejecución.

lado, aparece la falta de certeza jurídica de los permisos de edificación, los que parecen instrumentos menos firmes de lo que fueron en el pasado”, explica.

Uno de los sectores más impactados ha sido el inmobiliario. “Nuestra estimación más reciente es que las ventas de viviendas caerán 30% en Santiago y 31% en las demás regiones del país”, dice el MACH 62 para 2022. En el subsector de vivienda pública, las proyecciones también son preocupantes. Para 2023, dice el informe, en términos reales se proyecta una caída en torno al 4,35% anual. Esta es coherente con una alta inflación y el retiro del Fondo de Emergencia Transitorio (vigente en 2020 y 2021), afectando principalmente a los programas de mejoramiento de viviendas y barrios.

“Todo este escenario ha impactado a las empresas de dos formas, en la caja y en los márgenes, que se han estrechado e ido a números negativos en varios casos. Y por otro lado se ha reducido la opción del acceso a financiamiento. La banca ha puesto mayores restricciones, dado que sabe que

estas empresas están pasando por un momento de estrés financiero”, sostiene Nicolás León.

Bajo este difícil panorama, las empresas constructoras han sufrido pérdida de patrimonio para cubrir sus compromisos financieros y cadena de pagos. Muchas de ellas han quebrado y otras han debido reorganizarse. También se han perdido empleos; ha habido daño a la cadena de proveedores, proyectos públicos y privados inconclusos o postergados a la espera de un escenario menos complejo y licitaciones con menos ofertantes o desiertas.

## QUIEBRAS

Una reciente investigación de la Universidad de Talca, desarrollada por el académico Armando Durán, director de la Escuela de Ingeniería Civil en Obras Civiles, logró dimensionar la magnitud de las quiebras de las constructoras chilenas en los últimos dos años. En base a datos de la Superintendencia de Insolvencia y Reemprendimiento, el estudio detectó la quiebra de 244

## “QUEREMOS

contar con más empresas que quieran construir infraestructura y edificación pública, iniciativas que van en directo beneficio de los habitantes. El presupuesto para el 2023 es aún mayor al de este año”, dice Valeria Bruhn, de la Dirección General de Obras Públicas.

constructoras en los últimos 18 meses, con un aumento del 100% en el último año.

En el desglose por actividad económica, en el primer semestre de 2021 el sector construcción concentró a 58 empresas de un total



Nicolás León, gerente de Estudios y Políticas Públicas de la CChC.



Valeria Bruhn, directora de la Dirección General de Obras Públicas.



Carlos Cruz, director ejecutivo del CPI.

de 253, equivalente a un 23 %, siendo la industria más afectada. En el segundo semestre, en tanto, tuvo 76 empresas quebradas de 282, que equivale a un 27% y de nuevo fue el sector económico más perjudicado. Por último, durante el primer semestre de este año volvió a liderar con 110 de sus empresas, de un total de 308, correspondiente a un 36%.

Un caso emblemático es la quiebra de la constructora Claro, Vicuña, Valenzuela (CVV), con 65 años de trayectoria, que ha implicado la desmovilización de 30 obras en ejecución a lo largo de Chile, la desvinculación de más 2.500 trabajadores y el complejo panorama que enfrentan cerca de 1.500 proveedores de la compañía.

“El grave problema en que se encuentra la actividad económica en Chile es un fiel reflejo del cierre de empresas constructoras, dejando con problemas económicos a acreedores importantes como son fabricantes de productos, empresas subcontratistas y toda la cadena logística del desarrollo de proyectos”, dice Armando Durán en su investigación.

“No es fácil para las empresas sortear momentos en que surge una inflación a la que ya no estábamos acostumbrados y que ha afectado al sector construcción en forma más profunda, con alza en las tasas de interés, una caída en la demanda y restricciones de abastecimiento”, acota Carlos Cruz, director ejecutivo del Centro de Políticas de Infraestructura Pública (CPI).

## RECURSOS FOCALIZADOS

De acuerdo al análisis de Carlos Cruz, ante el complejo escenario, las políticas pú-

**“EL GRAVE PROBLEMA EN QUE SE encuentra la actividad económica en Chile es un fiel reflejo del cierre de empresas constructoras, dejando con problemas económicos a acreedores importantes como son fabricantes de productos, empresas subcontratistas y toda la cadena logística del desarrollo de proyectos”**, dice el investigador Armando Durán.

blicas han estado orientadas a lograr una estabilización de la economía en el corto plazo, con medidas que debieran recuperar el crecimiento en el mediano y largo plazo.

“El Presupuesto Público 2023 es un buen indicador en ese sentido, no sólo por un gasto muy cauteloso, sino por su focalización. Junto con alcanzar una mayor tranquilidad social, con soluciones para el mediano plazo a necesidades muy sentidas, como salud, previsión y educación, se están realizando esfuerzos por resolver el problema de viviendas y por dotar al país de inversiones en infraestructura pública estimulante para una mayor actividad”, explica el ejecutivo del CPI.

A su vez, el lineamiento del Presupuesto 2023 constituye una señal para profundizar la colaboración pública-privada. “En esa dirección hay que entender los recursos asignados al MOP, Vivienda, EFE, a otras reparticiones públicas muy comprometidas con inversión directa, y el ambicioso programa de Concesiones. Todo esto debiera repercutir

en recuperar la confianza de los inversionistas, en el surgimiento de nuevos proyectos y en la reactivación del sector de la construcción, lo antes posible”, comenta Cruz.

## ROL DEL MOP

Para ir en ayuda de los contratistas del Estado afectados por el escenario de la construcción, el MOP amplió el reajuste polinómico a los contratos en ejecución. La medida era esperada por el gremio constructor, el que además ha reiterado la urgencia de desatrar iniciativas de inversión y dar certeza jurídica a los proyectos para reactivar la economía y sacar a flote a la construcción. “Esta medida busca asegurar la continuidad de los contratos y, de esa manera, promover el empleo en las distintas obras del MOP”, señala Valeria Bruhn, directora de la Dirección General de Obras Públicas.

En cuanto a la responsabilidad que pueda tener el MOP en el atraso de pagos y que ello sea una de las causas de la quiebra de

“EN LOS ÚLTIMOS años hemos estado expuestos a varias reformas, que plantean una incertidumbre, porque no se sabe cómo van a salir. Eso ha hecho que grandes proyectos de inversión, como los de la minería o energía, hoy estén frenados”, explica Nicolás León, gerente de Estudios y Políticas Públicas de la CChC.

las constructoras (como argumentó CVV en su declaratoria de quiebra), Bruhn explica que “durante este año, desde que una factura ingresa a pago en el ministerio, tenemos 30 días como plazo, aunque nuestro promedio de pago es de 13 días. Evidentemente, hay excepciones y tenemos que trabajar en ellas”.

La autoridad ministerial destaca que el presupuesto de su cartera para 2023 contribuirá a aliviar los problemas de la construcción y de la economía. “El Ministerio de Obras Públicas está ejecutando el mayor presupuesto de la historia. En lo que queda del año, tenemos programadas más de 500 licitaciones de obras y/o consultorías. Esto es una gran oportunidad para la industria. Queremos contar con más empresas que quieran construir infraestructura y edificación pública, iniciativas que van en directo beneficio de los habitantes del territorio. El presupuesto para el 2023 es aún mayor al de

este año. A nivel de inversión contaremos con \$ 3,3 billones a ejecutar, con el objetivo de dar certezas al mercado y activar la economía en los distintos territorios”, afirma.

Carlos Cruz coincide con la mirada optimista de Valeria Bruhn. “Yo espero que, salvado este momento particularmente complejo, el próximo año se retome la inversión y se proyecte un 2024 mucho mejor que 2023. Hay una cantidad importante de proyectos en carpeta que habrá que apoyar. Se ha hecho una invitación a empresas extranjeras para que vean a Chile como una oportunidad, se habrán ratificado los acuerdos comerciales, como el TPP11 y con la UE, se está trabajando activamente en ‘desarmar’ los nudos que hoy entran muchos procesos y las autoridades se han mostrado muy receptivas frente a las dificultades que afecta a las empresas, por lo que tenemos antecedentes para mirar el futuro con optimismo”.



# MCT

## MATERIALES DE CONSTRUCCION

**MATERIALES PARA CONSTRUIR,  
AMPLIAR o REMODELAR**

Amplio Stock para acompañarlo en su proyecto

Santiago  
Concepción  
Los Angeles  
Temuco  
Villarrica  
Valdivia  
Osorno  
Puerto Montt  
Castro - Chiloé



Visite nuestras **SALAS DE VENTA**



Estamos en Mercado Público y Convenio Marco



ATENCIÓN PERSONALIZADA · VENTA EMPRESA Y DETALLE · SERVICIOS

SANTIAGO

Renca  
Av. Miraflores 8740  
F: 2 - 26274110

CONCEPCIÓN

MCT y PlacaCentro  
Vasco Nuñez de Balboa 9067  
Hualpén - F: 41 - 3161700

LOS ANGELES

Av. Alemania 1120  
F: 43 - 2310707

TEMUCO

Caupolicán 957  
F: 45 - 2210095

VILLARRICA

Saturnino Epulef  
1276  
F: 45 - 2599588

MCT

Av. Picarte 3981  
F: 63 - 2347373

VALDIVIA

Placacentro  
Av. Picarte 2669  
F: 63 - 2347575

OSORNO

René Soriano 2640  
F: 64 - 2207880

PUERTO MONTT

Av. Cardonal 2521  
F: 65 - 2310260

CASTRO

Pedro Montt 1302  
F: 65 - 2638899

[www.mct.cl](http://www.mct.cl)



# Felices Fiestas

**Por que nos une un mismo objetivo**

A las constructoras e inmobiliarias, proveedores de productos y servicios para la construcción y a las organizaciones que integran la Cámara Chilena de la Construcción CChC.

# CONSTRUCCIÓN SUSTENTABLE Y LAS NUEVAS TENDENCIAS

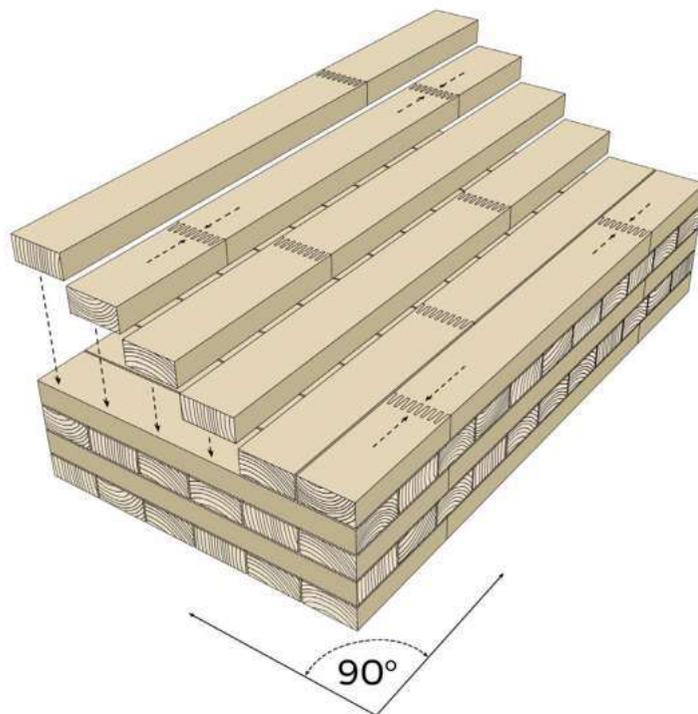
Desde hace un tiempo, la construcción sustentable ha ido marcando el camino para abordar los objetivos de emisiones netas cero de carbono de la industria inmobiliaria. Esta situación se enmarca en medio de una creciente urgencia para satisfacer la demanda habitacional y resguardar el entorno usando materiales que sean amigables con el medio ambiente. Prueba de ello, es que por primera vez en la conferencia de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático del año pasado (COP26), se centró en las ciudades, las regiones y los edificios.

En ese sentido, el CLT o madera contralaminada, es un producto de ingeniería en madera al igual que la madera laminada, que, al tener capas de madera estructural orientadas perpendicularmente entre sí, permite que este producto tenga excelentes prestaciones en términos estructurales y de estabilidad dimensional frente a cambios de humedad y temperatura, entre otras de sus cualidades.

Estas nuevas prestaciones eliminan gran parte de las limitaciones que tenía la madera como material estructural, abriendo nuevos segmentos para la utilización de madera en la construcción. Este desarrollo tecnológico y de conocimiento, junto a la búsqueda de innovación, mayores productividades y sustentabilidad de los actores de la industria inmobiliaria – en respuesta a una sociedad con mayor preocupación ecológica- están impulsando el “renacer” de la construcción en madera en el mundo.

“Este cambio de paradigma ya se está evidenciando en la industria de la construcción mundial con numerosos edificios en madera”, indica Fernando Marcone subgerente del área de Construcción en Maderas de ARAUCO y agrega “Desde el 2008, se han terminado 66 edificios en madera sobre 7 pisos, hay 18 en construcción, y a febrero del 2022 había 55 proyectos propuestos que debiesen comenzar pronto”

Esta tendencia es aún incipiente en nuestro país, ya que como consecuencia de la migración de población desde zonas rurales hacia grandes ciudades junto a la escasez de suelo, éstas se han desarrollado verticalmente con un tipo de edificación que sólo utiliza madera en proyectos de 1 o 2 pisos. “En el 2002 el 75% de los m<sup>2</sup> de vivienda con permiso de edificación en Chile correspondían a proyectos de 1 y 2 pisos, mientras que en 2020 la participación de este segmento se redujo a 38%” comenta el ejecutivo “al abrir los permisos de edificación según altura y material principal



estructural, se observa que la madera prácticamente no está presente en proyectos de 3 pisos y más”, agrega.

## ***El CLT de ARAUCO para construcción industrializada***

Este año 2022, ARAUCO anunció la modernización de su planta de Madera Laminada Hilam ubicada en la localidad de Cholguán, VIII Región de Chile. Esta renovada Planta, que ya está en su etapa final, permitirá fabricar paneles de CLT con tecnología de punta los que podrán tener hasta 3,5m de ancho, 13,5m de largo y espesor entre 60mm y 300mm. Otra de las grandes innovaciones de la Planta Hilam es su capacidad de mecanizar elementos de acuerdo con un modelo 3D. “Ahora no solo produciremos insumos base para la industria de la construcción” comenta Fernando Marcone, “además, podremos enviar paneles CLT listos para llegar e instalar, con vanos de puertas y ventanas ya recortados, entre otras mecanizaciones, alineado con el concepto de construcción industrializada” añade.

El CLT Hilam es producido a partir de materia prima obtenida de plantaciones forestales propias de ARAUCO, certificadas por organismos internacionales por ser manejadas responsablemente. “Esto hace que nuestros productos sean una alternativa inmediata, real y factible para reducir la contaminación generada por la industria de la edificación, que representa cerca del 40% de las emisiones de carbono de cada año en el mundo” concluye el ejecutivo.

## ***Las puertas que se abren para la industria de la construcción chilena***

“Si bien hoy tenemos la tecnología que facilita la utilización de madera en los edificios, aún hay camino por recorrer para que esto sea una realidad en nuestro país” menciona Fernando Marcone. “Esto se debe a la larga tradición que tiene Chile de construir con hormigón armado, en que toda la industria está configurada para funcionar bajo la lógica y modelo de negocio inherentes a ese material, la denominada construcción tradicional” agrega, “En ese sentido, si queremos impulsar una construcción sustentable con madera, el país necesita cambiar la forma actual en

que se desarrollan los proyectos, comenzando desde la etapa de concepción y diseño del mismo” concluye.

### Los desafíos para el rubro profesional

Si el éxito de avanzar hacia ciudades sustentables radica en romper con los paradigmas de la construcción tradicional, está en manos del rubro entonces hacerlo realidad, y la empresa trabajará para impulsar aquello promoviendo el uso de esta tecnología entre arquitectos y constructores y participando en una mesa de trabajo para modernizar las normas sísmicas y de resistencia al fuego que hagan al material más competitivo.

Existen otros desafíos que se deberán resolver también para masificar el uso de la madera en Chile, como es el desarrollo de montajistas especialistas o el abastecimiento de productos complementarios necesarios para la construcción en madera, sin embargo ARAUCO está avanzando en todos estos aspectos” El potencial es enorme” concluye Fernando Marcone, “Chile es una potencia forestal y hoy tenemos la tecnología para impulsar un cambio significativo en la forma en que construimos nuestras ciudades, sin duda una oportunidad para reducir la elevada huella de carbono que tiene el sector, y las personas, en otras palabras, construir ciudades más sustentables”

UN  
MUNDO  
SUSTEN-  
TABLE  
ES EN  
MADERA



POSA ALTANZAS / ARQUITECTOS ZOMERRO LEHMANN @ROLAND HALBE

HILAM

TE INVITAMOS A CONOCER  
LOS PROYECTOS  
REALIZADOS CON HILAM  
Y UNIRTE A LA  
**CONSTRUCCION**  
**EN MADERA**



CONOCE +



@HILAM.ARAUCO

HILAM@ARAUCO.COM

WWW.HILAM.COM

arauco

*Plan de Concesiones 2022-2026*

# REAFIRMANDO LA ASOCIACIÓN PÚBLICO-PRIVADA

EL MOP ANUNCIÓ UNA AMBICIOSA Y NOVEDOSA CARTERA DE CONCESIONES CON 43 LICITACIONES POR US\$ 13.258 MILLONES PARA LOS PRÓXIMOS CUATRO AÑOS, QUE TIENE COMO FIN DOTAR DE INFRAESTRUCTURA DE CALIDAD AL PAÍS Y REACTIVAR LA ECONOMÍA. SU EJECUCIÓN, SIN EMBARGO, PODRÍA TARDAR EN MATERIALIZARSE POR LAS DISTINTAS NORMATIVAS QUE DEBE ENFRENTAR CADA PROYECTO. “SI QUEREMOS AVANZAR EN LAS INVERSIONES EN FORMA RÁPIDA, TENEMOS QUE MODERNIZAR COMPLETAMENTE EL SISTEMA ESTATAL”, AFIRMA EL PRESIDENTE DE COPSA.

*Por Jorge Velasco C. \_Fotos gentileza CChC.*

**En septiembre, el Ministerio de Obras Públicas** presentó el Plan de Infraestructura Público-Privada 2022-2026, que tendrá un costo de US\$ 13.258 millones. Este contempla una cartera de 43 licitaciones, correspondiente a 52 proyectos, que generaría 30.000 puestos de trabajo al año durante dicho período.

Entre sus énfasis, estará enfocado en el trabajo en regiones, ya que 33 de las licitaciones –equivalentes a 78% de la cantidad a ejecutar– se realizarán fuera de la ciudad de Santiago. Además, hará hincapié en promocionar nuevos sistemas de movilidad y también en impulsar una “política nacional tarifaria” en cuanto a peajes concesionados, para tener valores fijos o similares en rutas interurbanas en todo el país.

“Esta cartera de proyectos en alianza público-privada, nos permite construir obras que mejoren la calidad de vida de las personas, además de atraer inversión y generar empleo. Este plan no sólo da cuenta de una mirada nacional, sino también de las oportunidades a nivel regional”, dice el ministro de Obras Públicas, Juan Carlos García.

La iniciativa tendrá cuatro ejes de trabajo: la ruta Panamericana y sus accesos, movilidad y equipamiento de ciudades, aeropuertos y seguridad hídrica. “Desde el punto de vista numérico, es un plan atractivo. No es muy distinto de lo que venía antes. El tema es cuál será la dinámica de generación de proyectos y de las licitaciones para que se cumpla. Lo importante es su ejecu-

ción”, afirma Javier Hurtado, ex gerente de Estudios y actual asesor de la CChC.

“La buena noticia es que el Gobierno está reforzando que la infraestructura y el sistema de concesiones son políticas de Estado y que siguen el pipeline planificado en gobiernos anteriores”, agrega Leonardo Daneri, presidente de la Asociación de Concesionarios de Obras de Infraestructura Pública A.G., Copsa.

## PROYECTOS NOVEDOSOS

Para el primer eje de trabajo –ruta Panamericana y accesos– se estiman 12 licitaciones por una inversión de US\$ 4.552 millones, que permitirán potenciar autopistas con un alto estándar de circulación entre Arica y Chiloé. Buena parte de las iniciativas



“LA BUENA NOTICIA ES QUE EL GOBIERNO está reforzando que la infraestructura y el sistema de concesiones son políticas de Estado”, dice Leonardo Daneri, presidente de Copsa.

(seis) aplicadas a la Ruta 5, corresponden a relicitaciones de concesiones que se están terminando.

Tanto para las nuevas carreteras como para aquellas que tengan upgrades, la propuesta incluye contar con calzadas dobles, pasos sobre nivel, nuevos tramos de calles de servicios, pasarelas peatonales, iluminación LED, cambio de barreras de contención, nuevas áreas de servicios, mejoramiento y ampliación de los actuales by-pass e instalación de pago electrónico tipo Free Flow. El paquete plantea, además, el mejoramiento de una serie de rutas longitudinales.

El primer proyecto a licitar sería la segunda concesión Santiago-Los Vilos en 2022, seguida por las rutas Iquique-Antofagasta y Caldera-Antofagasta, y por la segun-

da concesión del tramo Temuco-Río Bueno en 2023. También destaca la relicitación de la Ruta Santiago-Colina-Los Andes por US\$ 422 millones para el año 2024. “Las nuevas concesiones de la Ruta 5 Norte son interesantes, porque permiten darle estándar de autopista a todo el resto de esa vía, que actualmente es bastante precaria”, apunta Leonardo Daneri.

Un área fuerte de desarrollo del Plan de Infraestructura Público-Privada, será la de movilidad y equipamiento en ciudades, con 25 licitaciones y 31 proyectos, y una inversión estimada de US\$ 7.639. Incluye nuevos sistemas de transporte público como el teleférico Alto Hospicio-Iquique, los tranvías Coquimbo-La Serena y Viña del Mar-Reñaca, el Teleférico Valparaíso y el Tranvía Pa-

jaritos-Aeropuerto Arturo Merino Benítez que, con una longitud de 12,5 kilómetros, conectará la estación del Metro Pajaritos de la Línea 1 y Barrancas de la Línea 5 con la principal puerta aérea del país.

Un proyecto que llama la atención es el tren Santiago-Valparaíso, con una inversión estipulada de US\$ 3.055 millones, la más cuantiosa de todo el paquete. Hasta el momento, explica el ministro de Obras Públicas, hay dos propuestas de iniciativas privadas para su trazado y su cartera está levantando una tercera. Todas se encuentran en etapa de estudio de la relación costo-beneficio.

Para Leonardo Daneri, se trata de una iniciativa difícil de materializar, al menos en el formato de un tren de alta velocidad que atraviese la Cordillera de la Costa, con-

La relicitación de cárceles y la inclusión de plantas desaladoras forman parte del nuevo plan.



## “DESDE EL PUNTO

de vista numérico, es un plan atractivo. No es muy distinto de lo que venía antes. El tema es cuál será la dinámica de generación de proyectos y de las licitaciones para que se cumpla”, afirma Javier Hurtado, asesor de la CChC.



siderando las complejidades topográficas que ello implica. Por el contrario, destaca la opción pública que está evaluando el MOP.

“Esa tercera alternativa consiste en usar la antigua línea Santiago-Valparaíso, una idea que como Copsa hemos levantado varias veces. El tren Santiago-Valparaíso es un tren de cercanía. Entonces, aprovechemos el Merval, que va desde Valparaíso hasta Limache y que ahora se está extendiendo hasta Quillota. Por otro lado, ya está lanzado el proyecto de tren de cercanía de Santiago a Lampa. El tramo que falta está operativo, porque por ahí circulan trenes de carga. Entonces, montemos eso y pongamos un

tren suburbano completo y un expreso cada cierto tiempo entre Santiago y Valparaíso, que se demore –con la tecnología actual– una hora y media. Es mucho más barato”, explica Leonardo Daneri.

En movilidad y equipamiento urbano, el plan también incluye un electrocorredor en Concepción, centros penitenciarios, la segunda concesión del Puerto Terrestre de Los Andes, una autopista metropolitana en Puerto Montt y un sistema nacional de alerta de tsunamis. “La autopista urbana en Puerto Montt es la primera de este tipo concesionada en regiones”, acota el presidente de Copsa.

En tanto, en aeropuertos se llevarían a cabo cuatro licitaciones y siete proyectos por US\$ 618 millones para mejorar los recintos de la Región de la Araucanía, Antofagasta, Atacama y Los Ríos-Los Lagos. Finalmente, en otra de las novedades del plan, se destaca la licitación por US\$ 419 millones de dos plantas de desalación en las regiones de Coquimbo y O’Higgins.

“No creo que la Ley de Concesiones sea la solución para las plantas desaladoras. Tiene ingresos mínimos garantizados, subsidios y una serie de cosas que no estimo que sea el caso de aplicar a la desalación. Tiene que aplicarse el concepto de quien



El primer eje de trabajo apunta al mejoramiento de la Ruta Panamericana, sus accesos y caminos longitudinales.

usa, paga, por lo que, cuando se requiera agua para consumo humano, tendrá que hacerlo la sanitaria que tiene la concesión de la zona. Hay muchas otras formas de desalar, como el empleo de la infraestructura de las centrales termoeléctricas”, explica Leonardo Daneri.

## MODERNIZAR

A pesar de lo atractivo que aparece el plan del Gobierno, en Copsa lo aterrizan a la realidad. “Va a ser muy difícil que se invierta pronto en construcción, por las demoras naturales que tienen este tipo de proyectos”, dice su presidente.

El dirigente gremial calcula tres o cuatro años promedio para el inicio de obras, entre la apertura y adjudicación de la licitación, la ingeniería de detalles y el proceso de calificación ambiental. “Aquellas que se liciten en 2022 se van a empezar a construir recién en 2026 con suerte”, dice. ¿Un ejemplo actual? El segundo tramo de la Autopista Américo Vespucio Oriente (AVO II) se adjudicó a mediados de 2017 y todavía se encuentra en proceso de aprobación ambiental.

Es por ello que, para ejecutar la cartera de concesiones, es necesario agilizar los



Juan Carlos García, ministro de Obras Públicas.

trámites en el sistema público y en el MOP en particular. “Si queremos avanzar en las inversiones en infraestructura en forma rápida, tenemos que modernizar completamente el sistema estatal”, sostiene el representante de Copsa. Además, tal como el MOP generó un polinomio para ajustar los costos de los futuros contratos de obras públicas corrientes, Daneri hace un llamado a hacer lo propio con las concesiones.

“Los privados estamos disponibles para



Leonardo Daneri, presidente de Copsa.

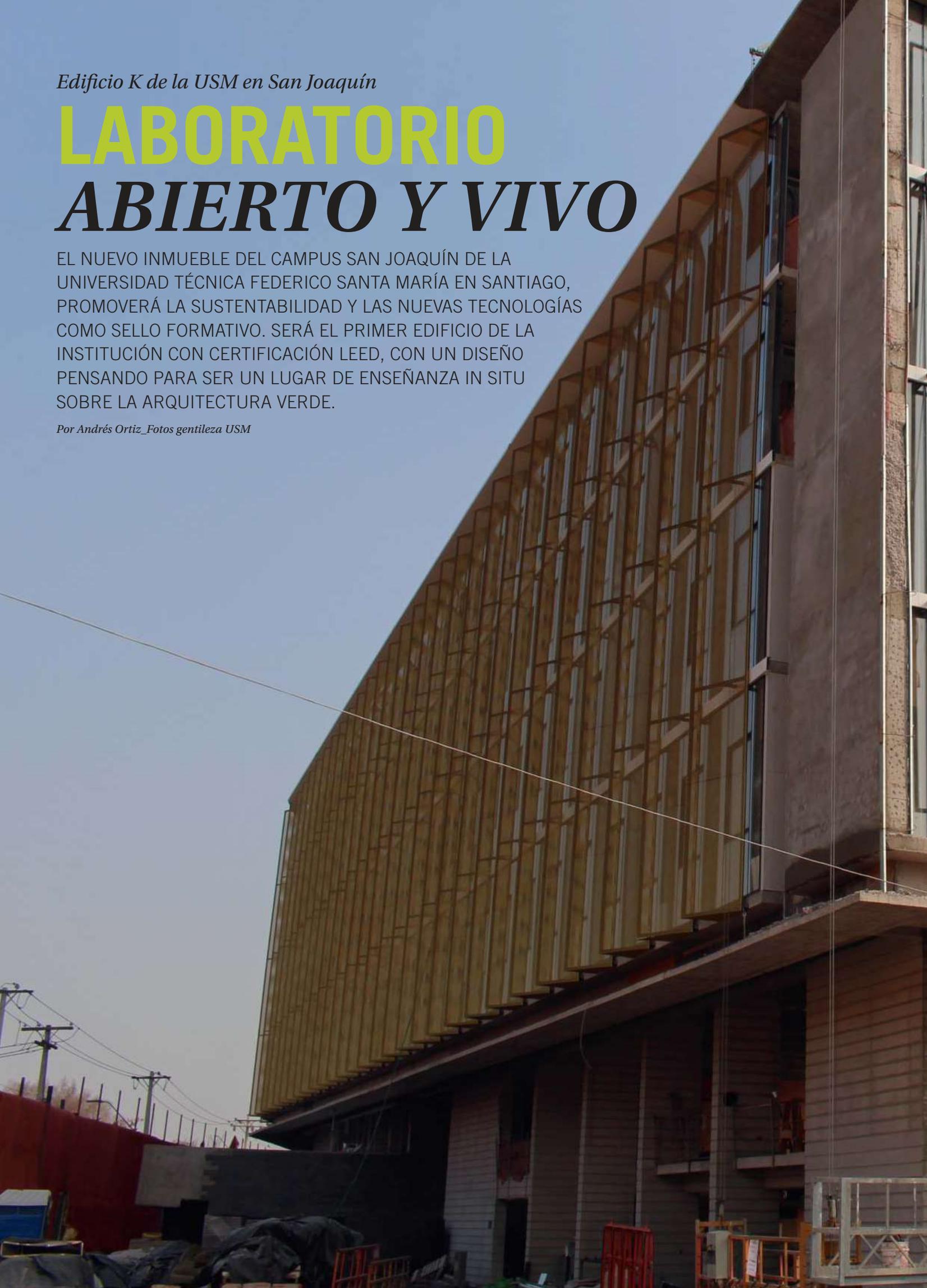
invertir ahora y ya, pero en la medida en que los procesos sean más rápidos. Y también estamos disponibles para hacer obras de mejoramiento de autopistas y de otro tipo de concesiones, que están suspendidas. Tienen su proyecto y su aprobación de rentabilidad social, pero su presupuesto quedó desactualizado y no hay interesados. Si el MOP decide actualizar su presupuesto, se podrían hacer obras de inmediato”, finaliza Leonardo Daneri.

*Edificio K de la USM en San Joaquín*

# LABORATORIO *ABIERTO Y VIVO*

EL NUEVO INMUEBLE DEL CAMPUS SAN JOAQUÍN DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA FEDERICO SANTA MARÍA EN SANTIAGO, PROMOVERÁ LA SUSTENTABILIDAD Y LAS NUEVAS TECNOLOGÍAS COMO SELLO FORMATIVO. SERÁ EL PRIMER EDIFICIO DE LA INSTITUCIÓN CON CERTIFICACIÓN LEED, CON UN DISEÑO PENSANDO PARA SER UN LUGAR DE ENSEÑANZA IN SITU SOBRE LA ARQUITECTURA VERDE.

*Por Andrés Ortiz\_Fotos gentileza USM*





El nuevo edificio es importante para que el Campus San Joaquín pueda responder a los nuevos requerimientos de la USM, que ha ampliado la oferta de carreras e incrementando sus labores de investigación.

**Una gran vitrina con paredes e interiores** vidriados, expuestos a la vista para recorrer y conocer cómo funciona un edificio verde, entendido como aquel que se construye con criterios de sostenibilidad y que funciona de igual modo, reduciendo de manera importante su impacto ambiental.

Esa es la ambiciosa apuesta de la Universidad Técnica Federico Santa María (USM), con su flamante Edificio K en el Campus San Joaquín en Santiago. Con seis pisos, dos subterráneos y más de 16.000 m<sup>2</sup> construidos, requirió una inversión inicial de \$1.800 millones.

“El edificio K es único en su tipo. Se diseñó pensando en el concepto de sustentabilidad, lo que lo hace destacable respecto de otros. Plantea la posibilidad de recorrer una exposición (a modo de vitrina) de las salas de equipos que lo hacen funcionar. Unidades de clima, tableros eléctricos, unidades de respaldo, corrientes débiles y sistemas de tratamiento de aguas grises, entre otros

elementos, quedan expuestos para que los estudiantes puedan entender los procesos que se dan dentro del recinto”, explica Erwin Hernández, director general del Campus San Joaquín de la USM.

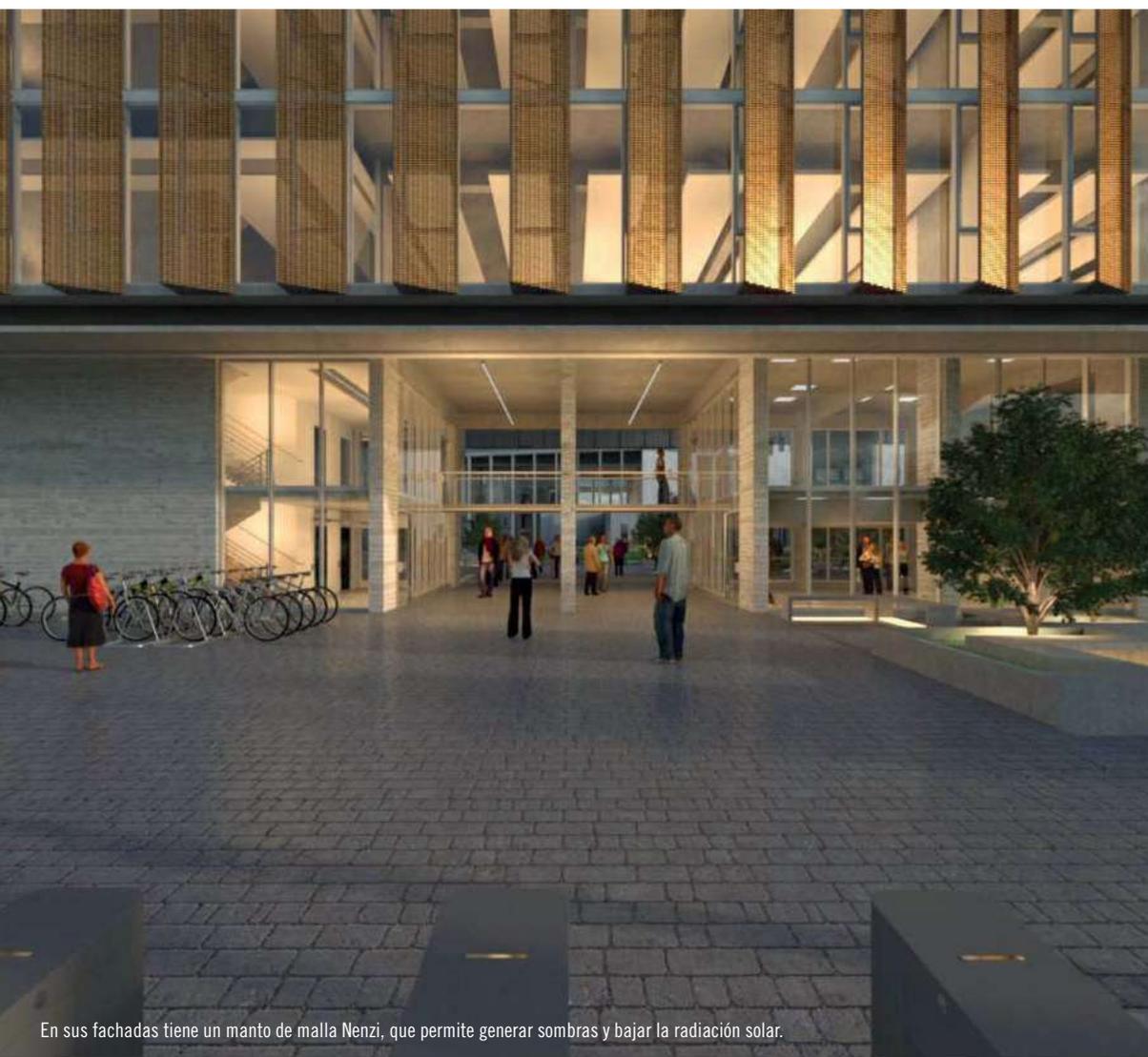
## A LA VISTA

Las instalaciones cuentan con las llamadas salas técnicas, espacios que están a la vista y sin interrupciones visuales, para que los alumnos conozcan los sistemas operativos. “A diferencia de cualquier edificio, en donde estas salas están siempre en la zona más oscura, en el Edificio K se dejaron visibles, iluminadas naturalmente, creando un recorrido del conocimiento”, comenta el arquitecto de la Dirección de Infraestructura de la USM, Sacha Sinkovich.

Asimismo, las unidades de climatización, que suelen estar en la cubierta, se bajaron al subterráneo para liberar la azotea e instalar en ella paneles fotovoltaicos. Se consideró también la reutilización de aguas

grises y la reducción de espacios para autos, agregando estacionamientos de bicicletas con el objetivo de peatonalizar el Campus. Además, se incorporarán cuatro cargadores para autos eléctricos, tendrá espacios abiertos con vegetación de especies nativas de bajo requerimiento hídrico, puntos de reciclaje en todos los pisos, climatización de bajo consumo con sistema VRV (volumen de refrigerante variable) y fachada con quebra vistas para evitar la contaminación lumínica hacia el exterior y el excesivo soleamiento en el interior. Todo eso estará a la vista de la comunidad universitaria. “En resumen, el Edificio K se convertirá en un laboratorio abierto y vivo para ser explorado”, dice Erwin Hernández.

El recinto, próximo a su entrega final en enero, se encuentra en proceso de certificación LEED (Liderazgo en Energía y Diseño Ambiental, por sus siglas en inglés), sello estadounidense que evalúa, mide y certifica la implementación de mejores prácticas y



estrategias de diseño, construcción y operación de edificios sostenibles.

La nueva infraestructura es importante para que el Campus San Joaquín de la USM pueda responder a los nuevos requerimientos de la institución. En más de una década de funcionamiento, este ha experimentado un importante crecimiento, ampliando la oferta de carreras e incrementando sus labores de investigación.

## LABORATORIOS

El diseño del inmueble es funcional con el perfil de los profesionales que allí se formarán, como ingenieros y científicos. El Edificio K albergará cinco unidades académicas del Campus San Joaquín: Departamento de Física, que ofrece las carreras de Licenciatura en Física, Licenciatura en Astrofísica y la nueva carrera de Ingeniería Civil Física; Departamento de Obras Civiles, con su carrera de Ingeniería Civil; Departamento de Ingeniería en Diseño, con la ca-

“ES UN EDIFICIO DESTINADO A LA innovación, con énfasis en carreras relativas a la construcción. Por eso, es muy importante el tema de la estructura del edificio y la composición de ella”, destaca Claudio Mora, administrador de Obra de Bravo Izquierdo.

rtera de Ingeniería en Diseño de Productos; Departamento de Informática, con Ingeniería Civil Informática; y el Departamento de Electrónica, donde se ofrecerá Ingeniería Civil Telemática.

“Estas cinco unidades académicas contarán con espacios destinados a laboratorios y oficinas, potenciando no sólo el quehacer de pregrado, sino también la investigación”, señala Juan Valenzuela, director de Infraestructura de la USM. Adicionalmente, contará con unidades de servicios para estudiantes, áreas de administración, dos espacios

multiuso, un teatro al aire libre y dos nuevas plazas que incrementarán la superficie de áreas verdes del campus.

Otra singularidad es que la nueva infraestructura universitaria no tendrá salas de clases. “Este es un edificio dedicado casi exclusivamente a laboratorios para cada uno de los departamentos y otros para uso

### FICHA TÉCNICA

**NOMBRE DEL PROYECTO:** Edificio K de la USM.

**UBICACIÓN:** Vicuña Mackenna N° 3939, comuna de San Joaquín, Santiago.

**MANDANTE:** Universidad Técnica Federico Santa María.

**PRESUPUESTO INICIAL:** \$ 1.800 millones.

**SUPERFICIE CONSTRUIDA:** 16.500 m<sup>2</sup>.

**CONSTRUCCIÓN:** Empresa Constructora Bravo Izquierdo.

**DISEÑO:** 3CoGroup Arquitectos.

**INICIO DE FAENAS Y PLAZO ENTREGA FINAL DE OBRA:** Junio de 2021 / Enero de 2023.



El Edificio K albergará cinco unidades académicas, que contarán con espacios destinados a laboratorios y oficinas.



**CON SEIS PISOS, DOS SUBTERRÁNEOS**  
y más de 16.000 m<sup>2</sup> construidos, el Edificio K será una gran vitrina con paredes e interiores vidriados, expuestos a la vista para recorrer y conocer cómo funciona.

común, como los de Programación. Aunque no contará con salas de clases, sí lo hará con un par de espacios multiuso”, dice el director de Infraestructura de la USM. “En general –agrega Valenzuela– se privilegió que los estudiantes no tuviesen que recorrer muchos niveles, por lo cual en los primeros se dispusieron los laboratorios, mientras que los pisos superiores (cinco y seis) se reservaron para las oficinas departamentales, que tienen menos frecuencia de visitas”.

#### CONSTRUCCIÓN AMIGABLE

La construcción del Edificio K se inició en junio de 2021 y lleva casi un 100% de avance. La Constructora Bravo Izquierdo es la encargada de la ejecución de las obras civiles y también del proyecto de habilitación

del nuevo inmueble, que permitirá su inicio de operaciones en marzo próximo. “Es un edificio destinado a la innovación, con énfasis en carreras relativas a la construcción. Por eso, es muy importante el tema de la estructura del edificio y la composición de ella”, destaca Claudio Mora, administrador de Obra de la empresa.

Entre sus materialidades, tiene elementos estructurales de hormigón armado a la vista, losas pulidas con pigmento de color, estructuras metálicas con vigas y columnas a la vista, losas colaborantes, estucos y pinturas ignífugas, pisos y plataformas de cristal. “El edificio en sus fachadas tiene un manto que lo cubre –malla Nenzi– delante de las cintas ventanas, para generar las sombras correspondientes y bajar la radiación solar”, precisa Claudio Mora

sobre esta solución constructiva que contribuye a lograr el confort térmico en su interior.

Las exigencias del proceso de certificación LEED, han determinado una serie de medidas para que el proceso de construcción tenga un bajo medioambiental y social. La constructora ha debido cumplir con altos estándares de manejo de la polución, residuos y reciclaje de materiales, mediante informes visados por el certificador. “Ha sido un desafío importante, pero hemos avanzado bien, trabajando colaborativamente con ellos, sorteando además las complicaciones propias de la pandemia”, indica el director de Infraestructura de la USM. El Edificio K espera ser el primer recinto educativo de la USM y de la comuna de San Joaquín con certificación LEED.



# Netgroup<sup>®</sup>

CALIDAD Y CONFIANZA EN INFORMÁTICA  
CHILE

## SISTEMAS DE CONTROL CENTRALIZADO BMS

*“Netgroup Chile, a través de la Constructora Bravo Izquierdo, instaló todas las especialidades de corrientes débiles y control centralizado en el nuevo edificio de la Universidad Técnica Federico Santa María.*

*Estas especialidades abarcan el control centralizado (BMS), detección de incendios, control de acceso, sistemas de seguridad CCTV, cableado UTP y fibra óptica.”*



UNIVERSIDAD TÉCNICA  
FEDERICO SANTA MARÍA



# CABM

## **TRATAMIENTO DE PAVIMENTOS**

- Endurecedores químicos
- Selladores acrílicos
- Sellos de juntas
- Lavado y barrido
- Reparaciones y mantenimiento
- Coating y revestimientos epóxicos
- Pulido y escurificado
- Rehabilitación de pavimentos
- Estabilización / Inyección de alabeo

## **REFUERZO ESTRUCTURAL**

- Aplicación de fibra de carbono
- Inyección de grietas

## **IMPERMEABILIZACIONES**

- Estanques de agua
- Losas expuestas
- Jardineras



# Sus proyectos en buenas manos

## EDIFICIO K UNIVERSIDAD TÉCNICA FEDERICO SANTA MARÍA CAMPUS SAN JOAQUÍN, OTRO PROYECTO IMPERMEABILIZADO POR *Imperpro*

\*En la foto, Poliuretano transitable ARCODECK™ color blanco en cubiertas de alta reflectividad para Certificación LEED™

Conoce nuestros servicios de Impermeabilización, Materiales de Construcción y Superficies Deportivas



www.imperpro.cl



www.espacioexperto.cl



www.espaciodeportivo.cl

### Algunos Proyectos ejecutados / en ejecución:

- 2ª Etapa Parque Arauco – Const. TECSA
- Edificio Rondizzoni – Const. Lo Campino
- Edificio La Florida – Const. SIGRO
- Edificio Toesca – Const. DLP
- Edificio Fco. Meneses – Const. Ignacio Hurtado
- Dirección Inclusión PUC – Const. CYPKO
- Edificio Carlos Valdovinos – Const. Novatec
- Edificio Capitán Orella – Const. M3
- Edificio Las Tranqueras – Const. Santolaya
- Edificio Lift – Const. EBCO
- Edificio Los Avellanos – Const. SOCOVESA
- Edificio Los Leones – Const. BESALCO
- Edificio Work Plaza – Const. INARCO

### PROYECTOS DE IMPERMEABILIZACIÓN

Especificaciones Técnicas  
Venta productos para impermeabilización  
Instalación y mantenciones

www.imperpro.cl

info@imperpro.cl



+100MIL M2 INSTALADOS  
EN TODO CHILE

## SOMOS ESPECIALISTAS EN LOSAS COLABORANTES

TENER EL EQUIPAMIENTO PRECISO Y MANO DE OBRA CALIFICADA, ES FUNDAMENTAL.

Diseñemos en conjunto la estrategia de tu proyecto y llegamos con ¡Todo!

- Suministro y Montaje placa colaborante
- Suministro y Montaje pernos de corte sistema nelson stud welding
- Suministro y Montaje malla y refuerzos de hormigon
- Maquinaria de alto desempeño
- Asesoría tecnica integral

PROYECTO REALIZADO EN MAYO 2021 :  
2.300M2 EDIFICIO K – UTFSM – CONSTRUCTORA BRAVO IZQUIERDO



+569 56890137  
+569 90870775

contacto@chilemontajes.cl  
www.chilemontajes.cl

Nueva Tobalaba 1600 Oficina 210  
Puente Alto - Santiago

montajeschile montajeschile

Más de 12 años de experiencia

# saesa INNOVA

## se proyecta como líder en soluciones energéticas para el sector industrial

**La filial de Grupo Saesa, creada con el propósito de ofrecer soluciones energéticas integrales a distintos segmentos del mercado no regulado, hace un positivo balance en su primer año.**

Tras 12 meses de operación, la empresa se ha convertido en un socio estratégico para el sector industrial y empresarial del país, con distintos segmentos de clientes tales como la gran industria, empresa y sector público.

“Somos un aliado de nuestros clientes en el desarrollo de proyectos energéticos, los acompañamos mediante una asesoría integral y constante a través de soluciones a la medida, con el objetivo de fomentar mejoras en productividad y competitividad, y sobre todo, mejorar la calidad de vida de las personas y contribuir en el desarrollo sostenible del país”, explica el gerente general de Saesa Innova, Raúl González, ingeniero civil eléctrico con 30 años de experiencia en el rubro eléctrico en el país.

Para este año, Saesa Innova proyecta participar de la construcción de más de 300 obras eléctricas para los sectores privado y público mediante licitaciones, donde destacan obras eléctricas de líneas aéreas y soterradas.

En cuanto a generación de energías renovables, a través de sistemas fotovoltaicos, ya se han construido 12 plantas solares (ongrid) y el objetivo para este año es alcanzar 20 megawatts instalados, sólo por este concepto.

“Durante los últimos dos años se ha evidenciado un crecimiento sustancial en el uso de energías renovables, tanto en la zona norte del país, donde Saesa Innova participó en la construcción de la planta fotovoltaica que abastecerá a los Observatorios ESO Paranal y Armazones, que desplazará 1700 toneladas de CO<sub>2</sub>; como también en la zona sur, donde recientemente se inauguró la planta fotovoltaica Agrícola El Parque –productora de papas para PepsiCo- que permitirá reducir 192 toneladas de CO<sub>2</sub> al año”, comenta González.

### PRESENTE EN LA GRAN MINERÍA

En la zona norte, Saesa Innova está presente a través de STN, Sistema de Transmisión del Norte, que mantiene contratos de mantenimiento eléctrico con las principales instalaciones mineras de Chile, entre ellas, Compañía Minera Doña Inés de Collahuasi, Zaldívar, Caserones, Codelco - El Teniente y Anglo American.

“Hoy tenemos la responsabilidad del mantenimiento del 30% de las redes eléctricas de abastecimiento minero, que es equivalente a administrar una potencia eléctrica superior a cualquier transmisora a nivel nacional, incluso a la que se suministra a todo el sur de Chile”, explica el ejecutivo, quien afirma que este crecimiento ha sido sostenido y responde a una rigurosa planificación.

La experiencia de Grupo Saesa y el profesionalismo del equipo multidisciplinario enfocado en la atención y el servicio al cliente

han permitido sacar cuentas positivas con tan solo un año de funcionamiento en contexto de pandemia. “Ha sido un año lleno de desafíos y aprendizajes, donde nos hemos insertado en un mundo competitivo con excelentes resultados”, agrega.

Por otra parte, el quehacer de Saesa Innova está basado en ser un referente en el ámbito de seguridad y excelencia, valores fuertemente arraigados en el Grupo Saesa, pues las personas (clientes y colaboradores) son la principal preocupación y el objetivo es posicionarse con los más altos estándares que exige la industria y el mercado.

### SOBRE SAESA INNOVA

Saesa Innova es la representante de los servicios y soluciones energéticas que ofrece Grupo Saesa, a través de sus filiales SGA (Sociedad Generadora Austral S.A.), la cual comercializa energía con régimen libre a clientes con potencias superiores a 500 kW y soluciones de generación para la industria del sur.

A través de Saesa Innova se realizan obras y proyectos eléctricos para el segmento público y privado; y como STN (Sistema de Transmisión del Norte) se abordan servicios de mantenimiento, construcción e innovación en sistemas eléctricos de potencia para la gran minería e industria del norte del país.

Este conjunto de filiales que funcionan bajo la marca Saesa Innova, responden a una obligación regulatoria, de separar los giros en la entrega de servicios no regulados, pero sobre todo a un cambio estratégico que se venía gestando hace algunos años, con el propósito de responder de manera más eficiente y oportuna a aquellas necesidades de mercado que escapan al rubro de distribución de energía.



✓  
✓  
✓

**Maderas Haas Viña SPA**, cuenta con mas de 70 años de experiencia la que nos da la competencia necesaria para entregar a nuestros clientes resultados con alto estandar de calidad y cuidado en los detalles, trabajamos la madera nativa para darle forma a sus ideas.

**HAAS**  
*Maderas Viña*  
desde 1950

▶ [www.haasmaderasvina.cl](http://www.haasmaderasvina.cl)

En esta oportunidad tuvimos el agrado y placer de fabricar todas las puertas para la obra del edificio K Universidad tecnica Federico Santa Maria.



**Trueebond**  
Ingeniería, Cristales & Fachadas

**Muros Cortina**  
**Ventanas RPT y Barandas**  
**Fachadas Ventiladas**

Distribuidor Oficial  
Ventanas RPT

**RAHMEN**



TODO EN HDPE,  
PVC, PPR Y  
MUCHO MÁS

### Sucursales

► **Recabarren:**

Dirección: Recabarren 03350

Fono: 452 408 360

riegorecabarren@mcoingenieria.cl

► **Matta:**

Dirección: Matta 301

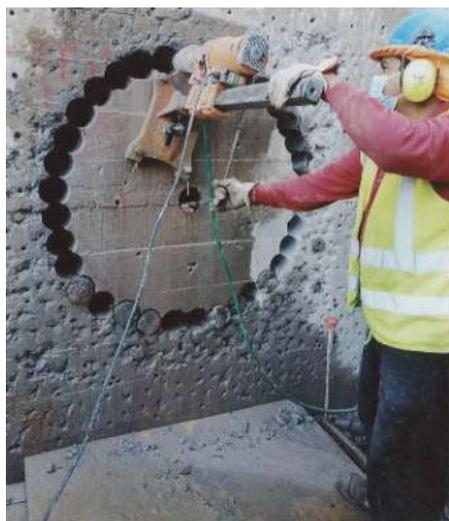
Fono: 452 294 324

ventasderiego@mcoingenieria.cl

### Contacto

 [www.mcolaolleta.cl](http://www.mcolaolleta.cl)

 [info@mcoingenieria.cl](mailto:info@mcoingenieria.cl)



**PERFORACIÓN  
DEMOLICIÓN  
CORTE**



CONTACTO: +56 992330756



**“35 Años  
Construyendo  
en Chile”**

**CEO/ CONTRATISTA PRINCIPAL**  
**David Pino Miranda**

Experto en el rubro de la construcción, ha realizado más de 100 proyectos a lo largo de su trayectoria en los más de 35 años de experiencia, está encargado de supervisar y dirigir la instalación de moldajes, desde su concepción hasta su conclusión.

**CEO/ GERENTE DE OPERACIONES**  
**Barbara Soto**

Encargada de supervisar las operaciones de apoyo diarias de la compañía y planificar los procedimientos administrativos más eficientes posibles.

**CFO/ GERENTE DE ADM. Y FINANZAS**  
**Roberto Soto G.**

Experto en el mundo empresarial, con una sólida formación profesional en el área de negocios, de profesión Ingeniero en Adm. Empresas y Contador. Auditor, encargado del área de Finanzas.

**EMPRESA CONTRATISTA ESPECIALISTA  
EN INSTALACIÓN DE MOLDAJES**

[www.mdmconstrucciones.cl](http://www.mdmconstrucciones.cl)

**MDM**  
Construcciones Ltda  
Sociedad Pino y Soto

**CALIDAD  
CLOUD**



**Hacemos tu día a día en terreno  
más fácil, desde excavaciones  
hasta postventa.**

**La construcción  
evoluciona, la  
digitalización  
también**



[CALIDADCLOUD.COM](http://CALIDADCLOUD.COM)



**CALIDAD**



**RECEPCIONES**



**ENTREGAS**



**POSTVENTA**



**CBOX**



**HORMIGÓN**



## RETIRO DE ESCOMBROS Y VENTA DE ARIDOS

Hemos sido aliados de grandes proyectos de Constructora Bravo e Izquierdo entre otros, brindando nuestros servicios de forma correcta y responsables a lo largo de nuestra trayectoria.

[www.terratruck.cl](http://www.terratruck.cl)

☎ 23247 8220, +569 64247152    📧 [ventas@terratruck.cl](mailto:ventas@terratruck.cl)



Con mas de **20 años** en el mercado **de la construcción** abasteciendo acero en barra y con corte doblado industrializado

[WWW.ARMADYOYBARRAS.CL](http://WWW.ARMADYOYBARRAS.CL)



## UNIDOS CRECEMOS PARA CONSTRUIR JUNTOS GRANDES PROYECTOS

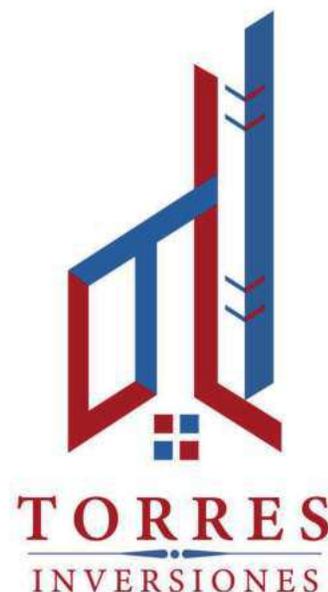
Unacem en Chile somos cementos San Juan y hormigones Unicon. Formamos parte del Grupo Unacem, compañía con más de 100 años contribuyendo al crecimiento y desarrollo sustentable de la industria del cemento y hormigón en EE.UU. y Latinoamérica.



Av. Las Industrias 4651, San Antonio  
+562 2938 9600 | [contacto@unacem.cl](mailto:contacto@unacem.cl) | [www.unacem.cl](http://www.unacem.cl)



*"Creamos espacios, pero en realidad, nos dedicamos a construir sueños. Nosotros te damos la forma para que la llenes de vida"*



## TORRES INVERSIONES

Somos empresa constructora con amplia experiencia en la construcción habitacional y empresarial

Nuestra empresa ha logrado agrupar profesionales de ardua experiencia entre los cuales se cuentan Arquitectos, Ingenieros, Diseñadores, y trabajadores en general, destacando en cada uno de ellos la responsabilidad, puntualidad en cada uno de sus trabajos.

Torres Inversiones como empresa ofrece soluciones de construcción en el 2022 fuimos los encargados de la fabricación de la fachada e instalación de malla en la universidad Federico Santa María, actualmente somos los instaladores autorizados de Malla Nenzi, Muebles Biefi, Antonio Lupi en Chile.

### CASAS MODULARES

Durante nuestra carrera como empresa constructora hemos logrado entregar a más de 50 familias a lo largo de todo Chile su nuevo hogar llegando a lugares como la Patagonia e Isla de Pascua durante esos 10 años estuvimos en alianza con una empresa constructora española.

Hoy estamos lanzando nuestra primeros diseños modulares con los cuales queremos hacer tributo a nuestro querido Chile.

#### ESCANEA AQUÍ

Para más información sobre los modelos de casas



Te invitamos a conocer nuestros proyectos en [www.torresinversiones.cl](http://www.torresinversiones.cl)

El nuevo museo se emplaza en una zona agrícola del Valle de Azapa y se inserta de manera armónica en el árido paisaje local.



*Museo Antropológico San Miguel de Azapa*

# PARA LOS ARQUEÓLOGOS DEL FUTURO

EN EL CAMPUS AZAPA DE LA UNIVERSIDAD DE TARAPACÁ, SE CONSTRUYE UN RECINTO DE CASI 5.000 M<sup>2</sup> QUE EXHIBIRÁ MÁS DE 2.500 PIEZAS ARQUEOLÓGICAS DE LA CULTURA CHINCHORRO. ADEMÁS DE PONER EN VALOR LA RIQUEZA ARQUEOLÓGICA DEL LUGAR, EL NUEVO MUSEO INCENTIVARÁ EL TURISMO, PUES SE ESTIMA QUE TENDRÁ UNA AFLUENCIA DE 12.000 VISITANTES AL AÑO.

*Por Andrés Ortiz\_Imágenes gentileza MOP.*

**La Cultura Chinchorro, asentada hace 7.000 años** en lo que hoy es la ciudad de Arica y los valles de Azapa, Camarones y Lluta, la conformaban cazadores y recolectores marinos con un notable desarrollo en diversos ámbitos, como lo fueron sus efectivas técnicas de momificación para sus muertos, aplicadas dos mil años antes que los egipcios.

Tal proeza fue reconocida por la Unesco, que en julio de 2021 incluyó a los asentamientos y momias Chinchorro en la Lista de Patrimonio de la Humanidad. “Esta cultura presenta la evidencia arqueológica más antigua conocida de la momificación artificial de cuerpos”, señaló el organismo de la ONU. La noticia fue un sólido respaldo para la construcción del proyecto Museo Antropológico San Miguel de Azapa, ejecutado por la Dirección de Arquitectura del MOP, que precisamente albergará más de 2.500 piezas de la Cultura Chinchorro, algunas de ellas con una data de 9.000 años y que hoy no tienen dónde ser exhibidas.

Este museo no sólo tendrá impacto a nivel educativo y cultural, sino también incentivará el turismo y la actividad económica, pues se estima que tendrá una afluencia



## EL MUSEO TENDRÁ 4.953 M<sup>2</sup>

construidos, divididos en dos edificios. El primero corresponderá al museo mismo, con salas de exposición, depósitos y laboratorios debidamente climatizados y protegidos de la luz natural, de manera de no afectar a las piezas patrimoniales.

de 12.000 visitantes al año. “Concretar este proyecto es de alta relevancia para la Región de Arica y Parinacota, que muestra un déficit de infraestructura cultural. Con la reciente incorporación del sitio Chinchorro y su sistema de momificación en la lista de Patrimonio de la Humanidad de la Unesco, se justifica plenamente que exista un espacio adecuado para exhibir y conservar estas milenarias reliquias”, comenta Prisci-

lla Aguilera, seremi de Obras Públicas de la Región de Arica y Parinacota.

### INTERÉS MUNDIAL

El proyecto museográfico de Azapa ha esperado más de dos décadas en materializarse, debido a que inicialmente se proyectaba solo la ampliación del actual Museo Arqueológico San Miguel de Azapa, de la Universidad de Tarapacá (UTA), ubicado en el mismo

campus donde se construye el nuevo recinto, pero finalmente se optó por levantar otro. Una vez culminado el Museo Antropológico San Miguel de Azapa, la UTA será el organismo encargado de administrarlo.

Para materializar su ejecución, el financiamiento lo hizo el Gobierno Regional, que aportó cerca de \$ 14.000 millones, más la contribución del MOP, que proporcionó más de \$ 4.600 millones para asegurar la adjudicación de la licitación.

“Esta es una obra importantísima no solo para la región, sino para la humanidad. Es la más importante que se ha desarrollado en la región en los últimos años”, destaca Jorge Díaz, gobernador regional de Arica y Parinacota. “Un proyecto de esta envergadura contribuye a generar una reactivación de la economía local, a través de la contratación de mano de obra, la provisión de materiales o elementos complementarios, en comercio nacional y local”, dice la seremi de OOPP.

El promedio de mano de obra ocupada en las faenas iniciales ha sido de 75 personas. Se espera que la generación de empleos alcance un peak de 150 trabajadores para mediados del próximo año.

### EDIFICIOS Y OBRAS EXTERIORES

El nuevo museo se emplazará en una zona agrícola, como lo es el Valle de Azapa, y se insertará de manera armónica en el árido paisaje local con pequeños oasis de cultivos hortofrutícolas y árboles. De hecho, el Campus Azapa de la UTA tiene olivos y palmeras, los que están considerados como parte del paisajismo del recinto.

“Se proyecta como un edificio de hormigón armado, acero y madera, con lo cual se busca resaltar la relación que existe con el valle de Azapa. Se destaca principalmente por la comunicación entre su entorno natural y su carácter de ‘sitio arqueológico’, en un área repleta de geoglifos ubicados en áridos cerrillos”, señala Alexis Sandoval, gerente de Operaciones Zona Norte de Constructora Cosal, contratista a cargo de la construcción y el diseño final del proyecto.



#### FICHA TÉCNICA

**NOMBRE DEL PROYECTO:** Museo Antropológico San Miguel de Azapa.  
**UBICACIÓN:** Km.12 Valle de Azapa, Campus Azapa Universidad de Tarapacá, comuna de Arica.  
**MANDANTE:** Gobierno Regional Arica y Parinacota.  
**UNIDAD TÉCNICA:** Dirección de Arquitectura, MOP.  
**INVERSIÓN:** \$ 18.602.388.770  
**FINANCIAMIENTO:** Gore, MOP.  
**SUPERFICIE CONSTRUIDA:** 4.953 m<sup>2</sup>.  
**CONSTRUCCIÓN Y DISEÑO FINAL:** Constructora Cosal.  
**ETAPA ACTUAL:** Avance de obra de 3%.

El museo tendrá 4.953 m<sup>2</sup> construidos, divididos en dos edificios. El primero corresponderá al museo mismo, con salas de exposición, depósitos y laboratorios debidamente climatizados y protegidos de la luz natural, de manera de no afectar a las piezas patrimoniales. El de servicios, por su parte, albergará el área de extensión, oficinas administrativas, oficinas de investigadores, el hall de recepción y la cafetería. “El proyecto, cuya volumetría es de líneas simples y armónicas, tiene un diseño arquitectónico que considera conceptos de inclusión, sustentabilidad, confort y eficiencia energética”, dice Priscilla Aguilera sobre la edificación que será evaluada para obtener la Certificación CES.

El programa arquitectónico también considera la edificación de más de 5.000 m<sup>2</sup> de obras exteriores para accesos vehiculares y peatonales, áreas verdes y sombreaderos, que permitirán que los asistentes disfruten de un nuevo espacio público que no tiene precedentes en el Valle de Azapa.

#### HALLAZGO ARQUEOLÓGICO

El camino del proyecto para su materialización no ha estado exento de dificultades. Primero, el costo de la oferta fue superior al monto disponible, lo que significó una de-

mora en la adjudicación, por los procesos de reevaluación y asignación presupuestaria. “Esto significó que debió asumir cambios de normativa, específicamente aquella relacionada con la mitigación del impacto vial, lo que demoró a su vez el ingreso del permiso de edificación”, dice la seremi del MOP.

Luego, sucedió un hecho que no debiera extrañar en un sitio como el del proyecto, como fue el hallazgo de restos arqueológicos en los primeros movimientos de tierra. Esto provocó el retraso del cronograma de las obras y significó diversas adecuaciones para cumplir la normativa del Consejo de Monumentos Nacionales, que resguarda el lugar por su condición de sitio patrimonial.

En el cumplimiento y desarrollo del Plan de Manejo Arqueológico que la autoridad exige para la ejecución de este tipo de proyectos, se realizó una remoción superficial del terreno para el inicio de obras. Se halló un sitio arqueológico de 3.611 m<sup>2</sup> con un total de 131 piezas, algo no estimado en los antecedentes de la licitación, cuyo texto indica: “...un área removida por ampliación agrícola, donde no se observan restos arqueológicos en superficie...”

Por ello es que a la fecha el lugar donde se encuentran las piezas arqueológicas no está liberado por el CMN, lo que ha restrin-

gido el avance de las faenas para construir los edificios principales. “Nos ha limitado a abordar solo obras exteriores, impidiendo el avance en distintos frentes de trabajo, mermando los rendimientos planteados en nuestra oferta. Esto ha impactado el programa oficial de trabajo en un plazo estimado de 10 meses a la fecha”, sostiene el gerente de Cosal. “El avance llega al 3% y corresponde a obras exteriores, tales como estacionamientos y urbanización del camino público, lo que fue reprogramado según los sectores posibles de intervenir, de acuerdo a las aprobaciones otorgadas por el CMN”, precisa la seremi de OOPP.

Con el objetivo de poder avanzar en las obras principales del proyecto, la constructora espera la aprobación final del CMN para liberar el sitio del hallazgo y así retomar las faenas para construir los dos edificios que componen el Museo Antropológico San Miguel de Azapa.

*Galería de la Construcción*

# CONECTANDO CHILE

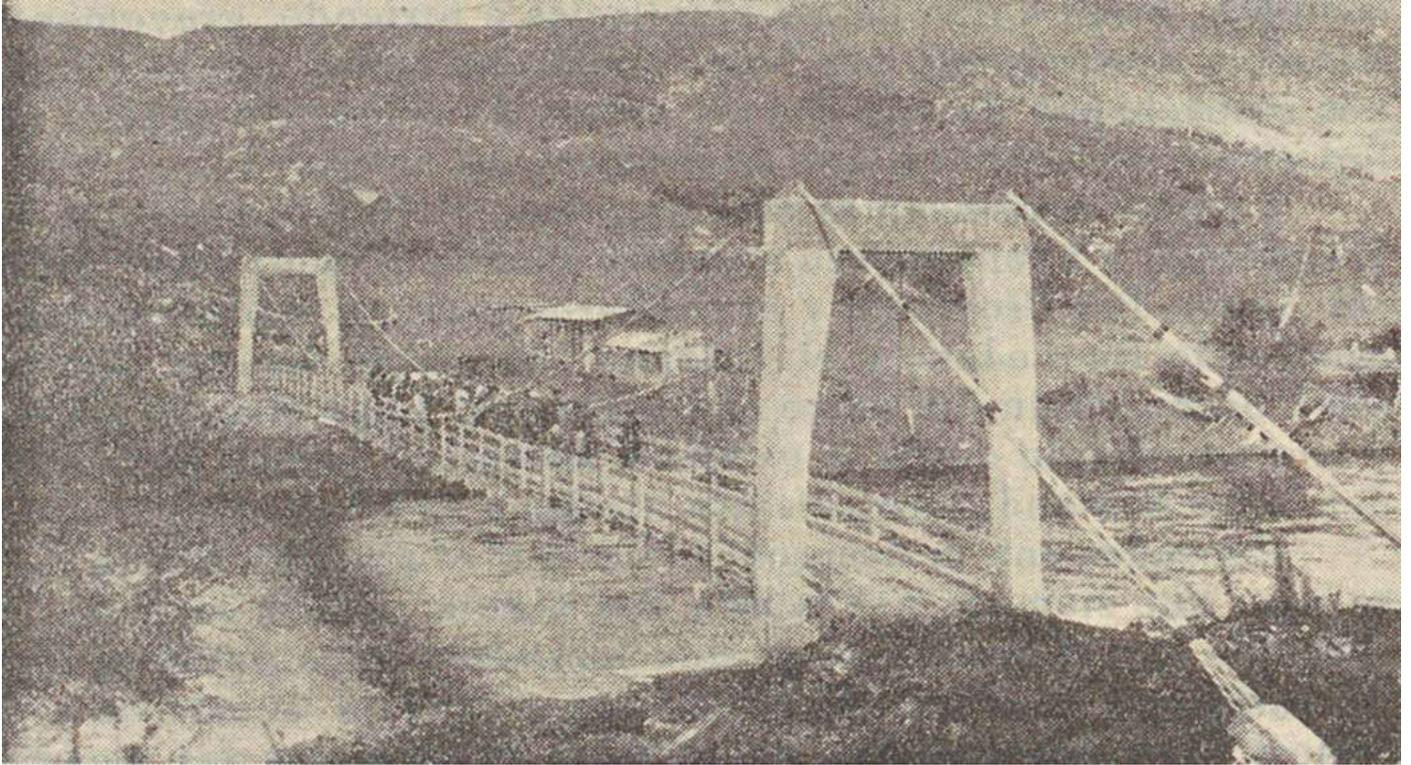
DEBIDO A SU ACCIDENTADA GEOGRAFÍA, CHILE TIENE UNA LARGA TRADICIÓN EN LA CONSTRUCCIÓN Y UTILIZACIÓN DE PUENTES QUE PERMITEN CONECTAR LAS DISTINTAS REGIONES DEL PAÍS. LA REVISTA CAMINOS, PUBLICADA ENTRE 1927 Y 1942, ES UNA BUENA FUENTE DE IMÁGENES HISTÓRICAS DE ALGUNOS DE ELLOS.



**Puente Río Mañihuales en Aysén.**

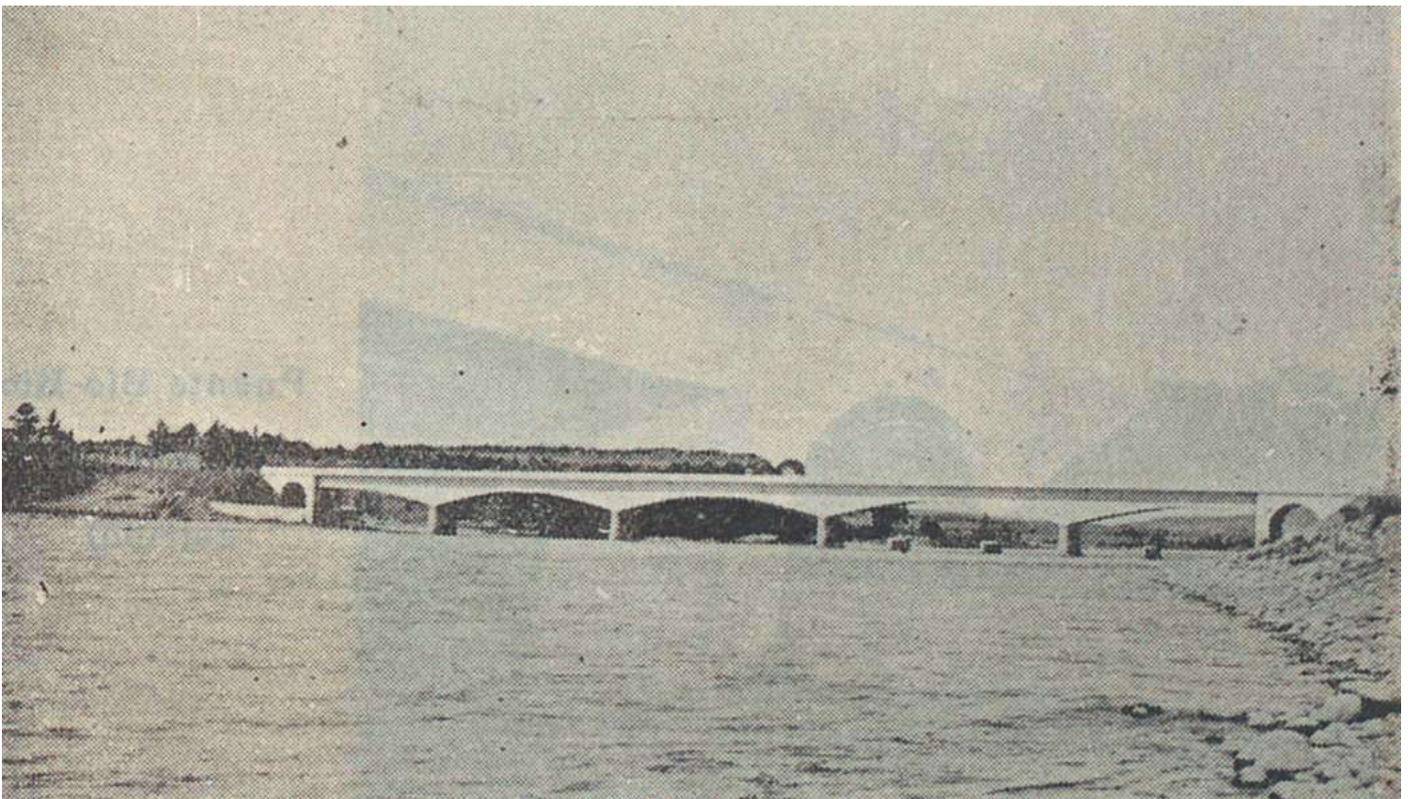
*Fotografía del Puente Río Mañihuales en Aysén, publicado en Revista de Caminos, abril de 1929.*

LA COLABORACIÓN DE LOS SOCIOS CON LA GALERÍA ES FUNDAMENTAL. POR ELLO, SI CONSERVA IMÁGENES QUE PUDIERAN SER PARTE DEL REGISTRO, LE AGRADECEMOS TOMAR CONTACTO CON RUBÉN MIRANDA AL TELÉFONO 22 376 3370 O AL CORREO EXTENSION@CChC.CL.



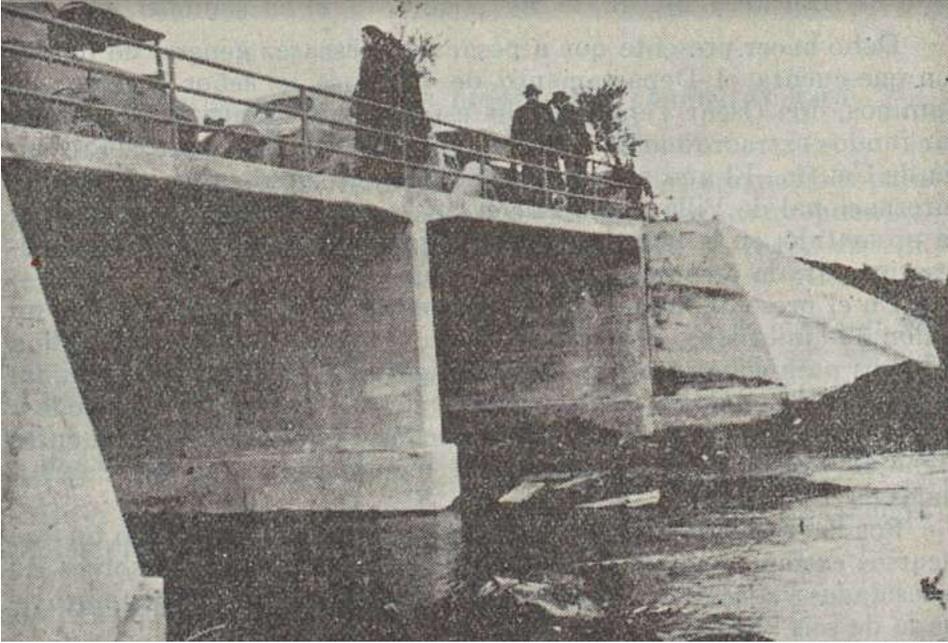
**Arriba: Puente Simpson.**

*Fotografía del Puente Simpson en Baquedano, publicado en Revista de Caminos, junio de 1938.*

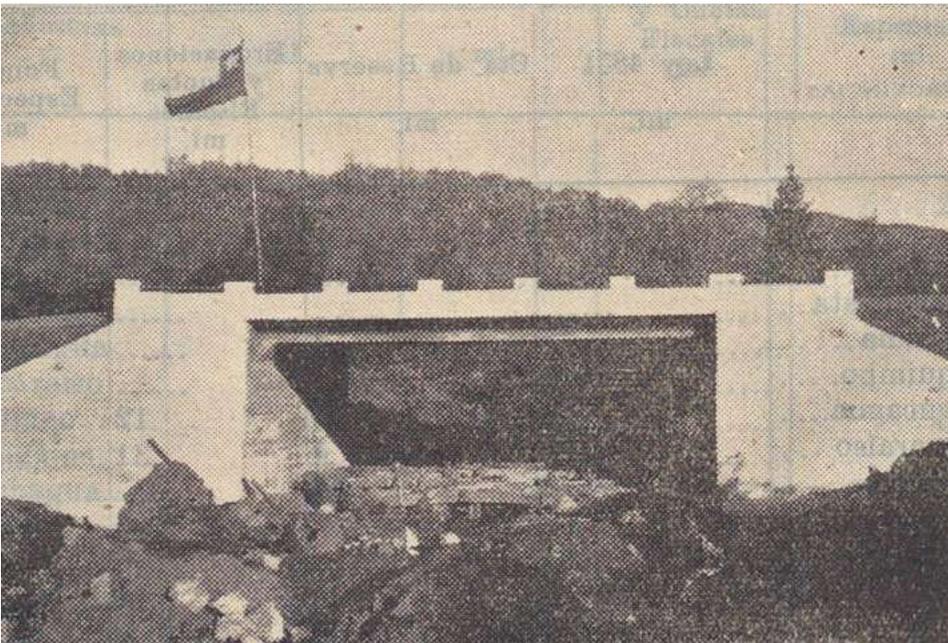


**Abajo: Puente Bio-Bio.**

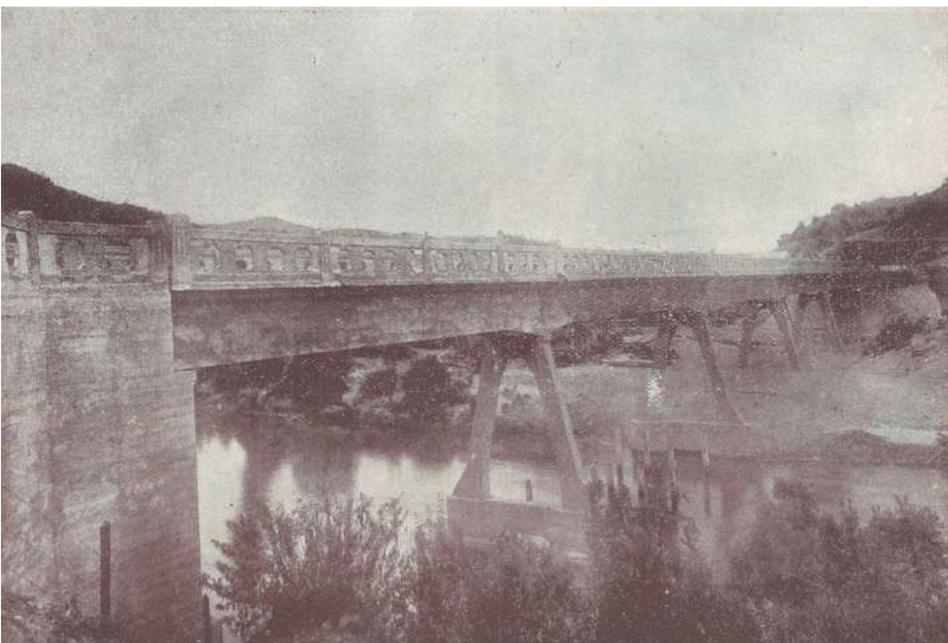
*Fotografía del Puente Bio Bio en San Carlos de Purén, publicado en Revista de Caminos, diciembre de 1940.*



**Puente Huilquilco.**  
*Fotografía del Puente Huilquilco en Temuco, publicado en Revista de Caminos, octubre de 1940.*



**Puente La Madera.**  
*Fotografía del Puente La Madera en Maule, publicado en Revista de Caminos, agosto de 1940.*



**Puente Nicadahue.**  
*Fotografía del Puente Nicadahue en Nacimiento, publicado en Revista de Caminos, abril de 1927.*



**Puente Esperanza.**

*Fotografía del Puente Esperanza en Valdivia, publicado en Revista de Caminos, abril de 1929.*

*Hazaña del Riñihue***AL RESCATE DE UNA  
EPOPEYA HISTÓRICA**

Como el Riñihuazo o la Hazaña del Riñihue se conoce a la monumental obra de ingeniería hecha por 400 trabajadores que, pala en mano, evitaron el desborde del Lago Riñihue, debido al bloqueo de su desagüe natural, el Río San Pedro, provocado por el terremoto de Valdivia de 1960. Para divulgar esta gesta, se creó una fundación y se promulgó una ley que ponen en valor un hito que permitió salvar vidas y a pueblos de quedar bajo el agua.

*Por Andrés Ortiz. Fotos Archivo CChC.*



**El terremoto y maremoto de Valdivia del 22 de mayo de 1960** es la mayor catástrofe natural de Chile y el sismo de mayor magnitud registrado en el mundo. Además, tras aquel evento sucedió otra gran amenaza con un incierto desenlace, como fue el riesgo de desborde del Lago Riñihue. Fue un potencial desastre que solo se pudo evitar gracias al Riñihuazo, como fue descrita aquella hazaña en que la ingeniería aplicada y el heroico esfuerzo de 400 hombres se unieron para evitar aquel rebosamiento, que habría provocado que miles de personas, la ciudad de Valdivia y los pueblos aledaños al río San Pedro quedaran bajo el agua y el barro.

Aquel monumental trabajo de ribetes heroicos se extendió por dos meses. Principalmente, consistió en canalizar a través

de nuevos cauces, cavados pala en mano, el agua acumulada en los tres tacos provocados por el terremoto en el Río San Pedro, desagüe natural del Riñihue, que se obstruyó por aludes de tierra y árboles que bajaron desde los cerros por el megasismo.

En los dos meses de faenas, el Riñihue subió su nivel en 26 metros, pero la exitosa obra permitió finalmente evitar su desborde y reencauzar el San Pedro para que el agua acumulada fluyera río abajo sin provocar inundaciones. Entre los 400 paleros trabajaron efectivos del Ejército, funcionarios del MOP, ingenieros, técnicos y mujeres que colaboraron en los campamentos.

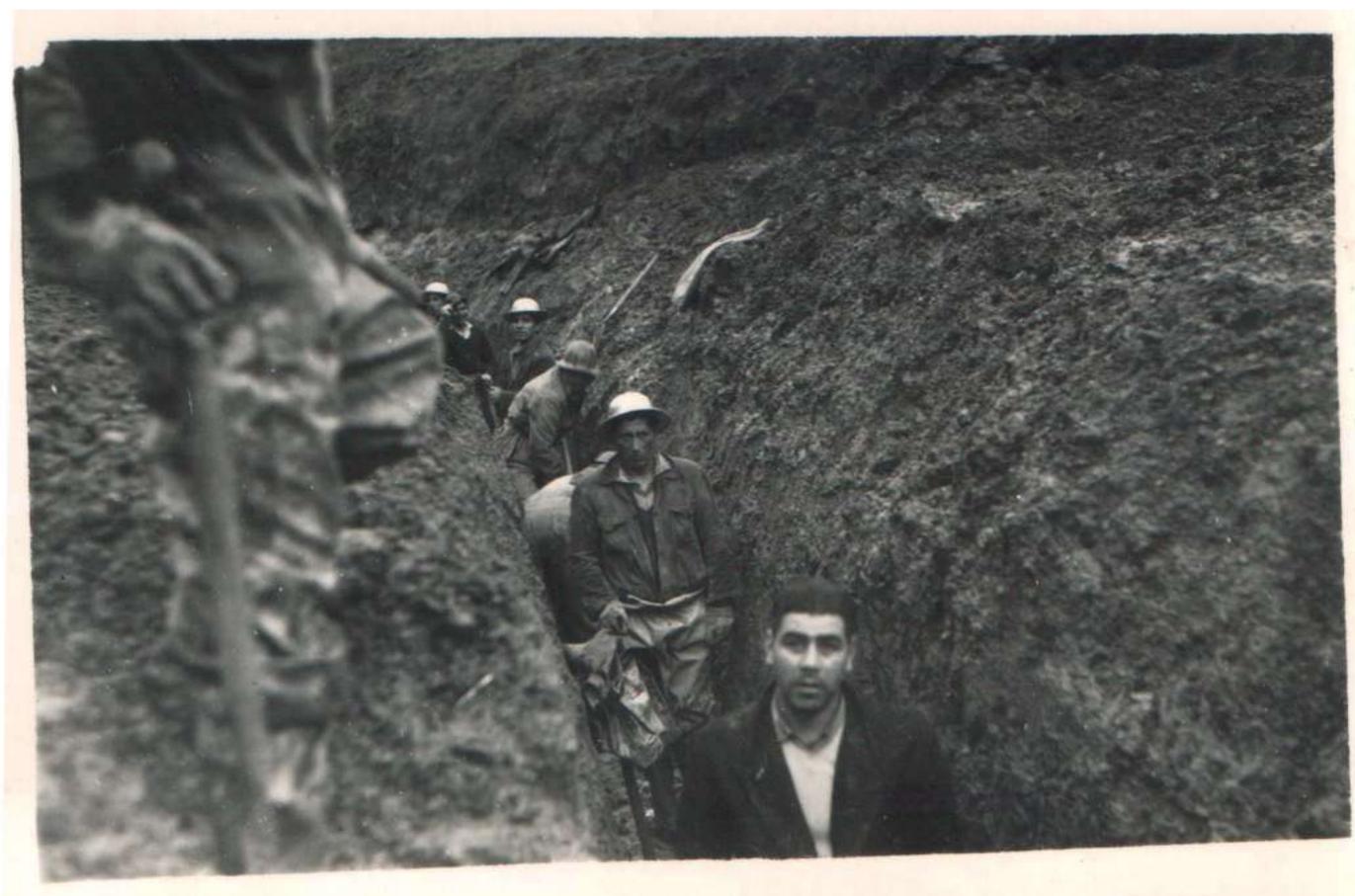
Para dimensionar esta obra, que es un patrimonio de Chile, el historiador chileno-español Leopoldo Castedo reconoció que

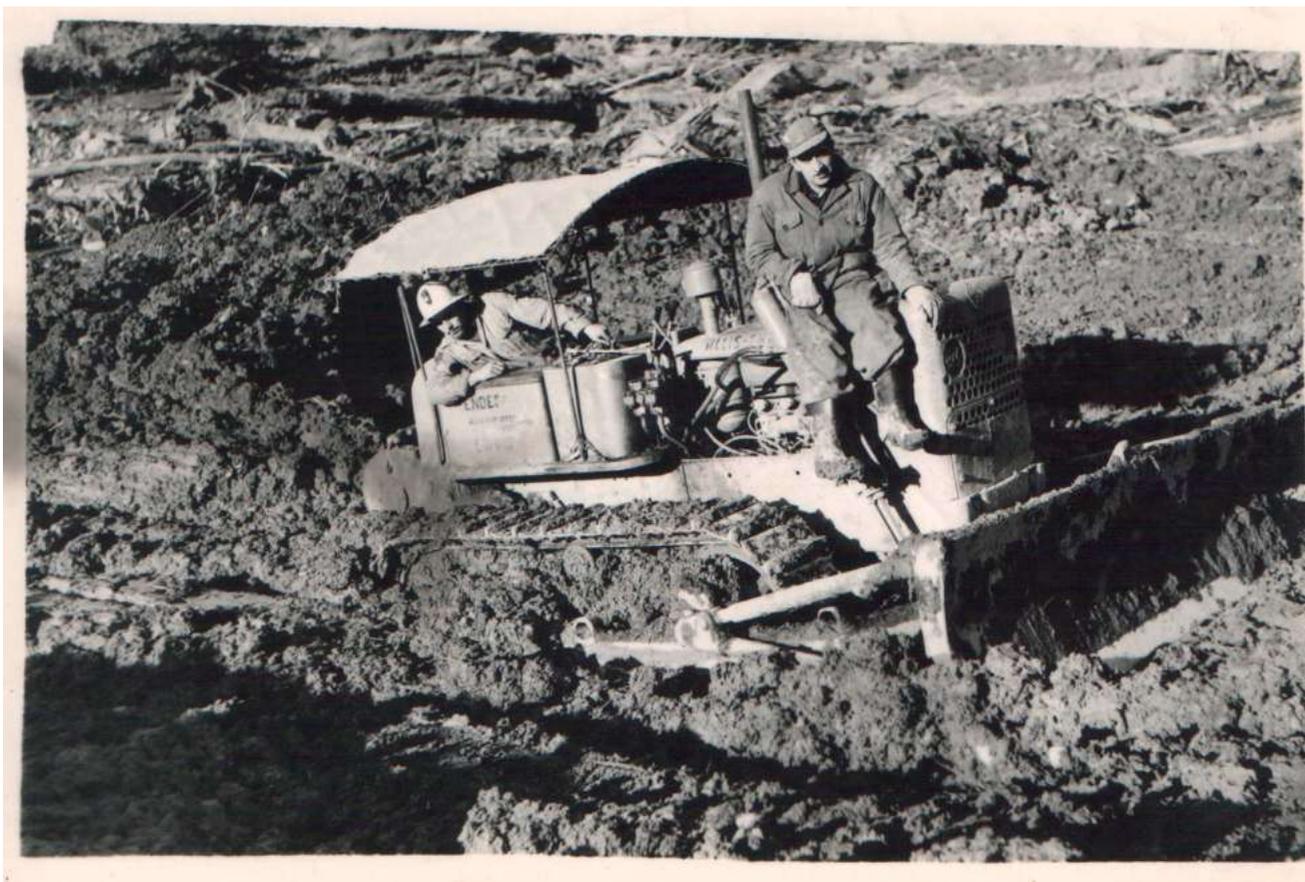
la Hazaña del Riñihue se podría comparar a grandes construcciones de la humanidad hechas a pulso, como las pirámides de distintas civilizaciones, los canales de riego en Mesopotamia o Machu Picchu.

**LOS VERDADEROS HÉROES**

Poco se ha difundido y valorizado este hito que roza el heroísmo, debido a que se hizo sin máquinas, ya que las retroexcavadoras se enterraban en el barro. "Era invierno, las lluvias transformaron en barro los deslizamientos y la maquinaria pesada no pudo operar en terreno. Es por ello que se recurrió a trabajadores de la zona que, laborando día y noche durante dos meses, lograron rehacer un nuevo cauce para el Río San Pedro, lo que permitió evitar una tragedia y

Trabajadores de la zona laboraron día y noche durante dos meses, para rehacer el cauce del Río San Pedro.





Uno de los problemas que dificultaron las faenas, fue que las retroexcavadoras se enterraban en el barro.

## EN LOS DOS MESES DE FAENAS, EL RIÑIHUE

subió su nivel en 26 metros, pero la exitosa obra permitió finalmente evitar su desborde y reencauzar el San Pedro para que el agua acumulada fluyera río abajo sin provocar inundaciones.

salvar miles de vidas. Por eso son héroes”, señala el ingeniero Iñaki Otegui, presidente de la Fundación Memoriales Héroes del Riñihue, constituida en 2020 con ocasión de los 60 años del Riñihuazo.

Junto con el esfuerzo de los trabajadores, este episodio de la historia de Chile también realza el valor de la ingeniería aplicada al servicio público para evitar una catástrofe. “Es una obra monumental sin monumento, como la he llamado en muchas ocasiones. El resultado es probablemente la obra de ingeniería más notable de la historia de Chile y, sin embargo, aún no tiene una memoria viva y corre el peligro de disolverse en el tiempo, a mi modo de ver, de forma muy desagradecida, especialmente con los más de 400 paleros que trabajaron para lograr lo que parecía imposible”, afirma Juan Carlos Sáez, uno de los 12 ingenieros que se unieron para constituir la fundación que busca poner en valor esta historia y a sus protagonistas.

Juan Carlos Sáez tiene además un vínculo familiar con este hito. Su padre, el ingeniero civil Raúl Sáez, que en esos años era gerente general de Endesa, fue convocado por el entonces Presidente Jorge Alessandri para dirigir las faenas del Riñihuazo.

“Mi padre era extremadamente sobrio. Nunca hablaba de sí mismo o de sus logros. Cuando se le preguntaba por su papel en la Operación Riñihue, que le valió la nominación en los titulares de prensa como el ‘Héroe del Riñihue’. Simplemente insistía en que los verdaderos héroes habían sido los paleros”, recuerda el ingeniero.

### FUNDACIÓN Y LEY 21.434

Un respaldo legal importante para los objetivos de la Fundación Memoriales Héroes del Riñihue, fue la reciente promulgación de la Ley 21.434. En lo principal, autoriza a levantar monumentos o memoriales y crear museos en tributo a quienes desempeñaron una destacada labor en la

proeza de 1960, en las comunas de Valdivia y Los Lagos.

La normativa también establece que las obras se financiarán mediante la realización de una colecta pública nacional y que se creará un fondo con el mismo objetivo, constituido por donaciones y aportes privados y que será administrado por la Fundación. “El valor de la Ley es el respaldo que se le da al trabajo de la Fundación, y además mandata formar una comisión de autoridades que vele por el buen uso de los recursos y el cumplimiento de los objetivos”, destaca Iñaki Otegui.

Para materializar las obras que recuerden a los Héroes del Riñihue, la entidad ha evaluado distintas opciones. “Nuestro sueño es lograr hacer una ruta de memoriales de interés público, que recorra y conecte a todas las comunas ribereñas del Río San Pedro, donde las actuales y futuras generaciones puedan comprender el valor de esta gesta humana que fue el Riñihuazo”, reconoce Iñaki Otegui.



**PERI Chile les desea una  
Feliz Navidad.**

Junto con agradecer todo lo vivido este 2022, hoy queremos desearle a usted y su familia una Muy Feliz Navidad, y que el próximo año traiga salud, paz y prosperidad a nuestras vidas.



**Encofrados  
Andamios  
Ingeniería**

[www.peri.cl](http://www.peri.cl)

JAVIER HURTADO

# UN ANALISTA INCANSABLE

TRAS 16 AÑOS EN EL CARGO, JAVIER HURTADO DEJÓ DE SER EL GERENTE DE ESTUDIOS DE LA CChC. SIN EMBARGO, ESTÁ LEJOS DE RETIRARSE Y MIRA HACIA EL FUTURO. ES ASESOR DE EMPRESAS, DEL CPI Y DE LA CChC COMO MIEMBRO DEL GRUPO DE COYUNTURA FINANCIERA. “NUNCA HE PARADO DE TRABAJAR Y QUIERO MANTENERME ACTIVO”, AFIRMA.

Por Jorge Velasco\_Foto Vivi Peláez.

**No es un adiós, sino un hasta pronto.** Javier Hurtado Cicarelli dejó la Gerencia de Estudios de la CChC tras 16 años, pero lo hace pisando el acelerador a fondo. Al menos hasta abril de 2023, continuará como asesor de la CChC. También está colaborando en proyectos en otras empresas y organizaciones, que incluso lo podrían llevar al extranjero. Con 67 años, casado, con cuatro hijos y ocho nietos, transmite una vitalidad lejana al retiro.

Ingeniero civil industrial, mención Química, de la Universidad Católica de Chile, Javier Hurtado trabaja desde que tiene recuerdos. Tras recibirse en 1979, ingresar al mundo laboral y obtener un Master o Science en Ingeniería Química en la Universidad de Stanford, California, desempeñó una larga carrera empresarial y gremial en rubros tales como construcción, medio ambiente, energía, infraestructura, seguros, minería y educación.

Después de ser gerente de la división Infraestructura y Combustibles de Gener S.A., partió el año 2000 a Croacia como CEO de los hoteles del Grupo Luksic. Volvió para encargarse de los colegios que en aquel en-

tonces tenía la CChC y asumir luego como gerente general de la empresa de ingeniería Arcadis Geotécnica.

Como gerente de Puerto Ventanas, Gener y Arcadis se acercó a la vida gremial de la CChC, donde formó parte de la Comisión de Medio Ambiente y del Comité de Infraestructura. Pero el vínculo se hizo más estrecho cuando Otto Kunz, que estaba por culminar su período como presidente gremial, le pidió en 2006 que reemplazara en la Gerencia de Estudios a Felipe Morandé, que se había ido como decano de la Facultad de Economía y Negocios de la Universidad de Chile. “De ahí partió un largo periplo, el más largo que tuve en mi vida laboral. Me di cuenta de que un atractivo de la Cámara era su diversidad. Convergían temas que había visto durante toda mi vida profesional”, cuenta.

## ELABORADOR DE PROPUESTAS

Desde un principio, Javier Hurtado le imprimió un sello distintivo a su cargo. La Gerencia de Estudios ya no solo abordaría temas económicos, sino que extendería su área de acción a urbanismo, normativa

técnica y políticas públicas, entre muchos otros. “Lo más interesante para mí fue tener la posibilidad concreta de proponer políticas públicas. La Cámara tiene una gran capacidad de realizar análisis bastante duros y hacer propuestas específicas en relación a temas sectoriales”, afirma.

Materias como la Ley de Concesiones y sus modificaciones, y la Política Nacional de Desarrollo Urbano, aprobada en 2014, fueron impulsadas fuertemente por la CChC y su Gerencia de Estudios. A esta iniciativa se sumaron otras como el déficit de vivienda, con trabajos como el Balance de Vivienda, que permitieron caracterizar y comprender esta problemática, o el Índice de Calidad de Vida Urbana (ICVU), que desde el año 2011 analiza la situación de las ciudades del país.

“El reconocer que el problema urbano tiene mucho que ver con la dificultad para establecer planes reguladores adecuados en los municipios, que lo que ha hecho es producir una escasez de vivienda en lugares adecuados, es algo abordado hace años por la Cámara”, comenta Javier Hurtado.

A lo largo de los 16 años en los que este ingeniero formó parte activa de la CChC,

“CREO QUE COMO gerente de Estudios tuve la capacidad de abordar temáticas coyunturales, pero también de anticipar otras con una visión de largo plazo”, dice Javier Hurtado.



ha visto su evolución, abriéndose a abordar también temas como la sostenibilidad –con el Compromiso PRO como su eslabón más significativo– y a enfrentar desafíos como el análisis de daños y normativo a partir del terremoto de 2010 y la reconstrucción posterior del país, y también la pandemia del Covid-19 y la elaboración del Protocolo Sanitario. “La Cámara siempre va a tener desafíos nuevos, porque el mundo cambia. Lo importante es adaptarse”, sostiene.

### MANTENERSE ACTIVO

La decisión del adiós fue conversada con la Gerencia General y la Mesa Directiva de la CChC. “Cuando llega el momento de jubilar, hay que dejarles espacio a otras personas”, dice. Sin embargo, los 65 años lo encontraron en plena pandemia, lo que extendió su permanencia en la institución hasta que se retomó definitivamente el trabajo presencial.

El miércoles 31 de agosto de 2022 fue el último día de Javier Hurtado como gerente de Estudios de la CChC. Hubo una ceremonia de despedida, en la cual vio y escuchó testimonios de varias personas que trabaja-

ron con él. “Muchos sintieron que los había formado en su manera de estudiar y mirar los temas. Esa siempre había sido mi intención: formar para que puedan hacer este tipo de análisis”, reflexiona.

Sin embargo, al día siguiente ya había cambiado el “chip”, como asesor de la CChC y de otras empresas e instituciones. Pasó a formar parte del Grupo de Coyuntura Financiera de la CChC, dirigido por el expresidente de la entidad, Sergio Torretti, que busca apoyar a los socios gremiales en temas financieros, contables y judiciales ante el complejo contexto económico actual, y trabajar también en temas legislativos relativos la insolvencia de empresas vinculadas al rubro de la construcción. Además, Hurtado ayuda al Consejo de Políticas de Infraestructura (CPI) en propuestas sobre la promoción de las concesiones.

“Tenemos que abordar como Cámara la forma de apoyar a nuestros socios, para que puedan adaptarse a una situación bien compleja. Vino el estallido social y después la pandemia, el alza de costo de los materiales, las reformas laborales y ahora vendrá la reforma tributaria. Todas esas cosas juntas

han llevado a un escenario muy complejo para las empresas del sector”, comenta el ahora exgerente de Estudios de la CChC.

Con todo, Javier Hurtado valora haber realizado durante 16 años, un trabajo consistente con una perspectiva país y del sector construcción, por sobre problemas puntuales que pudieran haber tenido los socios de la CChC. “Creo que como gerente de Estudios tuve la capacidad de abordar temas coyunturales, pero también de anticipar otros con una visión de largo plazo, como ocurrió con las relaciones contractuales entre mandante y contratista, y los temas de urbanismo”, comenta.

Mantiene una oficina en el edificio gremial de Avenida Apoquindo, que ocupa diariamente durante media jornada. En principio, asesorará a la CChC hasta abril de 2023, “aunque hay que estudiar qué seguirá después”. El retiro, sin embargo, no es una palabra que esté considerando. De hecho, tiene varios proyectos personales en carpeta. “Llevo 45 años trabajando en empresas. Nunca he parado de trabajar, salvo para tomarme vacaciones, y quiero mantenerme activo”, concluye.

*Hidrógeno Verde*

# LA ENERGÍA DEL FUTURO ES UNA REALIDAD

EN NOVIEMBRE, GASVALPO PUSO EN MARCA SU PROYECTO H2GN EN LA REGIÓN DE COQUIMBO. ES UNA INICIATIVA PIONERA EN AMÉRICA LATINA, QUE MEZCLARÁ HIDRÓGENO VERDE CON GAS NATURAL PARA ABASTECER EL CONSUMO DOMICILIARIO Y DE PEQUEÑOS COMERCIOS DE 1.800 CLIENTES DE LAS CIUDADES DE COQUIMBO Y LA SERENA. “INICIATIVAS COMO ESTA BUSCAN ACELERAR LA ADOPCIÓN DEL HIDRÓGENO VERDE COMO COMBUSTIBLE EN NUESTRO PAÍS”, DICE LUIS KIPREOS, GERENTE GENERAL DE LA EMPRESA. LA PLANTA PROCESADORA SERÁ INAUGURADA EN DICIEMBRE.

*Por Jorge Velasco C.\_ Imágenes gentileza Gasvalpo.*

**El hidrógeno (H<sub>2</sub>) verde aparece como la energía del futuro a nivel mundial, teniendo a Chile como uno de sus potenciales proveedores. Un informe de la consultora estadounidense McKinsey para el Hydrogen Council, iniciativa global que agrupa a empresas líderes en hidrógeno, señala que esta industria se perfila como una de las más relevantes, con oportunidades de inversión por US\$ 475 mil millones al año 2030 en todo el mundo.**

Entre el 50% y 80% del costo de producción del H<sub>2</sub> verde –que no emite CO<sub>2</sub> al ambiente en ninguna etapa– depende de la energía necesaria para ello y Chile posee excelentes condiciones en esta materia, gracias a la radiación solar en el Desierto de Atacama y a los fuertes vientos de la Patagonia. En este contexto, el Ministerio de Energía lanzó la Estrategia Nacional de Hidrógeno Verde en noviembre de 2020. A

inicios de 2022 había más de 60 proyectos, en distintas fases de desarrollo, para producirlo en el país.

Mientras tanto, se están llevando a cabo iniciativas a menor escala para emplear este combustible de manera piloto, con el fin de escalar su uso en el futuro. Una de las más emblemáticas es el Proyecto H2GN, impulsado por la empresa Gasvalpo, a través de su marca Energas, en la Región de Coquimbo. Gracias a él, a partir de noviembre de 2022 se inyecta hidrógeno verde a las redes de distribución para abastecer a 1.800 hogares de Coquimbo y La Serena. Es el primer proyecto de este tipo en Chile y Latinoamérica, y se suma a otras iniciativas en el país que tienen como objetivo la reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI).

“Iniciativas como esta buscan acelerar la adopción del hidrógeno verde como combustible en nuestro país, de manera

de que Chile sea, en el mediano y largo plazo, potencia a nivel mundial en lo que hoy se está llamando el ‘combustible del futuro’”, comenta Luis Kipreos, gerente general de Gasvalpo.

“Hace un tiempo que nuestra región es líder en la generación de energías renovables, destacándose con un alto número de proyectos operativos que aportan al país, especialmente en energía eólica y fotovoltaica. Esta nueva experiencia piloto es una muestra más de que esta zona es una gran alternativa para impulsar y desarrollar este nuevo mercado”, agrega Daniel Mas, presidente de la CChC La Serena.

## MARCANDO EL CAMINO

El piloto liderado por Gasvalpo, y que es monitoreado por la Universidad de La Serena, que estará recabando toda la información necesaria para replicar iniciativas de



este tipo, contempla la mezcla progresiva, cada seis meses, de hidrógeno verde con gas natural, pasando de un 1% a un 20% en dos años. “Las condiciones técnicas (tamaño y material) de la red de distribución de gas natural que operamos en esa zona, reúnen las características necesarias para que esta iniciativa piloto se pueda llevar a cabo”, detalla Kipreos.

Si bien tanto en Chile y en el mundo históricamente se ha producido  $H_2$  para procesos industriales, esto se ha hecho a partir de combustibles fósiles. El  $H_2$  verde, en tanto, se basa en el uso de energías renovables no contaminantes. Su obtención se realiza con la electrólisis, método con el cual se divide la molécula de agua ( $H_2O$ ) en oxígeno (O) e hidrógeno ( $H_2$ ). Este último es producido sin emitir dióxido de carbono ( $CO_2$ ) al ambiente, mientras que el oxígeno es liberado a la atmósfera. “Se utiliza muy poca agua,

**“ESPERAMOS QUE ESTE PROYECTO** marque el inicio del camino para que más familias tengan acceso a esta energía limpia y para que nuestras ciudades disminuyan considerablemente sus índices de contaminación”, dice Daniel Mas, presidente de la CChC La Serena.

menos que el consumo promedio de una casa”, señala el ejecutivo de Gasvalpo.

Para ello se instaló una planta piloto en el barrio industrial de Coquimbo, que cuenta con un electrolizador que produce hidrógeno verde y que tiene suministro eléctrico a partir de energía renovable proveniente de un proveedor local. El hidrógeno verde obtenido es almacenado en el lugar, para luego ser inyectado a las redes de gas natural de las

ciudades de Coquimbo y La Serena. Es utilizado en cocinas, calefones, sistemas de calefacción y otros usos domiciliarios, a los que se sumarán comercios y pequeñas industrias de la zona. “Es relevante destacar que será prácticamente imperceptible para ellos y no deberán adecuar sus artefactos, ni tampoco verán afectadas sus cuentas a fin de mes”, acota el gerente general de Gasvalpo.

En la CChC son optimistas frente a la in-

## EL PILOTO LIDERADO POR GASVALPO

contempla la mezcla progresiva, cada seis meses, de hidrógeno verde con gas natural, pasando de un 1% a un 20% en dos años.



Daniel Mas, presidente de la CChC La Serena



Luis Kipreos, gerente general de Gasvalpo.

corporación de energías limpias como esta a sus procesos productivos, en línea con el compromiso gremial con la sostenibilidad y la responsabilidad de sus empresas socias con la comunidad, sus colaboradores y clientes, el resguardo del medio ambiente, la innovación y la productividad.

“Estamos viviendo una nueva revolución industrial y de grandes transformaciones futuras. No podemos actuar si no vamos de la mano con la sostenibilidad. Todos soñamos con ciudades limpias, verdes, sostenibles y armónicas. Esto significa que, como industria, debemos contribuir a que así sea. Mejorar la calidad del medio ambiente, incorporando procesos limpios, soluciones innovadoras y con miras a un desarrollo regional sostenible, depende de todos nosotros”, reflexiona el presidente de la CChC La Serena.

En Gasvalpo están conscientes de que este es un proyecto piloto que entregará más información, para así escalar a iniciativas más grandes. Si bien inicialmente se estima que reducirá el equivalente a 340 toneladas de CO2 promedio por año, los estudios realizados por la Universidad de La Serena entregarán cifras más concluyentes. “Esperamos que marque el inicio del camino para que más familias tengan acceso a esta energía limpia y para que nuestras ciudades disminuyan considerablemente sus índices de contaminación”, culmina Daniel Mas.



Se instaló una planta piloto en el barrio industrial de Coquimbo, que cuenta con un electrolizador que produce hidrógeno verde y con suministro eléctrico a partir de energía renovable.



**DOMAT**  
CONCRETE MACHINERY

**ESPECIALISTAS EN PLANTAS DE  
PRODUCCIÓN DE HORMIGÓN EN OBRA  
CON CAPACIDAD DE 15 A 50 M3/H**



**ESPECIALISTAS EN PLANTAS MEZCLADORAS DE HORMIGÓN Y PLANTAS  
DOSIFICADORAS DE HORMIGÓN EQUIPOS CONCRETARAS-CEMENTERAS  
LÍDERES EN EL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN  
DISPONIBLES EN SOCOMAQ PARA VENTA Y ARRIENDO**

**VENTA - ARRIENDO - SERVICIO TÉCNICO - EDIFICACIÓN**

**WWW.SOCOMAQ.COM**

DIRECCIÓN: AV AMERICO  
VESPUCIO 1385, BODEGA47,  
QUILICURA, SPACIOFLEX

**COBERTURA NACIONAL**

VENTAS@SOCOMAQ.COM  
ARRIENDO@SOCOMAQ.COM  
SERVICIOS@SOCOMAQ.COM

**FONOS**

(+562) 2396 6800

Ciberseguridad

# PREPARADOS FRENTE A LA AMENAZA

A MEDIDA QUE MÁS INDUSTRIAS AVANZAN HACIA LA INCORPORACIÓN DE HERRAMIENTAS, TECNOLOGÍAS DIGITALES Y LA AUTOMATIZACIÓN DE SUS SISTEMAS Y OPERACIONES, EL RIESGO DE CIBERATAQUES Y DE ROBO DE INFORMACIÓN AUMENTA. FRENTE A ESTE ESCENARIO, VARIAS EMPRESAS HAN COMENZADO A ADOPTAR MEDIDAS PARA RESGUARDAR SUS ACTIVOS. ¿CÓMO? A TRAVÉS DE PROVEEDORES ESPECIALIZADOS EN CIBERSEGURIDAD QUE DETECTAN LAS BRECHAS Y ELABORAN PLANES DE RESPUESTA ANTE UNA INCIDENCIA.

Por Ximena Greene.

**La infraestructura tecnológica es parte** esencial de todo tipo de organización, ya que soporta la mayoría de los procesos y operaciones. La construcción no está ajena a ello. La metodología BIM, la utilización de drones, las nuevas herramientas de comunicación a distancia o los softwares que respaldan la información comercial de los distintos actores del rubro, son algunos de los ejemplos de cómo el auge de la tecnología en la industria no solo ha aumentado la eficiencia y la optimización de los distintos procesos, sino que también ha reducido costos y riesgos en la operación.

Sin embargo, la adquisición de nuevas tecnologías conlleva nuevos riesgos y responsabilidades, y la ciberseguridad es una de ellas. En la actualidad, buena parte de las empresas a nivel mundial son víctimas de ciberataques que pueden arruinar tanto sus operaciones como su reputación.

De acuerdo a un estudio elaborado por Sophos, empresa británica de software y hardware de seguridad y uno de los más im-

portantes referentes de ciberseguridad a nivel mundial, durante el año 2021 el 65% de las empresas del país fueron golpeadas por ataques como el ransomware, que secuestra todos los datos de una organización y pide rescate por ellos. Solo el 4% de las víctimas pudo recuperarlos y el 90% de las empresas afectadas por este tipo de ataques señaló que el secuestro afectó duramente su operación. El costo promedio de volver a operar normalmente fue de US\$ 1,4 millones.

Para Román Martínez, gerente de Productos de Sixmanager, proveedor de soluciones TI e Infraestructura Digital con estándares avalados por la certificación ISO 27001, la gran mayoría de las empresas carecen de herramientas, personas y procesos para defenderse de un ciberataque. “Gran parte de los ataques que vemos hoy corresponden a organizaciones de ciberdelicuentes internacionales con gran capacidad, tanto en recursos humanos como informáticos”, señala. Y agrega, que “ya no basta con tener el mejor Firewall o la detección de una

amenaza; este es solo el punto de partida para asegurar una empresa”.

¿Qué se entiende por ciberseguridad? De acuerdo a Herman Vega, gerente de Tecnología, Operaciones y Productos de PlanOK, empresa tecnológica líder en la industria inmobiliaria y de la construcción, la ciberseguridad comprende un conjunto de elementos que generan sinergia entre sí a modo de obtener un marco integral de protección frente a amenazas informáticas. Estos corresponden, principalmente, a estándares de seguridad, normativas, procedimientos, herramientas, personal capacitados, software y hardware computacional que aseguren una gestión de los riesgos, pero también su disponibilidad y acceso, integridad, autenticidad y confidencialidad. “En el caso de materializarse una amenaza, las empresas pueden sufrir pérdidas de información, afectación de su reputación, detención de sus operaciones normales e incluso llegar a la quiebra por no poder recuperar la información sustraída”, explica.



“NO EXISTEN DIFERENTES TIPOS DE ciberseguridad, sino niveles. Lo importante es saber en qué nivel se encuentra la organización, ya que las estrategias de los ciberatacantes cambian continuamente y cada vez son más complejas”, dice Román Martínez de Sixmanager.

### DETECCIÓN, RESPUESTA Y GESTIÓN

“Lo más valioso que tiene una empresa son sus datos y su información”, enfatiza Martínez. Es por ello que deben proteger sus activos e implementar medidas de ciberseguridad que apunten principalmente a tres elementos esenciales; la detección de la amenaza, la respuesta ante ella y la administración o gestión de la acción. “No existen diferentes tipos de ciberseguridad, sino niveles. Las empresas deben adoptar distintas medidas de acuerdo a su tamaño y realidad. Lo importante es saber en qué nivel se encuentra la organización, ya que las estrategias de los ciberatacantes cambian continuamente y cada vez son más complejas”, advierte el ejecutivo de Sixmanager.

Sin embargo, de acuerdo a Facundo Jaramardo, socio líder en Ciberseguridad de Ernst & Young, es esencial entender y conocer todos y cada uno de los diferentes elementos de tecnología que forman parte de las soluciones y sistemas de una organización. “Esto permite comprender dónde están los riesgos que pue-

den afectar a cada componente, definir e implementar controles y medidas de protección requeridas para mitigar estos riesgos y así monitorearlos para asegurar su funcionamiento correcto de forma continua”, añade.

Entre los ataques más conocidos están el ya mencionado ransomware o secuestro de datos, la suplantación de identidad a través de técnicas de ingeniería social, ataques como el phishing en donde se engaña a las personas para que compartan información confidencial, hasta el robo de información por medio de exploit o Zero Day. Un exploit es una herramienta que permite a un hacker aprovechar una vulnerabilidad de seguridad de un equipo, para introducir un malware que puede dañar archivos, robar datos confidenciales e incluso infiltrarse en los dispositivos. En tanto, una amenaza Zero Day o día cero es cuando los ciberdelicuentes consiguen captar y explotar fallas en la seguridad en aplicaciones, sistemas y redes que aún no han sido identificados, documentados y comunicados al público por parte de los expertos en ciberseguridad.

### PLAN DE TRABAJO

Para Herman Vega, de PlanOK, toda empresa debería contar con un plan de respuesta ante una emergencia. El experto recomienda comenzar con un diagnóstico que determine la línea base con la que cuenta la organización y la distancia que se tiene que cubrir para lograr un mínimo esperado o mínimo exigido.

“Sobre esa línea base se establecen planes de trabajo, que van desde implementar un sistema de gestión de seguridad de la información (SGSI), donde se elaboran planes de continuidad de negocio y contingencia en base a los procesos críticos, se organiza y clasifican los activos de información crítica, se analizan procesos de alto riesgo, se auditan plataformas de software, se prepara a un equipo de respuesta ante incidentes y se evalúan nuevas plataformas de software para monitoreo constante”, explica.

Al mismo tiempo, es posible evaluar otros elementos como la contratación de proveedores especializados en hacking ético (detección de vulnerabilidades en la propia empresa), capacitaciones al personal o activar herramientas de monitoreo activo de seguridad perimetral (SOC). Dependiendo del tamaño de la organización, se debe contar con un oficial o un equipo de analistas de seguridad, equipos especializados de ciberdefensa y ciberataque.

“La seguridad es como una cebolla, donde cada capa tiene una función específica, pero solo la suma de todas ellas permite acercarse a un estado de seguridad que otorga cierto nivel de confianza”, concluye Vega.



### AHORRO DE ENERGÍA GARANTIZADO

Hasta 50% de ahorro central a gas.  
Hasta un 70% de ahorro central Full Electric.

### SISTEMA DE CONTROL INTELIGENTE



### CALENTAMIENTO EN TIEMPO REAL



## VENTAJAS

- Costo promedio bruto en edificios residenciales (m3 de ACS) de 3.500 (central a gas) y \$ 2.200 (central eléctrica) de agua caliente mensual por departamento
- Funcionamiento garantizado con temperaturas continuas en distintas tipologías de edificios, residenciales, hoteles, hospitales y clínicas **ETO**, sin utilizar acumuladores de agua caliente sanitaria ni estanques inerciales.
- Entrega puntaje para certificación **LEED**.
- Permite integración con: calefacción, paneles solares térmicos, fotovoltaico, cogeneración, bombas de calor y otras **ERNC**.
- Disminución de espacios de instalación, ejemplo para 500 departamentos: 20 m2 central a gas y 60 m2 en central full electric.

**ESPECIALISTAS EN INNOVACIÓN EN PROCESOS TÉRMICOS DE GENERACIÓN DE AGUA CALIENTE SANITARIA (ACS) Y CALEFACCIÓN (ACC).**

**MÁS DE 10 AÑOS DE EXPERIENCIA EN DIAGNÓSTICO E IMPLEMENTACIÓN DE PROYECTOS DE EFICIENCIA ENERGÉTICA, CON MÁS DE 200 PROYECTOS EJECUTADOS.**

\*Todos los proyectos son medidos y verificados en sus ahorros, lo que permite garantizar el consumo futuro de la instalación.



[www.energytracking.com](http://www.energytracking.com)

Teléfono: 56 – 222265625 - E- mail: [info@energy-tracking.com](mailto:info@energy-tracking.com)



Descarga el estudio de EY

Contáctanos al correo:  
[facundo.jamardo@cl.ey.com](mailto:facundo.jamardo@cl.ey.com)  
o visita [ey.com/es\\_cl](https://ey.com/es_cl)

# ¿Cómo tu organización superará las brechas en ciberseguridad?

Ciberseguridad y protección de datos son las tendencias más importantes para las empresas chilenas, según el estudio Desafíos y Tendencias de las Empresas 2022 de EY. El equipo de Ciberseguridad de EY puede ayudarte a transformar y mejorar tus capacidades para mantener protegida tu organización.



The better the question. The better the answer. The better the world works.



Building a better  
working world

## COMPROMISO CON LA SEGURIDAD Y SALUD LABORAL EN EL TRABAJO

A continuación te dejamos algunas preguntas que te ayudarán a fortalecer tu liderazgo

- ¿Realiza reflexiones de seguridad al inicio de directorios o reuniones de trabajo?
- ¿Cuándo fue la última vez que se realizó una inspección de seguridad en su proyecto?
- ¿Cuándo fue la última vez que participó en la investigación de un incidente de alto potencial?
- ¿Cuándo fue la última vez que participó en la investigación de un accidente?
- ¿Cuándo fue la última vez que reconoció a un trabajador destacado en seguridad?



Ponemos a prueba tus sistemas y  
tu infraestructura, antes que  
lo hagan **otros...**

Ethical Hacking  
Pentesting  
Phishing  
Awareness  
SOC de Monitoreo  
Respuesta a Incidentes  
Ciberseguridad Forense



**TRUSTTECH**

**Cybersecurity**

[www.trusttech.cl](http://www.trusttech.cl) - [info@trusttech.cl](mailto:info@trusttech.cl)

*Inmobiliaria Aymara S.A.*

# ABRIENDO PUERTAS EN ALTO HOSPICIO

GRACIAS, EN PARTE, A LA GESTIÓN Y EL IMPULSO DE HERNÁN LAZCANO, EN 20 AÑOS ALTO HOSPICIO PASÓ DE SER EL PATIO DE ATRÁS DE IQUIQUE A CONSOLIDARSE COMO UN NUEVO SECTOR RESIDENCIAL PARA AQUELLOS IQUIQUEÑOS E INMIGRANTES QUE QUIEREN VIVIR CON MÁS ESPACIO Y CON MEJOR CALIDAD DE VIDA. CON SU INMOBILIARIA AYMARA, HA AYUDADO A LA RENOVACIÓN URBANA DE ESTA PUJANTE COMUNA DEL NORTE DEL PAÍS.

*Por Jorge Velasco\_Fotos gentileza Inmobiliaria Aymara.*

**Comenzó haciendo proyectos en la Región de Valparaíso y en Iquique, pero a poco andar Hernán Lazcano Hurtado se concentró en trabajar en la Región de Tarapacá, a donde había arribado como parte de una empresa para construir viviendas sociales. Optó por independizarse el año 2003 y formar Constructora Gesta S.A. e Inmobiliaria Aymara S.A. en sociedad con su esposa. De esta manera, se animó a recorrer un nuevo camino que ayudaría a cambiar el rostro a Alto Hospicio que, aunque está a solo 10 kilómetros de la capital regional, parece ubicarse a un mundo de distancia.**

Alto Hospicio presentaba un desarrollo demográfico pujante, pasando –según cifras del INE– de 5.000 a 50.000 habitantes entre 1992 y 2002. Sin embargo, era considerada “el patio de atrás” de Iquique. Pero, al anunciarse que sería transformada en comuna, lo que finalmente se materializó en abril de 2004, Hernán Lazcano encontró una oportunidad para desarrollar un nuevo mercado inmobiliario.

Por ese entonces, la escasez de suelo urbano y la falta de adecuados instrumentos de planificación territorial en Iquique, enca-

recían los precios de los predios y limitaban la construcción de casas en esa ciudad. Fue entonces que a Lazcano se le ocurrió apostar por un primer condominio habitacional en extensión en Alto Hospicio, llamado Oasis de Alto Molle, con la idea de que fuera atractivo para familias iquiqueñas que quisieran vivir en casa y disponer de más espacio. Contaba con seguridad, piscina comunitaria, club house y otros lugares comunes.

No sería fácil. Debía superar el estigma de Alto Hospicio como un sitio socialmente complejo y con escasos servicios básicos como comisarías, salud y educación. “Me costó bastante introducir un producto que no era atractivo, porque a nadie se le ocurría ir a comprarse una casa para irse a vivir a allá”, recuerda Lazcano. Las llamadas telefónicas que recibía a modo de consulta duraban apenas tres y cuatro segundos, el equivalente a lo que tardaban en la inmobiliaria en responder a la pregunta de dónde se ubicaría el proyecto. Sin embargo, poco a poco la idea de cambiar la terraza de un departamento por el patio de una casa fue captando adeptos y el condominio se ven-

dió. Era la primera piedra de una gran obra que dura hasta la actualidad.

## RENOVACIÓN URBANA

“Quería visibilizar Alto Hospicio de una manera distinta, buscando una renovación urbana”, afirma Hernán Lazcano, quien ingresó a la CChC en 2003 con Inmobiliaria Aymara. El boca a boca llevó a la exitosa materialización de nuevos proyectos. “No necesitábamos publicidad, porque los nuevos clientes eran referidos de proyectos anteriores”, apunta este constructor civil de la Universidad Católica de Chile.

Según cifras del último censo, Alto Hospicio tiene sobre 108.000 habitantes, más del doble que cuando Lazcano llegó al lugar. En la actualidad, cuenta con municipalidad, comisarías, decenas de recintos educacionales y un flamante hospital, entre varias infraestructuras y servicios públicos, con atractivos para el desarrollo comercial e industrial gracias a iniciativas como el Parque Empresarial Zofri Alto Hospicio (PEZAH).

Este crecimiento confirma la intuición que Lazcano tuvo hace dos décadas. “He-



Hernán Lazcano, fundador y dueño de Inmobiliaria Aymara.



Los condominios Reina del Tamarugal 1, 2 y 3 son algunos de los que ha impulsado la inmobiliaria en Alto Hospicio.



mos querido mantenernos en el nicho de condominios de casas”, afirma y hace énfasis en que su oferta se enfoca en docentes que han llegado a la zona, funcionarios de la salud, de la Zofri, de entidades públicas y de empresas mineras.

Es así como, durante este tiempo, Inmobiliaria Aymara se ha consolidado como un referente en su ámbito en Alto Hospicio, con más de 20 proyectos levantados paso a paso, con un ritmo de ejecución que no supera los

tres en paralelo. Entre ellos destacan Pozo del Carmen, con más de 300 viviendas, y Reina del Tamarugal 1, 2 y 3.

### CAMBIOS DEL MERCADO

En estos 20 años, las exigencias constructivas fueron cambiando de la mano de la normativa y del mercado, lo que llevó a Constructora Gesta e Inmobiliaria Aymara a adaptarse. “Alto Hospicio tiene la particularidad de contar con suelo salino, lo que

lo hace sumamente duro. Sin embargo, si hay una filtración, el agua diluye la sal y se producen socavones, los que han sido muy nocivos para las construcciones más antiguas. Hoy existe una normativa que establece parámetros mínimos para tratar el suelo salino, que permite que las filtraciones no afecten la estructura de la vivienda”, explica.

Es así como hoy la empresa cuenta con casas construidas sobre la base de losas colaborantes de apoyo. A su vez, hace algunos

**“SOY UN AGRADECIDO DE LA COMUNA** de Alto Hospicio, porque me permitió abrir la puerta a ofrecer un producto que era necesario en un nicho de mercado que no existía, pensando en casas para iquiqueños”, dice Hernán Lazcano.

años cambió la construcción en albañilería de bloques de hormigón reforzada por hormigón armado. Si bien, comenta Lazcano, eso podría verse como un contrasentido con relación a la tendencia del rubro a la industrialización, no lo es al trabajar en zonas alejadas de los proveedores donde “las distancias y los costos de los fletes se comen estas alternativas”.

En tanto, los inmuebles fueron mejorando su estándar en función de las exigencias de los usuarios: más metros cuadrados, mejores terminaciones y calidad de materiales.

En un comienzo eran casas pareadas de 45 m<sup>2</sup> construidos, compuestas por un primer piso con sala de estar, comedor y cocina, y un segundo nivel con dos habitaciones y un baño. Valían UF 600. En la actualidad, la inmobiliaria ofrece diversas tipologías de viviendas, que van de 60 m<sup>2</sup> a 76 m<sup>2</sup>, en sitios entre 90 m<sup>2</sup> y 120 m<sup>2</sup>, con terminaciones de alto estándar, acceso controlado y valores entre UF 2.800 y UF 3.500. Hoy, además, están incorporando el uso de sistemas fotovoltaicos y térmicos en las cubiertas de hormigón armado.

“Soy un agradecido de la comuna de Alto Hospicio, porque me permitió abrir la puerta a ofrecer un producto que era necesario en un nicho de mercado que no existía, pensando en casas para iquiqueños”, concluye Hernán Lazcano, quien fue presidente de la CChC de Iquique entre los años 2018 y 2020. Durante su gestión gremial logró mostrar este nuevo nicho, gracias a la realización en Iquique de la Reunión Nacional de Vivienda 2018 (RENAV) y del Encuentro Anual del Sector Inmobiliario 2019 (ENASEI), potenciando la inversión inmobiliaria y en vivienda social integrada en Alto Hospicio.

Gracias a esta visión y a un trabajo hecho de manera responsable, Inmobiliaria Aymara ha sorteado con éxito la crisis que está viviendo el sector construcción en Chile. Actualmente, tiene dos proyectos activos y algunos más en carpeta, cuyo inicio está supeditado a que haya demanda para llevarlos a cabo en el futuro.



**SOMOS  
FABRICANTES**



*"Es muy grato para nosotros saludar a Constructora Gesta-Aymara por ser la empresa destacada de este mes. Queremos seguir siendo participes en sus proyectos, apoyándolos con nuestras líneas de productos."*

[www.incatex.cl](http://www.incatex.cl)



*"Todo para el Aseo Industrial y del Hogar"*

EASY RIDER DISTRIBUCIONES COMERCIALES,  
ENVIA UN CORDIAL SALUDO AL SR. HERNAN  
LAZCANO HURTADO, GERENTE PROPIETARIO DE  
INMOBILIARIA AYMARA - CONSTRUCTORA GESTA,  
Y POR SU INTERMEDIO A TODO EL PERSONAL  
QUE LABORAN EN TAN PRESTIGIOSAS EMPRESAS.

*Los felicitamos y los instamos ha seguir siendo un real  
aporte para el desarrollo economico y empresarial de  
nuestra region y pais.*

📍 Arturo Fernandez 1273 / Bodega: Orella 1085  
📞 Fono: (57) 2412045  
📞 +56995430153 | +56954238185  
✉️ sjorquera@easyrider.cl | androlafuente@yahoo.com



## TERMOPANEL **BLINDEX ACÚSTICO**

Vidrios Lirquén

**Así se ve el ruido  
a través de un  
Blindex Acústico**

Un Termopanel compuesto por un cristal común y un cristal laminado acústico, desarrollado especialmente para disminuir los ruidos molestos provocados por el tráfico.

Conoce más aquí:



📱 @TermopanelSmart | 📺 Vidrios Lirquén

Programa Construye Tranquilo

# RESPALDO MÉDICO TOTAL

EL PROGRAMA DE LA CORPORACIÓN DE SALUD LABORAL, ENTREGA DIVERSAS PRESTACIONES HOSPITALARIAS Y AMBULATORIAS PARA LOS TRABAJADORES DE LA CONSTRUCCIÓN Y SUS FAMILIAS EN REDSALUD CChC Y EN MÁS DE 20 CLÍNICAS EN TODO CHILE, EN FORMA OPORTUNA, CON PRECIOS ASEQUIBLES Y ALTOS ESTÁNDARES DE CALIDAD.

Por Beatriz Espinoza\_Fotos gentileza CChC.

**“La salud es el tema que más les importa a los trabajadores de la construcción. Nos lo han señalado en conversatorios y ha estado presente con fuerza en las jornadas de Sentémonos a Conversar. Es una necesidad que no es de hoy, sino que anterior a la pandemia”,** afirma Matías Donoso, subgerente de Programas Sociales de la CChC.

El principal motivo de preocupación para los trabajadores, señala el ejecutivo, es la oportunidad de la atención, ya que las listas de espera para las hospitalizaciones pueden llegar a los 600 días. Esto obliga a muchas familias a atenderse de manera particular, aún cuando el cofinanciamiento que les otorga Fonasa es muy bajo. Una situación similar ocurre con las consultas ambulatorias realizadas con médicos especialistas.

En este contexto, el programa integral de salud Construye Tranquilo, exclusivo para las empresas socias de la CChC, a cargo de la Corporación de Salud Laboral (CSL), ofrece una ventajosa alternativa para los trabajadores y sus familias. Este les permite acceder a coberturas hospitalarias en más de 20 clínicas y centros médicos en convenio a nivel nacional y a atenciones ambulatorias en RedSalud CChC de forma oportuna, a

un bajo costo, y con infraestructura y equipamiento de alta calidad. “Los principales logros del programa están asociados a la disminución de los tiempos de espera para las operaciones. Si lo normal es esperar casi dos años, Construye Tranquilo tiene un tiempo promedio de 40 días”, afirma Donoso.

Para que los trabajadores y sus familias puedan utilizar este beneficio, las empresas socias de la entidad gremial deben suscribir un contrato con la Corporación de Salud Laboral de la CChC y pagar una mensualidad de \$ 5.000 por cada beneficiario.

Este año hay 420 empresas adheridas y 50 mil trabajadores inscritos para acceder a este beneficio que, además, incluye orientación, acompañamiento y asesoría de las asistentes sociales de la CSL, quienes realizan un seguimiento de las atenciones y están pendientes de cualquier requerimiento de los pacientes.

## BENEFICIOS

Cada vez que una empresa inscribe a un beneficiario al programa Construye Tranquilo, el grupo familiar se realiza una evaluación de salud inicial sin costo. Si surge alguna anomalía se comienza un tratamiento para curar la patología diagnosticada.

“El Construye Tranquilo es un beneficio de salud, y por eso, aquí no corre el concepto de preexistencia. La ventaja de eso es que los trabajadores pueden resolver problemas de salud que han ido arrastrando en el tiempo. Se diferencia así de un seguro habitual donde, ante un hallazgo, se realiza una investigación para saber si la afección es anterior o posterior al ingreso de la persona a la cobertura del seguro”, enfatiza el ejecutivo de la CChC. De ahí la importancia, indica Donoso, de que la mayor cantidad de empresas se adhieran a este programa, ya que así el trabajador va a estar asegurado de manera permanente y no solo cuando esté contratado por un proyecto o faena.

Entre las áreas en las que Construye Tranquilo trae importantes beneficios, se destacan las prestaciones hospitalarias generadas por un accidente no laboral o una enfermedad. En el caso de una cirugía, el usuario solo debe pagar UF 2, con un límite máximo de cobertura anual de UF 1.500 por paciente.

Funciona complementando en un 100% el financiamiento otorgado por Fonasa o la Isapre. Cubre la totalidad de los gastos médicos por hospitalización (días cama, honorarios médicos, derechos de pabellón, ma-



**A 10 AÑOS DE SU**  
creación, Construye Tranquilo ha realizado cerca de 10.000 cirugías y atenciones ambulatorias, con una inversión anual que actualmente llega a \$ 4.300 millones.



teriales e insumos médicos, medicamentos, exámenes y procedimientos hospitalarios); los gastos ambulatorios prehospitales (consultas, exámenes y procedimientos), que sirven para determinar el diagnóstico; y aquellos ambulatorios posthospitalarios (consultas, exámenes, tratamientos y medicamentos) por tres meses después del alta, siempre y cuando tengan relación con el diagnóstico que motivó la hospitalización.

El año 2022 se agregó la cobertura ambulatoria, la cual incluye valores establecidos y conocidos en pesos, con copagos y topes claros. De esta forma, el copago por una consulta al médico general le cuesta a cada trabajador \$ 2.000 y \$ 4.000 en el caso de que sea un especialista. Para exámenes de laboratorio, el beneficiario tiene que abonar \$ 1.000, mientras que para imagenología o procedimientos no va a cancelar más de \$ 20.000. En

tanto, las sesiones de kinesiología o fisioterapia tienen un valor de solo \$ 500.

“La ampliación hacia la cobertura ambulatoria tiene una razón obvia: prevenir es mejor y más barato que curar. Si queremos que los trabajadores de la construcción y sus familias tengan una mejor salud, había que dar este paso. Detectar una enfermedad a tiempo y darle el tratamiento adecuado, antes de que sea necesario una intervención quirúrgica, hace que todo el sistema se vuelva más sostenible”, concluye Matías Donoso.

### LOGROS Y DESAFÍOS

A 10 años de su creación, Construye Tranquilo ha realizado cerca de 10.000 cirugías y atenciones ambulatorias, con una inversión anual que actualmente llega a \$ 4.300 millones. De este total, el aporte que hace la CChC es cercano al 60%, mientras

que el 40% restante lo aportan las empresas a través del copago que realizan.

Entre las novedades de 2022, se aumentó la renta tope como requisito para el ingreso de trabajadores al programa, permitiendo el acceso a quienes tengan un ingreso mensual imponible de hasta \$ 1.500.000. Al mismo tiempo, se ha ido aumentando la cobertura ambulatoria. Actualmente, se encuentra disponible en 14 ciudades (Iquique, Calama, Antofagasta, La Serena, Valparaíso, Santiago, Rancagua, Chillán, Concepción, Los Ángeles, Temuco, Osorno, Valdivia y Puerto Montt) y se proyecta terminar este año con disponibilidad en las 16 regiones del país.

“Para el 2023 esperamos aplicar las mejoras correspondientes a los aprendizajes de este primer año de implementación de la cobertura ambulatoria, de manera de elevar el uso del programa”, afirma Matías Donoso.

*Consecuencias del Conflicto Rusia-Ucrania*

# HERIDAS QUE NO SANAN

LA GUERRA ENTRE LAS EX REPÚBLICAS SOVIÉTICAS HA GOLPEADO A LAS ECONOMÍAS DEL MUNDO, CON UN ALZA SOSTENIDA EN LOS PRECIOS DE LA ENERGÍA, LOS FERTILIZANTES Y LOS ALIMENTOS, ENTRE OTROS PRODUCTOS. EN ESTE CONTEXTO, LA ECONOMÍA CHILENA SEGUIRÍA DEBILITADA, DEBIDO A QUE SUS PRINCIPALES SOCIOS COMERCIALES –CHINA, EUROPA Y ESTADOS UNIDOS– CONTINUARÍAN CON SUS MERCADOS DEPRIMIDOS. ES UN PANORAMA INCIERTO QUE HA IMPACTADO A TODOS LOS SECTORES PRODUCTIVOS DEL PAÍS.

*Por Andrés Ortiz*

**Recesión, inflación y guerra pueden ser** algunas de las palabras más solicitadas en los motores de búsqueda de Internet durante 2022. Si a inicios de año el mundo se sacudía de la etapa más severa de la pandemia y comenzaba a reactivar sus economías, el 24 de febrero marcó a fuego la historia más reciente con el inicio de una nueva guerra en Europa: ese día se concretó la invasión de las tropas rusas a territorio ucraniano.

Desde entonces, la ofensiva militar ha invadido, tomado control y anexado ciudades ucranianas como Donetsk, Lugansk, Zaporíyia y Jersón, aunque recientemente Rusia comunicó la retirada de sus tropas de esta última localidad. El hecho ha sido interpretado como un duro revés en el afán expansionista del Presidente ruso, Vladimir Putin, pero también como un repliegue estratégico para reorganizar las fuerzas y planificar nuevos ataques en territorio ucraniano.

Tras más de nueve meses de guerra y de sanciones de occidente a Rusia, el panorama es incierto y las economías de todo el mundo, incluida la chilena, han caído como efecto dominó a causa de una inflación galopante, impulsada por las sostenidas alzas

de los precios de los combustibles, fertilizantes y alimentos provocadas a raíz del conflicto bélico en el viejo continente.

## PRECIOS AL ALZA

Los negativos efectos en la economía global que ha provocado la guerra, se entienden por varios factores. Rusia es uno de los mayores proveedores mundiales de petróleo y gas. Al estar sancionado como exportador, los precios de estos insumos han alcanzado altos niveles en el último tiempo por una menor oferta. Bien lo saben los chilenos con las escaladas de los valores de los combustibles. El panorama se proyecta más complejo aún, si se considera que en Europa se aproxima el invierno, periodo en el que se incrementa la demanda de energía.

Rusia y Ucrania también son unos de los principales productores de alimentos a nivel mundial. Rusia es el mayor exportador de trigo, mientras que Ucrania es el quinto. A su vez, ambas naciones concentran parte importante de la producción global de cereales y granos como cebada, avena y maíz. El aceite de girasol, que ha llegado a precios récord, tiene a Ucrania como su exportador principal. En tanto, los fertilizantes –insu-

mos claves para la agricultura– tienen a Rusia como el productor con mayor volumen en el mundo. Así, con buena parte de Ucrania paralizada por la invasión militar y con Rusia sancionado, la producción de energía y el mercado agrícola de estas naciones han caído con fuerza, mientras la demanda por dichos productos se mantiene al alza, al igual que sus precios internacionales.

Este complejo escenario ha golpeado el bolsillo de los chilenos, que durante este año han lidiado con la inflación y con condiciones desfavorables para acceder a créditos. Así lo señala Manuel José Prieto, director Internacional de la Sociedad de Fomento Fabril, SOFOFA: “El incremento en los precios internacionales de la energía, de los fertilizantes y de los alimentos, entre otros, como consecuencia de la guerra, ha afectado el costo de la canasta básica del Índice de Precios al Consumidor, IPC, lo que ha repercutido en las alzas de tasas de interés decretadas por el Banco Central de Chile”.

## ADVERTENCIA DEL FMI

La crisis humanitaria de la guerra ha impactado y conmovido por los millones de refugiados y las miles de víctimas fata-



La ofensiva militar rusa ha invadido, tomado control y anexo ciudades ucranianas como Donetsk, Lugansk, Zaporizhzhia y Jersón.

**“CASI TODO EL MUNDO ESTÁ** reaccionando a la inflación con alzas de tasas de interés, lo que prácticamente asegura una recesión”, advierte Manuel Agosín, exdecano de la Facultad de Economía y Negocios (FEN) de la Universidad de Chile.

les. Recientemente, el Estado Mayor Conjunto de Estados Unidos cifró en 240.000 el número de muertos y heridos en combate, entre soldados y civiles de ambos países. En tanto, las consecuencias económicas del conflicto bélico preocupan sobre manera a los distintos países.

Según un reporte de octubre del Fondo Monetario Internacional (FMI), el desplome recesivo de los principales mercados del mundo es un hecho inminente que marcará el cierre de 2022 y seguirá durante 2023. Principalmente, el FMI advierte que las tres grandes economías globales entrarán en recesión, impactadas por el rigor de la guerra de Rusia-Ucrania, la alta inflación y la desaceleración en China, que han deprimido la actividad económica de manera global.

“Más de un tercio de la economía mundial se contraerá este año o el próximo, mientras que las tres economías más grandes, Estados Unidos, la Unión Europea y China, seguirán estancadas”, señaló Pierre-Olivier Gourinchas, economista en jefe del FMI.

Para Manuel Agosín, profesor y exdecano de la Facultad de Economía y Negocios (FEN) de la Universidad de Chile, el diagnóstico del FMI tiene asidero y no ve un rumbo distinto para los próximos meses. “Casi el mundo entero está reaccionando a la inflación con alzas de tasas de interés, lo que prácticamente asegura una recesión”, advierte. El informe del FMI señala que, si bien el aumento de tasas es necesario para frenar el alza inflacionaria, la medida está creando inestabilidad y dificultad de finan-

ciamiento para reactivar los sectores productivos, sobre todo en mercados emergentes con altos niveles de deuda.

### **NADIE SE SALVA**

En el caso de Chile, sus principales industrias han visto cómo el adverso escenario mundial de inflación, recesión y guerra está impactando en sus negocios. Es el caso de la construcción, el retail y la minería, entre otras, que registran caídas en su producción e inversión.

“Todos los sectores productivos están siendo afectados. Nadie se salva. Por ejemplo, las condiciones de financiamiento se han visto encarecidas para las empresas, haciendo más costoso el desarrollo de nuevos proyectos de inversión. Asimismo, hemos observado un ajuste en los precios de muchos productos que exportamos. En resumen, el efecto de la guerra es transversal a toda la economía”, asegura el director internacional de la SOFOFA.

Si se proyecta el comercio exterior de Chile en el escenario descrito, este dependerá de cuán severa sea la anunciada recesión y cómo la enfrentarán los principales destinos de nuestras exportaciones. “La



## CONTEXTO HISTÓRICO DEL CONFLICTO

La historiadora Ana Luisa Haindl, profesora de la Universidad Gabriela Mistral, aclara que la guerra Rusia-Ucrania no es un conflicto de larga data. “Es relativamente reciente, se remonta al año 2014, en el cual Rusia ocupó Crimea y favoreció la independencia de las regiones del Donbass en Ucrania. Sin embargo, es importante aclarar que entre Rusia y Ucrania existen fuertes vínculos culturales que se remontan al siglo IX”, sostiene la docente. Incluso, hasta principios de este siglo la situación entre ambos países se mantuvo relativamente pacífica, señala Haindl. “El hecho de que haya habido gobiernos ucranianos más cercanos a la política de Putin, favoreció la paz durante un tiempo. Cuando esto no ha sido así, es cuando Putin ha decidido actuar en esa

zona. La ocupación de Crimea y la independencia del Donbass estuvo relacionado con esto”, dice. Según explica la historiadora, ha sido la política expansiva de Vladimir Putin, quien busca reivindicar la soberanía rusa sobre territorios que pertenecieron a la ex Unión Soviética, la causante de la actual invasión a Ucrania. “La anexión de Crimea por parte de Rusia, argumentando que es un territorio que históricamente fue conquistado por los rusos, y el apoyo de Putin a la independencia de las provincias del Donbass, fueron los anticipos del conflicto actual”, dice. Por otro lado, el hecho de que el presidente ucraniano, Volodimir Zelenski, sea un reconocido detractor de Putin, ha sido otro factor que precipitó la decisión del presidente ruso de invadir Ucrania.

“Zelenski es partidario de que Ucrania se integre a la Unión Europea y a la OTAN, dos decisiones que, al tomarse en países que pertenecieron a la ex URSS, son interpretadas por Putin como un desafío a su política y como una amenaza a la seguridad de su país”, señala la docente de la UGM. Por último, Ana Luisa Haindl apunta que el desarrollo de esta guerra no estaba en los cálculos de Rusia. “Putin calculaba una guerra rápida, confiando en que su control del abastecimiento del gas en Europa evitaría que Ucrania contara con refuerzos militares de otros países. Sin embargo, Ucrania ha logrado resistir los ataques rusos y ha contado con apoyo europeo, con recursos, armamento, apoyo a sus refugiados y sanciones económicas contra Rusia”, culmina.

## “EL IMPACTO DE LA CRISIS EN

nuestro comercio exterior dependerá de la profundidad y extensión de la recesión internacional. En esta línea, si en Estados Unidos es más moderada o bien es capaz de evitarla, el escenario sería menos negativo”, estima Manuel José Prieto, de la SOFOFA.

recesión internacional implica un ajuste en la demanda por bienes y servicios chilenos. Claramente, la elasticidad de nuestras exportaciones no es la misma para todos los sectores. Por ejemplo, la demanda por alimentos debiera sostenerse, pero es esperable que los retornos sean menores. El impacto en nuestro comercio exterior dependerá de la profundidad y extensión de la recesión internacional. En esta línea, si en Estados Unidos es más moderada o bien es capaz de evitarla, el escenario sería menos negativo”, estima Manuel José Prieto.

Sobre cómo evolucionará el conflicto bélico y si se avizora una pronta solución, Manuel Agosín pone paños fríos a las expectativas de paz. “Esta es una situación incierta. Por poderío militar debería imponerse Rusia. Pero Ucrania está dando una buena batalla en condiciones muy desiguales. Desafortunadamente, todos los demás somos meros espectadores y no hay mucho que se pueda hacer”, dice el exdecano de la FEN.

### SALIR A FLOTE

Si bien Chile depende de cómo prosiga el escenario global en 2023, para el ejecutivo de SOFOFA hay medidas correctivas que se pueden tomar desde el Gobierno para mitigar los impactos de la recesión y reactivar la economía. “Chile tiene problemas en la cadena logística interna, algunos muy importantes como el de la seguridad en las carreteras. Lo anterior aumenta los costos de nuestro intercambio, haciéndolo menos competitivo. Los mayores costos en el caso de las importacio-

nes lo pagamos todos los chilenos en los precios de los productos que compramos. Esta es una temática en la que el Estado puede ayudar mucho. Asimismo, tener un sistema de comercio exterior totalmente digitalizado es otra medida que contribuye aliviar los costos de las empresas”, afirma Prieto.

Así también, fortalecer los acuerdos comerciales internacionales suscritos por Chile son otra estrategia oportuna para salir a flote. “La promulgación del TPP 11 y su depósito en Nueva Zelandia para su entrada en vigor es otra acción concreta que el gobierno puede tomar para suavizar el impacto de la recesión en nuestro comercio. El cierre de la negociación con la Unión Europea sería también una señal positiva para las empresas exportadoras. Si bien su impacto no sería inmediato, nos permitiría empezar a prepararnos para aprovechar las oportunidades que en este se generan”, asegura Manuel José Prieto.

En el caso de los privados, pueden fortalecer las alianzas con las autoridades económicas del país y relaciones internacionales para promover sus exportaciones. “Realizar misiones público-privadas a la India e Indonesia como a otros grandes mercados es otra acción muy esperada. Finalmente, fortalecer el posicionamiento de los bienes y servicios chilenos en mercados prioritarios, nos ayudaría a generar preferencia de importadores y consumidores, por lo que es un tema que debiéramos trabajar de forma conjunta con el gobierno”, propone el director Internacional de la SOFOFA.



La historiadora Ana Luisa Haindl.



Manuel José Prieto, director Internacional de la SOFOFA.



Manuel Agosín, exdecano de la FEN de la U. de Chile.



## LA SALUD DE TUS TRABAJADORES ESTÁ EN TUS MANOS

El costo por trabajador y trabajadora de este programa cuesta menos que un martillo y menos que un casco de seguridad.

No te quedes fuera e inscribe a tu empresa en

[www.cajadeherramientas.cl](http://www.cajadeherramientas.cl)



**Programa de Salud  
Construye Tranquilo**



**COMPROMISO  
PRO**

## ARICA



### *CChC Arica participa en la Comisión de Presupuesto del Core*

Para conocer la realidad de los actores claves en la ejecución de gasto del Fondo Nacional del Desarrollo Regional 2022, la CChC Arica fue invitada a la sesión de la Comisión de Presupuesto del Consejo Regional.

En la oportunidad el presidente regional, Esteban Labra, pudo explicar la realidad del sector construcción, junto con escuchar atentamente las exposiciones de la seremi de Obras Públicas, Priscilla Aguilera; del Minvu, Gladys Acuña; y de la Municipalidad de Arica por medio de su director de Planificación, Edwin Briceño.

Además, los cores presentes pudieron intercambiar ideas y visiones con el máximo representante de Arica de la CChC.



### *Más de 12 empresas en proyecto de innovación y competitividad*

La CChC Arica, a través de SEID Global Consulting, está desarrollando el proyecto "Medición y diagnóstico cultura de innovación y competitividad empresarial socios CChC", iniciativa que tiene como objetivo contribuir al desarrollo productivo de las empresas socias.

Para esto, se está llevando a cabo un estrecho proceso de relacionamiento con las 12 empresas inscritas, las que están respondiendo a una encuesta que ya registra más de 150 colaboradores.

La participación de las empresas socias de la CChC Arica ha sido favorable y con distintos tiempos de respuesta, un elemento que se considera para elaborar y analizar la realidad de cada empresa regional.



### *Promueven concepto Arica 2029 para concretar grandes acuerdos y proyectos*

Con miras a los 100 años de la anexión de Arica y Parinacota al territorio chileno, la Cámara regional está proponiendo trabajar en torno al concepto "Arica 2029", iniciativa que busca concretar grandes acuerdos y obras para así consolidar el desarrollo de la Puerta Norte.

Lo anterior, porque la zona norte está a solo siete años de cumplir el centenario del Tratado de Paz y Amistad de 1929.

En este contexto, la CChC está promoviendo avanzar en decisiones y acuerdos que redundarán en obras de impacto, además de optimizar los recursos del Estado y aportar a subir el ánimo de los habitantes.

## IQUIQUE



### *CChC Iquique celebra su Aniversario N° 34*

Con una alta participación de socias y socios y la presencia de autoridades locales y de la Cámara Nacional, la CChC Iquique celebró sus 34 años.

La celebración contó con la participación del senador Jorge Soria; los seremi de Trabajo, Ignacio Prieto, y de Economía, Jorge Julio, el vicepresidente nacional, Pedro Plaza y la presidenta de la Comisión de Mujeres, Nathalie Dubois.

En la oportunidad se reconoció a empresas socias con una destacada trayectoria gremial, por sus iniciativas en Responsabilidad Social y Empresa Sostenible. Además se destacó a las tres socias que integran el Consejo Nacional: la actual vicepresidenta gremial, Mariana Toledo, Andrea Ocaranza y Pamela Arancibia.



### *Modelo de Atracción se presenta en Iquique*

Representantes de 10 empresas socias de la CChC Iquique concurrieron a la presentación del Modelo de Atracción, diseñado por el Área Social de la Cámara en el marco del Compromiso PRO.

La iniciativa, presentada por Francisco Novoa, subgerente de Gestión y Desarrollo, busca apoyar a las empresas en la creación de planes de acción para potenciar la atracción y retención de las trabajadoras y trabajadores.

El modelo considera la realización de un diagnóstico de la situación de la empresa para luego avanzar en un plan de acción para fortalecer el atractivo de la empresa como lugar de trabajo, mitigar la alta rotación de las y los trabajadores, y evitar la creciente dificultad para encontrar mano de obra calificada, la baja productividad, entre otros.



### *Semana de la Sostenibilidad en la CChC Iquique*

Con la participación de expertos en economía circular, seguridad laboral y relacionamiento comunitario, la CChC Temuco realizó una jornada para las socias y socios en la sede regional.

Entre temáticas abordadas se cuentan los desafíos y oportunidades de la simbiosis industrial en el sector de la construcción junto a la Doctora en Ciencias de la Ingeniería y directora del Centro de Economía Circular de la Universidad de Antofagasta, Ingrid Jamett.

Además, se realizó un taller sobre liderazgo y seguridad laboral dirigido por Ricardo Saavedra, asesor senior en seguridad de la Cámara. Esta sesión contó con la participación especial de Félix Villegas, gerente general de la empresa CAV asociada a la Cámara de Puerto Montt, quien detalló su experiencia de liderazgo y seguridad laboral a partir de casos concretos.

Los asistentes también tuvieron un taller de relacionamiento comunitario, liderado por Juan Pablo Gándara de la empresa Nexos.

## CALAMA



### *Presidente de la CChC Calama expone en reunión con seremi de Economía.*

Alfonso Sánchez, presidente de la CChC Calama, participó en una reunión con la seremi de Economía, junto a gremios de la Región de Antofagasta. En la oportunidad, el directivo planteó la necesidad de iniciar gestiones con las autoridades respectivas, en torno a seguridad, debido a las reiteradas situaciones delictuales. Sánchez además comentó la necesidad de recuperar la participación del empresariado local en el negocio minero. Durante el encuentro, también se solicitó a la autoridad fiscalizar los pagos a treinta días por parte de las compañías mineras y de energía instaladas en la región.



### *CChC Calama participó en reunión con el Presidente de la República, Gabriel Boric*

El presidente de la CChC Calama, Alfonso Sánchez, participó en reunión sostenida por el Presidente de la República, Gabriel Boric, con organizaciones sociales y empresarios de la ciudad.

El directivo expuso la actual situación del empresariado en la región, ante el mal comportamiento de empresas extranjeras que desarrollan proyectos fotovoltaicos y la necesidad de generar acciones que permitan regular su participación. El Presidente Boric expresó estar en conocimiento de las deudas que el sector energético mantiene con pymes de la zona, ofreció su apoyo e indicó que ya había instruido a los ministros correspondientes a encontrar una pronta solución.



### *Comité de Contratistas Generales realizó jornada de Hidrógeno Verde*

Con éxito se desarrolló la jornada de Hidrógeno Verde organizada por el Comité de Contratistas Generales de la CChC Calama. Durante la actividad, los participantes pudieron conocer las distintas iniciativas que se desarrollan en la región. Entre los expositores, destacó la participación de Lindley Maxwell, investigador principal de Energía en el Centro Científico Tecnológico Región de Antofagasta, quien manifestó que “en el mundo se habla bastante del potencial que posee Chile para producir hidrógeno a bajo costo”.

## ANTOFAGASTA



### *Directivos nacionales y regionales se reunieron con dirigentes de nuevos edificios de vivienda social*

En la sede del conjunto habitacional Los Nogales, ubicado en el sector La Chimba, se desarrolló un encuentro con dirigentes del condominio, para conocer su experiencia tras la entrega de sus departamentos.

A la cita acudió la Mesa Directiva Nacional liderada por el presidente Antonio Errázuriz, el vicepresidente Pedro Plaza y la gerenta general Paula Urenda, la presidenta de la CChC Antofagasta, Marcela Torres, el vicepresidente Andrew Trench, el seremi de Vivienda y Urbanismo, Carlos Contreras, y la directora del Serviu, Paulina Vallejo.



### *Ministro de Vivienda y CChC Antofagasta abordan nudos críticos en materia habitacional*

La CChC Antofagasta se reunió con el ministro de Vivienda, Carlos Montes, el seremi de la cartera, Carlos Contreras y la directora del Serviu, Paulina Vallejo, instancia en la que se abordaron los nudos críticos y las dificultades en materia normativa y de permisos que enfrentan las empresas constructoras para desarrollar proyectos de vivienda pública en la región.



### *Avanzan gestiones para el primer Acuerdo de Producción Limpia de la construcción*

La CChC Antofagasta realizó el primer taller para iniciar el diagnóstico del Acuerdo de Producción Limpia (APL), con la participación de los seremis de Vivienda y Urbanismo, Carlos Contreras, de Salud, Jessica Bravo, y de Transporte y Telecomunicaciones, Romina Vera, el director ejecutivo de Creo Antofagasta, Nicolás Sepúlveda, y el presidente del Colegio de Arquitectos, Paul Rivera.

“Este taller servirá para sentar las bases del proyecto de APL. Es clave la participación de las empresas del sector, porque les permitirá vincularse con las comunidades”, señaló la presidenta regional Marcela Torres.

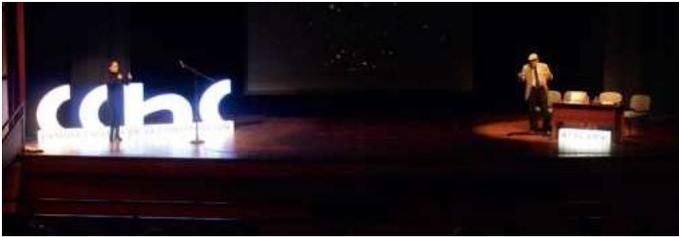
## COPIAPÓ



### Asume nueva Mesa Directiva en la CChC Atacama

La Mesa Directiva número dieciséis en la historia de la CChC Atacama -que en 2022 cumplió 35 años- fue electa para el período 2022-2024, asumiendo como nuevo presidente Juan Pablo Hinojosa; como vicepresidentes Jaime Garín y Héctor Reygadas; y Guillermo Ramírez como past presidente. También fueron elegidos como consejeros regionales Alex Castillo, Claudio Sáez y Cristian Alzamora.

“Estamos muy contentos por el apoyo recibido y entusiasmados por poder continuar esta importante labor, para lo cual queremos seguir potenciando el rol técnico y social en base a un trabajo colaborativo con diversas instituciones y actores locales”, destacó Hinojosa.



### Se inauguró ciclo de charlas ciudadanas de la CChC en Atacama

Cerca de 800 personas estuvieron presentes en el Centro Cultural de Copiapó para participar en una exposición magistral del Premio Nacional de Ciencias Exactas, José Maza, iniciativa que se desarrolló en el contexto de una serie de charlas ciudadanas denominadas “Construyendo un Ecosistema Regional”, organizadas por la CChC Atacama y la Corporación Más Ciencia Más Sueños. Guillermo Ramírez, presidente de la Cámara local, comentó que “estamos muy bien encaminados en este desafío de plantear la idea de consolidar un Ecosistema Regional, que finalmente es la creencia de que podemos trabajar todas y todos juntos por el bien de Atacama”.



### Fortalecer la colaboración y el desarrollo de mejores ciudades marcaron la IX Semana de la Construcción de Atacama

Con más de 72 mil conexiones únicas para sus diversos seminarios culminó la IX Semana de la Construcción de Atacama “Ecosistema Regional”, donde durante dos días expertos conversaron y debatieron sobre la importancia de fortalecer la colaboración y gobernanzas locales y potenciar, en base a un trabajo conjunto, el desarrollo de ciudades con mejor calidad de vida en la región. Cabe destacar que, durante las jornadas de este evento, también se realizó la inauguración de la exposición colectiva de arte “El territorio con mirada de mujer”, realizada por MundoSocios CChC.

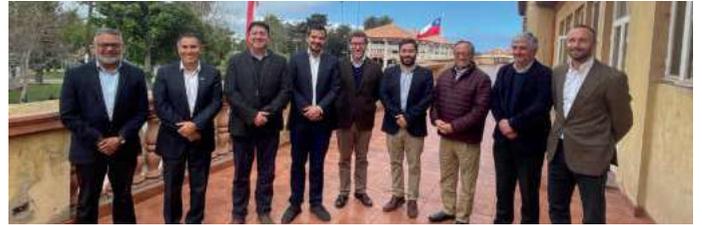
## LA SERENA



### Trabajadoras de empresas socias disfrutaron sus vacaciones gracias a iniciativa público-privada

Un grupo de 37 trabajadoras de las empresas socias -Pocuro, Nova, Inmobiliaria Ecovista, Ecomac, Constructora Rencoret, Constructora Elqui, ACC, Habita e Inmobiliaria Serena-, compartieron un nutrido programa turístico en Vicuña, Valle de Elqui, gracias a una iniciativa de la Mesa Mujer y Construcción región de Coquimbo, en conjunto con SERNATUR, a través del Programa de Turismo Familiar.

Entre las actividades, las entusiastas mujeres disfrutaron de una visita a la pisquera Aba, Museo Gabriela Mistral, observación astronómica nocturna, trekking, piscina y entretenidas conversaciones con sus compañeras y pares.



### Directivos presentan proyecto Visión Ciudad: La Serena-Coquimbo a autoridades regionales y comunales

Esta iniciativa regional que impulsa la CChC La Serena y que busca fomentar el diálogo y el bienestar territorial entre los distintos actores de nuestra sociedad fue presentada, en distintas instancias a las autoridades regionales, quienes valoraron el proyecto dado su carácter inclusivo, integrador y de largo plazo. La información fue compartida con la gobernadora Krist Naranjo; el delegado presidencial, Rubén Quezada; alcalde de La Serena, Roberto Jacob; consejeros regionales, concejales, directores de servicios y profesionales de unidades técnicas del GORE y del municipio serenense.



### Conversatorio reúne al Minvu, la CChC La Serena y dirigentes de comités de viviendas de la región

“Mujer, vivienda y comunidad: desafíos del liderazgo de mujeres en la organización social”, se tituló el conversatorio en el que participaron como panelistas, la subsecretaria de Vivienda y Urbanismo, Tatiana Rojas; la seremi de la Mujer y EG, Fernanda Glaser; la dirigente del comité de vivienda Mi Futura Casita de Ovalle, Delma Alfaro, y la presidenta de la Comisión de Mujeres CChC La Serena, Cecilia Cortés. Una actividad que, ante la emergencia habitacional, se centró en las dificultades que enfrentan las mujeres en el ejercicio de sus distintos liderazgos, en materia de vivienda y comunidad.

## VALPARAÍSO



### *“Crisis Hídrica: de los Lamentos a la Acción” fue el llamado de especialistas en conferencia Construyendo Región 2022*

Soluciones prácticas y concretas para enfrentar la crisis hídrica que desde hace más de una década golpea a la región, fue lo que presentaron los expositores de la segunda conferencia del año del ciclo “Construyendo Región”, que se realizó el 26 de octubre en el Centro de Extensión de Duoc UC en Valparaíso. El evento organizado por la CChC Valparaíso, convocó a una serie de profesionales y académicos especialistas en ámbitos como la agricultura, la ciencia y el urbanismo, quienes presentaron investigaciones, soluciones tecnológicas, casos de éxito y experiencia internacional vinculadas al uso eficiente del recurso agua, en el actual escenario de sequía que vive la región y el país.



### *CChC Valparaíso, directores de obras y seremi Minvu instalaron mesa técnica regional para facilitar gestión de proyectos habitacionales y urbanos*

Junto a la secretaria regional ministerial de Vivienda y Urbanismo, Belén Paredes; el presidente de los directores de Obras Municipales de Chile (AdomChile), Yuri Rodríguez y el presidente de la Grupo de Trabajo DOM de la Cámara regional, Héctor Castro, en la sede regional del gremio se constituyó la mesa de trabajo técnica regional “Seremi Minvu – ADOM Chile – CChC Valparaíso”. El objetivo de la instancia de trabajo público privado es facilitar a todo nivel la gestión de proyectos habitacionales y urbanos, apoyar la reactivación del sector y generar condiciones que permitan la materialización del Plan de Emergencia Habitacional del gobierno.



### *MDR se reunió con alcalde Jorge Sharp para tratar temas urgentes de Valparaíso: vivienda, infraestructura y planificación urbana*

Una reunión protocolar sostuvo el 4 de octubre la Mesa Directiva de la CChC Valparaíso encabezada por el presidente regional Gabriel Benavente, con

el alcalde de Valparaíso Jorge Sharp y el director de la Secretaría de Planificación Comunal, Alejandro Escobar. La entrevista se desarrolló en la alcaldía, en el marco del plan de relacionamiento público de la nueva mesa ejecutiva del gremio, y en ella participó también el vicepresidente regional Christian Morales. En la oportunidad se abordaron temas de interés municipal y gremial, como el enorme déficit habitacional, la carencia de infraestructura social y de un nuevo Plan Regulador Comunal (PRC).

## RANCAGUA



### *Exitoso seminario de Construcción Sustentable organizado por la CChC Rancagua y Minvu O'Higgins*

Con una importante convocatoria, tanto presencial como online, se desarrolló el Seminario de Construcción Sustentable y Cambio Climático: Desafíos en Normativa de Eficiencias Energéticas. El evento, que fue organizado por Minvu O'Higgins y la CChC de Rancagua, tuvo como objetivo difundir los desafíos e impacto a futuro de la normativa de eficiencia energética en la obligatoriedad de la calificación de las edificaciones y las iniciativas que buscan optimizar recursos y generar innovación en las áreas de la construcción y medio ambiente.

La actividad se llevó a cabo en el auditorio de la Universidad de O'Higgins y contó con las exposiciones del coordinador regional de Calificación Energética de Vivienda de Serviu O'Higgins, Carlos Arancibia; el jefe de la División de Energías Sostenibles del Ministerio de Energía, Guillermo Soto; la coordinadora técnica de Edificación de la CChC, Verónica Latorre; la arquitecta restauradora de Empresa Hugo Holmgren, Sandra Aliaga, y la jefa de Marketing de Vidrios Lirquén, Mónica Budge.



### *CChC realiza seminario para analizar relevancia del desarrollo rural*

“Desafíos del subsidio rural en el marco del Plan de Emergencia Habitacional”, se tituló el seminario que organizó la CChC Rancagua, donde junto a expertos nacionales se analizó la importancia del desarrollo del mundo rural. La actividad contó con diversos expositores especialistas; María Emilia Undurraga, investigadora del Centro de Políticas Públicas de la Universidad San Sebastián, expuso sobre la importancia de entender el mundo rural no como sinónimo de agricultura y pobreza, sino como un territorio con una gran gama de actividades y potencialidades. La exposición del Ministerio de Vivienda sobre la materia, estuvo a cargo de arquitecto Patricio Escobar. El especialista se refirió a los desafíos del subsidio rural en el marco del Plan de Emergencia Habitacional. Gian Capurro, presidente GT DS10 de la CChC, expuso sobre el DS10, que regula la construcción en el mundo rural, refiriéndose a los nudos críticos.

La conclusión final, estuvo a cargo del director ejecutivo de Déficit Cero, Sebastián Bowen, quien señaló que “hay que diversificar la entrega de soluciones, y el mundo rural debe tener una estrategia específica, levantar una oferta desde este mundo en particular”.

## TALCA



### Encuentro de Educación Empresa 2022 abordó el déficit habitacional y las posibles soluciones para enfrentarlo

Con la participación de relevantes expositores del mundo público-privado se realizó el sexto Encuentro de Educación Empresa,

instancia en la que alrededor de 200 alumnos del Maule, se sumaron a conversar sobre la transformación de la construcción para contener la necesidad de la vivienda en Chile.

En dicha oportunidad, el seremi de Vivienda y Urbanismo del Maule, Rodrigo Hernández, se refirió al Plan de Emergencia Habitacional 2022-2025. Asimismo, participaron el director ejecutivo de Déficit Cero, Sebastián Bowen, quien abordó el crecimiento de la población de campamentos en el país y el aumento en la demanda por el acceso a la vivienda en Chile, y Luz Marina Delgado, representante de la CChC y BimForum Chile, quien presentó sobre los desafíos de la implementación del BIM en el contexto nacional. En tanto, Sebastián Lüders, gerente comercial de Baumax Chile, se centró en la industrialización de la construcción y los beneficios que esta en términos de la eficiencia.



### Nueva Mesa Directiva y Consejo Regional de la CChC Talca 2022-2024

La CChC de Talca eligió a su nueva Mesa Directiva y consejeros regionales para el período 2022-2024, quienes asumirán sus funciones a partir de diciembre. En estas elecciones se presentó una lista única para la directiva local, liderada por la abogada Adriana Terán Arenas, quien resultó electa presidenta; Patricio Gómez Díaz para el cargo de vicepresidente Gremial y Fernando Retamal Rodríguez para vicepresidente de Gestión.

Durante el proceso también resultaron elegidos como consejeros regionales de la CChC Rodrigo Bravo Lara, Claudio Soto Troncoso y Héctor Román Aguilera.



### Ministro Montes sostuvo reunión con CChC Talca para abordar el déficit habitacional

El ministro de Vivienda y Urbanismo, Carlos Montes, acompañado del seremi de la cartera en el Maule y la Directora del Serviu, se reunió con representantes del gremio con el objetivo de abordar el Plan de Emergencia Habitacional, las trabas existentes actualmente para su ejecución y también para conocer la realidad regional de las empresas socias en esta materia.

Se trataron temas como la Mesa de Nudos Críticos en las que está trabajando localmente la seremi de Transportes y la Cámara regional para agilizar el proceso de los Informes de Mitigación Vial; la actualización del protocolo de inspección para incluir a la vivienda industrializada y el protocolo de post venta que se está elaborando con socios del Comité de Vivienda.

## CHILLÁN

### 11 mujeres del programa "Visión Mujer" se certifican como maestras en terminaciones

La comisión de Mujeres de la CChC Chillán certificó a 11 trabajadoras de la Región de Ñuble como maestras en terminaciones, luego de haber realizado un curso integral teórico y práctico durante tres meses. Dicha formación fue impartida por la OTEC Pro Capacitación, la que abordó no solo el área de la construcción sino además el ámbito psicoemocional y de empleabilidad.

La presidenta de la Comisión de Mujeres de la CChC Chillán, María Eugenia Rojas, agradeció al gremio por poner su foco en la inserción laboral femenina. "Este proyecto de la CChC Chillán busca acelerar el crecimiento profesional de estas trabajadoras de forma integral, a través del fortalecimiento de las capacidades de las mujeres para desarrollar sus condiciones para la empleabilidad.



### Ministro de Economía anuncia beneficios para la construcción de vivienda industrializada en Ñuble

El presidente de la CChC Chillán, Ricardo Salman, junto al vicepresidente gremial, Sebastián Godoy, participaron en punto de prensa del ministro de economía, Nicolás Grau, donde junto a Corfo Ñuble anunciaron el fondo Activa Chile Apoya. Se trata de un instrumento que apoyará iniciativas de construcción de vivienda industrializada.

En la cita también estuvo presente el gobernador de Ñuble, Oscar Crisóstomo, y la directora regional de Corfo, Macarena Dávila. El fondo busca apoyar a pequeñas y medianas empresas en la recuperación de su actividad económica, mediante un cofinanciamiento a proyectos individuales para adquirir activo fijo, recuperación o construcción de nueva infraestructura productiva y/o capital de trabajo.



### Trabajadores se certifican en operación y mantenimiento de retroexcavadoras

El Comité de Industriales y Proveedores de la CChC Chillán organizó una nueva capacitación enfocada a todas las empresas socias de la región, la cual en esta versión contó con la cooperación de la empresa SALFA.

En esta ocasión se ofrecieron 10 cupos para el curso "Operación y Mantenimiento de Retroexcavadoras", el que se llevó a cabo en dependencias de SALFA los días 22 y 23 de septiembre. En el curso participaron seis trabajadores, quienes recibieron una certificación que dura un año.

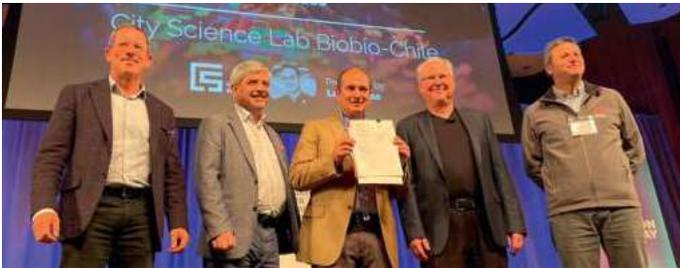
Los beneficiados fueron Pablo Molina de Constructora Providencia, Maximiliano Contreras de Constructora Manzano y Asociados Ltda; Héctor Maldonado, Luis Sánchez y Yoni Velásquez de Constructora Iraira y Williams Baeza de Prom Ingeniería.

## CONCEPCIÓN



### *CChC Concepción solicita adelantar cartera de proyectos por más de US\$ 1.000 millones*

“Es posible anticipar iniciativas que están en la cartera de concesiones del Ministerio de Obras Públicas, con prefactibilidad aprobada, y así retener las inversiones en la región”, afirmó el presidente de la CChC Concepción, Bernardo Suazo, al analizar la situación de la economía regional, en una reunión con el diputado Eric Aedo (DC) y el vicepresidente de la CPC Biobío, Nelson Donoso. El diputado Aedo manifestó “que es urgente impulsar proyectos que llevamos discutiendo durante años”. Expresó que se pueden adelantar licitaciones de por lo menos seis obras que alcanzan los US\$ 1.000 millones.



### *Formalizan convenio para la llegada del MIT a Concepción*

En Boston, Estados Unidos, representantes del Gobierno Regional del Biobío, Corporación Ciudades, la CChC Concepción y el MIT, firmaron el convenio de trabajo para traer el Laboratorio de Ciudades de dicha universidad a Concepción durante los próximos cuatro años.

Ya formalizada la alianza, ahora se deberá avanzar en generar una gobernanza del proyecto. Para Bernardo Suazo, presidente de la CChC Concepción, esta tecnología fortalecerá los procesos de planificación territorial “y los métodos que aplicamos para ‘hacer ciudad’, considerando nuestras principales urgencias en temas habitacionales, de uso de suelo y movilidad, entre otros, para avanzar hacia un Gran Concepción más sustentable e inteligente”.



### *GORE Biobío y CChC Concepción entregaron dispositivos a trabajadoras para promover el autoexamen mamario*

En el marco del mes de la prevención del cáncer mamario, que se conmemora en octubre, la subsecretaria de la Mujer, Luz Vidal, junto a la presidenta de la Comisión Mujeres de la CChC Concepción, Patricia Norambuena y la gobernadora (s) del Biobío, Sandra Ibañez, entregaron dispositivos para promover el autoexamen mamario a trabajadoras de Empresas Valmar. En la actividad se distribuyeron 55 dispositivos, los que forman parte de un total de 800 que serán entregados por el GORE en la Región, con la finalidad de promover el autochequeo.

Norambuena enfatizó que las trabajadoras deben darse un momento para cuidarse, instante que -recalcó- puede hacer la diferencia en una enfermedad. “Son el pilar de la familia, por eso necesitamos mujeres sanas y empoderadas”.

## LOS ÁNGELES



### *Consejo Urbano de Los Ángeles organizó seminario de perspectivas para la ciudad del futuro*

El Consejo Urbano de Los Ángeles, del cual la CChC es parte fundadora, organizó un seminario para analizar las perspectivas de desarrollo que tiene la ciudad y cómo proyectarlas en el mediano plazo. La actividad, abierta al público, contó con la exposición del alcalde de Los Ángeles y presidente de la Comisión de Transporte de la Asociación de Municipalidades del Biobío, Esteban Krause; la seremi de Vivienda, Claudia Toledo; y el Jefe de División de Transporte e Infraestructura del GORE, Óscar Ferrel.

El Consejo Urbano de Los Ángeles lo conforman CChC, Inacap, U. de Concepción, CMPC, Diario La Tribuna, la Municipalidad de Los Ángeles y Serviu.



### *CChC Los Ángeles se reunió con organizaciones de la provincia para socializar el proyecto Biobío 2040*

La CChC Los Ángeles continúa con su trabajo para socializar el proyecto Biobío 2040 que lleva a cabo este semestre. A las reuniones con autoridades, se sumaron esta vez organizaciones sociales que conocieron los detalles del trabajo que se ha realizado para llevar adelante la iniciativa.

Cidere Biobío, la Corporación de Desarrollo de los Saltos del Laja y el Consejo Urbano de Los Ángeles fueron algunas de las organizaciones que se reunieron con la CChC Los Ángeles para conocer más sobre los proyectos de inversión que levantó Biobío 2040.



### *Seremi de Vivienda y CChC Los Ángeles se reunieron para analizar el momento de la construcción*

Claudia Toledo, seremi de Vivienda de Biobío, y el equipo del Serviu provincial se reunieron con la Mesa Directiva Regional de la Cámara Chilena de la Construcción para analizar el momento que vive el sector y revisar las alternativas que tiene la repartición pública para ajustar los contratos a la nueva realidad del mercado. La autoridad comentó también sobre cómo está llevando adelante el plan de emergencia de viviendas que anunció el Presidente Gabriel Boric.

Por parte de la CChC participaron la presidenta Marcela Melo, la vicepresidenta de Vivienda, Gisela Muñoz y la gerenta Consuelo Fernández.

## TEMUCO



### *CChC Temuco desarrolló proyecto que entrega solución sanitaria a adultos mayores de sector rural de Padre Las Casas*

La CChC Temuco, junto a la Municipalidad de Padre Las Casas, llevaron a cabo un proyecto de vinculación con impacto social que permitirá entregar soluciones sanitarias a familias de sectores rurales de la comuna de Padre Las Casas. Con la firma del convenio de vinculación entre ambas instituciones, se hizo entrega oficial del primer piloto que consta de un baño modular adaptado para personas con movilidad reducida junto a una torre de almacenamiento que abastecerá al módulo.

“Este proyecto nace con el objetivo de mejorar la calidad de vida de los habitantes de las zonas rurales de Padre Las Casas. El siguiente paso es entregarle a la Municipalidad los planos de arquitectura, cubicación y el proyecto ya completo para que logren escalarlo”, señaló Gustavo Tomasetti, past presidente.



### *CChC Temuco entregó infraestructura a la municipalidad para dar vida a la nueva Oficina de Seguridad Comunitaria Fundo El Carmen*

Tras un convenio de colaboración firmado con la Municipalidad de Temuco, la CChC Temuco entregó una infraestructura en comodato que le dará vida a la nueva Oficina de Seguridad Comunitaria-Fundo El Carmen, que tiene por objetivo generar proximidad, fortalecer el rol preventivo y aumentar la percepción de seguridad, acercando la oferta programática vinculada a la prevención situacional, social y comunitaria de delitos, incivildades y violencias.

El proyecto se pudo concretar gracias al aporte de las empresas Inmobiliaria Dubois, Constructora Del Bosque, Inmobiliaria Inespa, Inmobiliaria Providencia, Inmobiliaria ISiete e Inmobiliaria Plaenge, socias de la CChC Temuco.



### *CChC Temuco celebró su cambio de mando en la “Gran Fiesta de la Construcción”*

La CChC Temuco celebró la “Gran Fiesta de la Construcción”, ceremonia en donde se llevó a cabo el cambio de mando de su Mesa Directiva

Regional junto a la presencia de empresas socias y autoridades. Durante la solemne jornada, que reunió a la familia de la construcción después de cuatro años, asumió como nuevo presidente Luis Felipe Braithwaite, acompañado de Roberto Mansilla y Alejandro Montecinos como vicepresidentes. En la instancia se entregaron reconocimientos a Gustavo Tomasetti, Claudia Hidalgo y José Esteban Martabid, por su trabajo realizado como Mesa Directiva Regional en el periodo 2021-2022. Se premió a Emilio Taladriz, por su destacada trayectoria y aporte al desarrollo gremial en la región, y a Javier Olhagaray, por su trayectoria como gerente de la CChC Temuco.

## VALDIVIA



### *Presidenta nacional de la Comisión de Mujeres de la CChC dictó charla motivacional a estudiantes de liceos TP de Los Ríos*

Actualmente 900 estudiantes de liceos técnico profesionales de la Región de Los Ríos se encuentran cursando especialidades del sector Construcción. Del total, solo 60 son mujeres. Gran parte de ellas se reunieron en Valdivia para participar en el conversatorio “Mujer y Construcción”, organizado por la CChC Valdivia y la ONG Canales, con el objetivo de incentivar su participación en la industria y abordar estrategias para avanzar en inclusión.

Para reflexionar sobre este tema, 40 estudiantes, junto a sus docentes, escucharon una charla motivacional dictada por la presidenta nacional de la Comisión de Mujeres de la CChC, Nathalie Dubois, quien explicó los desafíos que se ha propuesto el gremio en la materia.



### *Representantes del GT Humedales de la CChC visitaron el Cehum de Valdivia para compartir experiencias sobre la Ley de Humedales Urbanos*

Integrantes de la Comisión Propuestas Urbano Ambientales del Grupo de Trabajo Humedales de la CChC se reunieron en Valdivia para visitar el Centro de Humedales (Cehum) Río Cruces ubicado en Cabo Blanco, con el objetivo de conversar y compartir experiencias sobre la Ley de Humedales Urbanos y su aplicación. En la visita participaron representantes de la CChC de Santiago y de las sedes de Valdivia y Osorno. El encuentro comenzó con una exposición realizada por el director ejecutivo de Cehum, Ignacio Rodríguez, quien se refirió a los servicios ecosistémicos ofrecidos por los humedales y entregó ejemplos internacionales sobre restauración, entre otros temas abordados.



### *Integrantes del Área Social de la CChC estuvieron en Valdivia para reunirse con socios de la sede local y sus trabajadores*

Los representantes del Área Social de la CChC, Francisco Novoa, subgerente de Desarrollo y Gestión, y Luciana Retamales, coordinadora de Alianzas y Programas Área Social, visitaron durante dos días Valdivia para sostener reuniones con la Mesa Directiva Regional, socios de la sede y trabajadores. El objetivo del encuentro fue analizar el enfoque del Área Social, conversar sobre el trabajo realizado a través del Plan Piloto Manos a la Obra y reflexionar sobre las estrategias para reforzar el rol social de las empresas.

## OSORNO



### Más de 100 personas participan en el lanzamiento de "Osorno, nuestra ciudad"

Luego de tres años de trabajo, las organizaciones tras el proyecto "Osorno, nuestra ciudad", presentaron los resultados de la caracterización urbana, la consulta abierta, y sus propuestas para el futuro.

La CChC, junto a la Unión Comunal de Junta de Vecinos, SAGO, Red Ambiental Ciudadana, INACAP, AIEP, Santo Tomás, Universidad de Los Lagos, Cámara de Comercio y el Colegio de Arquitectos, buscaron motivar a los participantes a construir una visión de futuro. "Creemos que es de gran importancia sentarnos a pensar qué es lo que queremos para Osorno", señaló el representante de la CChC en el proyecto y past presidente local, Andrés Ángulo.



### CChC Osorno: Asume nueva Mesa Directiva y Consejo Regional

La nueva Mesa Directiva encabezada por Wilma Muñoz, obtuvo más del 80% de los votos emitidos. La arquitecta, quien se desempeñó por más de una década como directora de Obras en la comuna, liderará el Consejo Regional por el período 2022-2024. Junto a Muñoz, estarán también los vicepresidentes Felipe Carrasco y Omar Bascuñán. El primero, quien se encargará del área gremial, es ingeniero constructor con más de 18 años de experiencia, y actualmente es subgerente de Empresas de Ventas en Sodimac. En tanto Bascuñán, quien es constructor civil y bombero, se enfocará en la gestión interna de la CChC.



### CChC Osorno se reúne con la Unión Comunal del Comité de Allegados

Luego de establecer un primer encuentro en la RENAV 2022, realizada en Puerto Varas, representantes de la CChC Osorno se reunieron con la directiva de la UCCA (Unión Comunal del Comité de Allegados) en una instancia de trabajo, e intercambio de información que permitió conocer las mayores preocupaciones de las personas que componen el grupo.

Además de ahondar en el preocupante déficit habitacional de la comuna; Paula Bedecarratz, presidente del Grupo de Trabajo Húmedales Interregional, expuso la problemática.

## PUERTO MONTT



### CChC Puerto Montt presente en taller Territorio Circular

Francisca Sanz, presidenta de la CChC Puerto Montt, junto a Nicolás Salvo, encargado de estudios, participaron del taller Territorio Circular organizado por Corfo y SOFOFA Hub.

En la oportunidad instituciones de la región, junto a representantes de la sociedad civil, trabajaron en identificar desafíos para que Los Lagos avance hacia una economía circular.

Esta iniciativa es parte de un proyecto nacional, que busca generar condiciones habilitantes que contribuyan a una eficaz implementación de la hoja de Ruta de Economía Circular de Chile, promoviendo modelos de economía circular que generen impacto positivo en los territorios y sus habitantes.



### Presidenta de la CChC Puerto Montt se reúne con la delegada presidencial

Con el fin de conocer de primera fuente las dificultades que están enfrentando las empresas constructoras de la región para terminar las obras de infraestructura pública que están en ejecución, la delegada presidencial, Giovanna Moreira, se reunió con la presidenta de la CChC Puerto Montt, Francisca Sanz. La representante gremial pudo explicar la necesidad de que la autoridad nacional flexibilice los contratos que están en ejecución y que están sufriendo sobrecostos de hasta 30%.

La delegada presidencial aseguró que están haciendo seguimiento a los proyectos regionales y están trabajando para apoyar a las empresas a terminar las obras.



### Cámara local presenta propuesta de Gemelo Digital en Puerto Varas

La CChC Puerto Montt, preocupada de aportar con experiencia técnica a la solución de los problemas urbanos que enfrenta la comuna, se reunió con el alcalde de Puerto Varas, Tomás Gárate, con el fin de mostrarle el trabajo que está realizando la CChC de Punta Arenas con el municipio en la creación de un Gemelo Digital, que permita tener en un sólo lugar toda la información territorial que existe en la Comuna.

Esta iniciativa podría replicarse en Puerto Varas y ayudar a entender la información que existe en el área rural, con el fin de tener un punto de partida más claro y poder elaborar futuros instrumentos de planificación.

## COYHAIQUE



### *Estudiantes del Liceo Bicentenario Luisa Rabanal Palma de Chile Chico visitaron la CChC Coyhaique*

En el marco de una gira de estudios que desarrollaron estudiantes de 3° y 4° medio de la especialidad técnico profesional de electricidad del Liceo Bicentenario Luisa Rabanal Palma, en la comuna de Coyhaique, fueron recibidos en la Sede regional por el presidente de la Comisión de Socios de la CChC Coyhaique, colaboradores de la sede y el representante de la empresa Ojeda Ingeniería Ltda. Claudio Ojeda.

Durante la jornada, los estudiantes y docentes, realizaron un recorrido por el edificio corporativo, conocieron la historia de la Cámara en la Región de Aysén, su misión y la actividad gremial que se lleva a cabo durante todo el año.



### *Comité de Proveedores de la CChC se reunió con la Comisión RIMA del Consejo Regional de Aysén*

La instancia, que se llevó a cabo en dependencias de la CChC regional, se desarrolló con el objetivo de abordar la labor que se realiza desde el Consejo Regional y las iniciativas que se han estado impulsando en la Región de Aysén, en materia de gestión de residuos.

Siendo parte de la agenda de relacionamiento público-privado que se está desarrollando desde esta instancia gremial.



### *Asamblea ConSentido abordó los beneficios de Mundo Socios CChC*

Con éxito se realizó una nueva Asamblea de Socios ConSentido, iniciativa impulsada por la Comisión de Socios de la CChC Coyhaique, que tiene por objetivo generar espacios de conversación y encuentro en torno a temáticas de interés gremial.

En el encuentro, se presentaron a los socios y socias asistentes, los beneficios que entrega MundoSocios y las diversas iniciativas que se han realizado en la región, contando con la participación de Carolina Aburto, jefa de Beneficios y Servicio al Socio, y Barbara Matus, jefa de Comunicaciones y Marketing de MundoSocios.

## PUNTA ARENAS



### *Juntas de vecinos de Punta Arenas conocen el Gemelo Digital de la comuna*

Líderes comunales participaron de un taller de uso práctico del Gemelo Digital de Punta Arenas, instancia en la que conocieron cómo sacarle el mayor provecho posible a la iniciativa de la CChC, para aportar a una mejor planificación urbana.

El primer visor territorial integrado en 2D y 3D de Chile, alojado en el sitio web [www.gemelodigitalpuntaarenas.com](http://www.gemelodigitalpuntaarenas.com), incorporó recientemente la imagen satelital de la capital magallánica casi en tiempo real y se añadieron dos mapas base que entregan data actualizada de la cartografía urbana de la comuna.



### *Exitoso primer taller para un Acuerdo de Producción Limpia en Magallanes*

La CChC Punta Arenas realizó el taller que marca el inicio de la etapa de diagnóstico para el Acuerdo de Producción Limpia (APL), trato que tiene por objetivo impulsar la economía circular en el sector en Magallanes.

La instancia tuvo por finalidad levantar todas las brechas y propuestas de los sectores público y privado para definir de manera colaborativa los lineamientos del APL.

Al taller asistieron representantes de toda la cadena de valor del sector, tales como empresas socias del gremio (inmobiliarias y constructoras), profesionales del sector, de entidades públicas y de la academia.



### *CChC Punta Arenas se reunió con la seremi de Energía*

La CChC Punta Arenas se reunió con la seremi de Energía de Magallanes, María Luisa Ojeda, para entregarle un saludo protocolar y compartir proyectos en común para avanzar hacia la economía circular y eficiencia energética en la región.

"Es grato tener tantos puntos en común con la CChC, tales como: licitaciones a proyectos de rehabilitación energética de edificios, el objetivo de aumentar la participación femenina, la difusión de nuevas tecnologías de la industria del hidrógeno verde, la inquietud por la formación de capital humano, el equipamiento con eficiencia energética, etc.", indicó la seremi.

**CONFIANZA: LA CLAVE DE LA COHESIÓN SOCIAL Y EL CRECIMIENTO EN AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE.**

*BANCO INTERAMERICANO DE DESARROLLO. Nueva York, Estados Unidos: BID, 2022. 388 p.*

En un contexto marcado por la pandemia, la desconfianza y la polarización social se aborda cómo impulsar el crecimiento de la región. Contiene: Confianza, cohesión social y crecimiento en América Latina y el Caribe - Medidas y determinantes de la confianza - La confianza y la economía - Confianza, civismo y construcción de buenas políticas públicas - Confianza y efectividad de las políticas públicas, etc.

**OSORNO, NUESTRA CIUDAD.**

*CChC OSORNO; Osorno, Chile: CChC, 2022. 84 p.*

Se presenta el proceso participativo y de diálogo que reunió a distintos actores sociales como agrupaciones civiles y gremiales, entidades educacionales, empresas locales y a la Municipalidad de Osorno, para construir una visión consensuada y sostenible de la ciudad. Es un proceso que permite orientar la toma de decisiones e inversiones futuras, con planes de desarrollo acordes con las demandas de sus habitantes. Contiene: Introducción - Metodología. Proceso participativo - Caracterización de Osorno - Desafíos levantados por el Consejo Urbano, entre otros.

**MANUAL DE USO Y MANTENCIÓN DE LA VIVIENDA.**

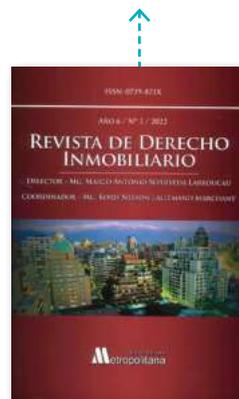
*CChC; CORPORACIÓN DE DESARROLLO TECNOLÓGICO (CHILE). Santiago, Chile: CChC, 2022. 128 p.*

Nueva versión del manual: Programa de mantención de la vivienda - Información básica que debe conocer de su vivienda - Mantención y recomendaciones específicas para el buen uso de la vivienda de cubiertas, tabiques, puertas y ventanas - Mantención y recomendaciones específicas par el buen uso de la vivienda de muebles de closet, cocina y baños espejos - Mantención y recomendaciones específicas para el buen uso de la vivienda de instalaciones, etc.

**REVISTA DE DERECHO INMOBILIARIO.**

*CONGRESO IBEROAMERICANO DE DERECHO INMOBILIARIO; LARROUCAU, MARCO ANTONIO, ed. Santiago, Chile: Editorial Metropolitana, 2022. 452 p.*

Colección de ponencias y comunicaciones presentadas o enviadas al sexto Congreso Iberoamericano de Derecho Inmobiliario, que abordó los retos que enfrenta el derecho de propiedad privada sobre inmuebles. Realizado entre el 29 de septiembre y el 1 de octubre de 2021 en Madrid, España. Contiene: Arrendamiento - Compraventa - Copropiedad - Derecho de conservación ambiental - Derecho de dominio - Derecho de familia - Derecho notarias, etc.



**ESTRATEGIA Y PRÁCTICA PROFESIONAL: DERECHO ADMINISTRATIVO.**

*EQUIPO EDITORIAL THOMSON REUTERS. Santiago, Chile: Legal Publishing, 2022. 250 p.*

Sistematización de los principales modelos de escritos utilizados en procedimientos y recursos administrativos relacionados a las leyes 19.880 y 20.285, como solicitudes, acceso y denegación de información, deber de abstención, recursos de reposición, de revisión y jerárquicos, formularios de descargos, reclamación de ilegalidad y solicitud de amparo a derecho de acceso de información, entre otros. Contiene: Formularios relacionados a los procedimientos administrativos de la Ley no.19.880 - Recursos administrativos, entre otros.

**BIENES RAÍCES: PROBLEMAS PRÁCTICOS, TRANSFERENCIA, HIPOTECAS, JUICIO EJECUTIVO, PLANIFICACIÓN HEREDITARIA, REGÍMENES MATRIMONIALES.**

*LÓPEZ DÍAZ, CARLOS. Santiago, Chile: Editorial Metropolitana, 2022. 156 p.*

Problemas prácticos sobre la regularización, prescripción adquisitiva y otros temas en relación con los inmuebles. Contiene: El marco legal y doctrinario de la propiedad - Problemas que puede acarrear consigo la transferencia de inmuebles - La transferencia de la propiedad inmueble. El registro del conservador - Propiedades irregulares. La regularización de la pequeña propiedad raíz - Prescripción adquisitiva de inmuebles, etc.

**ESCUCAR Y TRANSFORMAR LA CIUDAD: URBANISMO COLABORATIVO Y PARTICIPACIÓN CIUDADANA.**

*PAISAJE TRANSVERSAL (ESPAÑA) Madrid, España: Catarata, 2021. 143 p.*

Frente al deterioro medioambiental, el aumento constante de la densidad y la complejidad de los sistemas urbanos llevan a pensar las ciudades más allá del desarrollo de espacios de relación humana, considerando la perspectiva ambiental, económica y socialmente sostenible. Se presenta una reflexión teórica, acompañada de casos reales de aplicación práctica en los que la colaboración ciudadana, de los agentes socioeconómicos y de las instituciones favorece una concepción participativa de la ciudad en todos sus entornos.

**THE GLOBAL INNOVATION INDEX 2022: WHAT IS THE FUTURE OF INNOVATION-DRIVING GROWTH?**

*WORLD INTELLECTUAL PROPERTY ORGANIZATION. Ginebra, Suiza: WIPO, 2022. 87 p.*

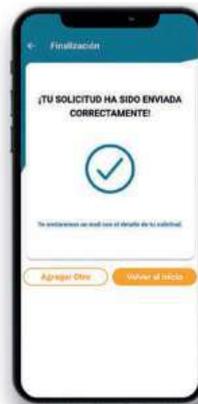
Nueva edición del Índice de Innovación Global (GIÍ) que elabora la Organización Mundial de la Propiedad Intelectual, el cual permite rastrear las tendencias de innovación global más reciente, en el contexto de desarrollo mundial afectado por la pandemia de COVID-19 y el escenario de desaceleración del crecimiento de la productividad, entre otros. Se analizan las economías de 132 países, clasificando su desempeño, fortalezas y debilidades, destacando las economías más innovadoras.

> La app que te da todo el control de la obra en la palma de tu mano



## > Programa y Modifica en Línea

Desde hoy podrás ingresar tu **programación semanal en línea** a través de la app **MiObra**, sólo debes ingresar los datos de tu pedido. Además, podrás **Confirmar, Anular y Modificar** tus pedidos evitando llamados telefónicos y mails.



Y Mucho Más...

- ✓ Sello Digital
- ✓ Acceso a Obra
- ✓ Saldo de Productos
- ✓ Volumen Despachado
- ✓ Historial de Guías
- ✓ Información de Crédito

¡Toma el control de tu proyecto con MiObra!!



Escanea y descárgala



[www.melon.cl/miobra](http://www.melon.cl/miobra)

Encuentranos en:

DOS NOMBRES...  
...DOS ALMAS



EL MÁS AMPLIO CENTRO DE SERVICIOS EN ACERO



## SERVICIOS

### VIGAS Y PERFILES ESPECIALES



Perfil ángula plegado



Perfil canal plegado



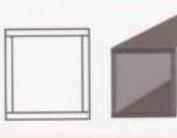
Perfil costanera plegada



Perfiles especiales



Perfil tubular plegado y soldado



Perfil cajón soldado



Perfiles IN-HN



Perfil T

### CAÑERÍAS Y PIEZAS ESPECIALES



Cañerías con costura longitudinal



Tuberías de gran diámetro



Codos mitrados



Transiciones



Reducciones



Bifurcaciones

## PROYECTOS



EDIFICIO CONSISTORIAL DE COQUIMBO  
SACYR



SILOS CRISTALERÍAS CHILE  
LLAY-LLAY  
METALURGICA EDYCE



UNIVERSIDAD SANTA MARIA  
SANTIAGO  
CONSTRUCTORA BRAVO IZQUIERDO



CENTRO SUB- ANTARTICO  
PUERTO WILLIAMS  
SALFA



EDIFICIO UNIVERSIDAD DE CHILE VM 20  
SANTIAGO  
CONSTRUCTORA FERROVIAL



## SERVICIOS ESPECIALES EN ACERO

- CORTE EN GUILLOTINA
- OXICORTE
- PLEGADO
- EMPLATILLADO
- CILINDRADO
- DISTENSIONADO
- ALISADO DE BOBINAS
- DIMENSIONADO
- BISELADO
- PUNZONADO
- PERFORADO
- BOMBEADO
- REBORDEADO
- GRANALLADO Y REVESTIMIENTO

MANTENEMOS UN IMPORTANTE INVENTARIO DE ACERO EN PLANTA PARA ATENDER RAPIDAMENTE SUS NECESIDADES

[www.ferrocentro.cl](http://www.ferrocentro.cl)  
[www.maestranzamaipu.cl](http://www.maestranzamaipu.cl)  
 Vicente Reyes N° 840 Maipú  
 +562 2836 4900