

Negocio & Construcción

CONSTRUIMOS OPORTUNIDADES DE NEGOCIOS

REVISTA N° 69 · SEPTIEMBRE 2025

SECCIÓN IMPERMEABILIZACIÓN
Soprema Chile: innovación con 6 tipos de cubiertas sostenibles para enfrentar la crisis climática

Pág. 11

SECCIÓN GRADOS DE INDUSTRIALIZACIÓN
Industrialización de la partida de hormigón con Industrializate

Pág. 19

SUPLEMENTO NEGOCIO & MINERÍA
Proyecto Domingo, Huella de Carbono, Consulta Ciudadana de Minerales Críticos en Chile y Crecimiento minero en Argentina

Pág. 29

SECCIÓN MAQUINARIA PARA LA CONSTRUCCIÓN
La seguridad es lo primero: la prioridad no negociable en todo lugar de trabajo de JLG

Pág. 49

SECCIÓN PAVIMENTOS INDUSTRIALES
Mapefloor Parking System: Innovación en soluciones constructivas para pavimentos de alto tránsito

Pág. 67

ESPECIAL DIGITALIZACIÓN DE PROCESOS
Las empresas líderes MCS Rental Software, Woken y Discovery Precast junto a expertos

Pág. 82

**DIGITALIZACIÓN
EN LA CONSTRUCCIÓN:
¡OPORTUNIDADES
A UN SOLO CLICK!**

REFERENTES DE LA INDUSTRIA

**Rodolfo Jiménez****Mariana Samarotto****Luis Ponce****Luis Aranibar****José Manuel Cuadrado****Jorge Tobar****Jaime Gatica****Mª Dolores Ortiz**



Edición 69 - septiembre 2025

En esta edición especial, nos sumergimos en uno de los temas más transformadores del sector: la digitalización de procesos en la construcción. Este fenómeno no solo está redefiniendo la forma en que se diseñan, gestionan y ejecutan los proyectos, sino que también está abriendo nuevas oportunidades para la eficiencia, sostenibilidad y la innovación.

Destacamos especialmente el trabajo de empresas como Woken y MCS, que están liderando con propuestas audaces y efectivas en la digitalización del rubro. Su visión y compromiso con la transformación tecnológica son un ejemplo inspirador para toda la industria.

Por otro lado, como cada mes, contamos con el valioso aporte de nuestra Liga de Expertos, quienes desde distintas latitudes en el mundo, nos comparan análisis, tendencias y reflexiones que están marcando pauta a nivel internacional. Los invito a explorar nuestras secciones, pensadas para quienes desean profundizar en los distintos aspectos de esta apasionante materia.

Además, celebramos el segundo ciclo 2025 de nuestro programa Hablemos de Construcción, cuyas transmisiones en vivo se están realizando desde el Hotel Intercontinental, en la Av. Vitacura de Santiago de Chile. Este espacio ha sido cuidadosamente elegido para brindar un ambiente cálido y cercano, donde cada entrevista se convierte en una oportunidad para conocer más a fondo a nuestros invitados.

Ya nos han acompañado figuras destacadas como Manuel Novoa, CEO de Biourban, y Cristian Moraga, gerente general de Woken. Y muy pronto, anunciaremos un nuevo staff de primer nivel que enriquecerá aún más nuestras conversaciones.

Para ser parte de esta experiencia interactiva, solo debes seguirnos en nuestras redes sociales: LinkedIn, Facebook, Instagram, X, Tik Tok y YouTube. Las transmisiones se realizan en simultáneo, así que puedes elegir la plataforma que más te acomode.

Gracias por acompañarnos en esta edición. ¡Que sea un mes de inspiración, aprendizaje y transformación!



Olga Balbontin

Gerente General

Equipo
Negocio & Construcción

SÍGUENOS EN REDES SOCIALES



Te mantendremos informado de todo el acontecer del sector construcción

PLANES
20
26

Negocio & Construcción
CONSTRUIMOS OPORTUNIDADES DE NEGOCIOS

TU VOZ EN EL NÚCLEO

Alta visibilidad, público calificado y
resultados reales



Agenda con nuestro equipo en comunicaciones@negocioyconstruccion.cl

REACCIONES EDICIONES ANTERIORES Y PROGRAMAS DE RADIO DE “Negocio & Construcción”



Katherine Bobadilla

Me emocionó mucho participar en la edición de Agosto de la REVISTA NEGOCIO & CONSTRUCCIÓN, compartiendo reflexiones sobre el rol transformador de la inclusión y la sostenibilidad en nuestra industria. Un orgullo poder aportar desde Camacol Verde, Construimos a la Par, BIM Forum Colombia e IA CAMACOL, iniciativas que están marcando la ruta hacia un sector más competitivo, innovador e inclusivo.



Mauricio Concha

Agradezco a Negocio & Construcción por la oportunidad de contribuir con esta mirada tecnológica y educativa hacia el futuro de nuestra industria. En esta nota aborde cómo la industrialización, el BIM, el diseño paramétrico, la integración DfMA y las soluciones plug & play están revolucionando los estándares de infraestructura para faenas, laboratorios, clínicas y otros espacios críticos dentro del ecosistema minero.

Paulina Sáez

Muchas gracias a REVISTA NEGOCIO & CONSTRUCCIÓN por incluirme en su edición del mes de agosto. En este artículo comparto reflexiones sobre cómo enfrentar desafíos complejos con liderazgo efectivo, un tema que me apasiona y en el que sigo aprendiendo cada día a través de los proyectos en los que participo.



REACCIONES EDICIONES ANTERIORES Y PROGRAMAS DE RADIO DE “Negocio & Construcción”



María José Corona

Muchas gracias a REVISTA NEGOCIO & CONSTRUCCIÓN por invitarme a ser parte de esta nueva edición, con algo tan relevante como la IA en la industria, feliz de colaborar juntos nuevamente.



Roberto Pérez

Un número increíble de REVISTA NEGOCIO & CONSTRUCCIÓN, aquí no se baja el nivel ni en Agosto ¡enhorabuena por un trabajo excelente!

Luis Leiva

Muchas gracias a REVISTA NEGOCIO & CONSTRUCCIÓN, en esta columna en el mes de Agosto abordamos causas, condiciones de ocurrencia y estrategias de prevención, con un enfoque en métodos de hundimiento como block caving y panel caving.



DIGITALIZACIÓN DE PROCESOS: EFICIENCIA, INNOVACIÓN Y FUTURO PARA LA CONSTRUCCIÓN Y LA MINERÍA

Si en ediciones anteriores recorrimos los avances de la industrialización, exploramos las ventajas de la construcción modular en minería y destacamos la eficiencia de los prefabricados, este mes de septiembre ponemos la mirada en un cambio que atraviesa transversalmente a todos los sectores: la digitalización de procesos.

La digitalización ya no es una opción, es una condición indispensable para competir en un mercado cada vez más dinámico, seguro y sostenible. Desde la automatización de tareas administrativas hasta el uso de BIM, IoT, inteligencia artificial y gemelos digitales, las herramientas digitales permiten integrar datos en tiempo real, reducir costos, mejorar la planificación y, sobre todo, elevar los estándares de calidad y seguridad en cada etapa de un proyecto.

En un rubro donde cada decisión impacta en los plazos, en la productividad y en la sostenibilidad, la digitalización abre un nuevo horizonte: procesos conectados que conversan entre sí, plataformas colaborativas que reducen errores y tecnologías que facilitan la trazabilidad de materiales, la gestión de permisos y la eficiencia energética de las operaciones. La adopción digital, sin embargo, no reemplaza la experiencia humana: al contrario, multiplica su alcance, exige nuevas capacidades y nos desafía a liderar con una mentalidad más abierta, ágil y colaborativa.

En esta edición especial abordamos la digitalización desde diferentes ángulos: casos de éxito en construcción y minería en Chile y Latinoamérica, herramientas tecnológicas que ya están transformando los proyectos, barreras culturales y normativas que aún persisten y, por supuesto, las oportunidades que se abren para quienes decidan apostar por la innovación.

Como siempre, mantenemos nuestras secciones habituales: industrialización, sostenibilidad, liderazgo, gestión de residuos, prefabricados, energías limpias, minería y todas las claves y temas que son tendencia que nos ayudan a anticipar el futuro de la industria.

Desde Revista Negocio & Construcción creemos que la digitalización no solo optimiza procesos: redefine la manera en que concebimos, diseñamos y ejecutamos proyectos. Nos invita a pensar en ecosistemas inteligentes, conectados y resilientes que marcarán la pauta de las próximas décadas.

¡Bienvenidos a la edición especial de septiembre!

Negocio & Construcción
CONSTRUIMOS OPORTUNIDADES DE NEGOCIOS

Negocio & Construcción

CONSTRUIMOS OPORTUNIDADES DE NEGOCIOS

RADIO

ONLINE

CONSTRUCCIÓN

Secciones que integran todos los ecosistemas del sector construcción

NEGOCIOS

Desarrolla oportunidad de negocio interactuando con toda la industria latinoamericana

NOTICIAS

Todo el acontecer del sector construcción con publicaciones diarias



www.negocioyconstruccion.com

CONTENIDOS

ESPECIAL DIGITALIZACIÓN DE PROCESOS

- 82 Digitalización de procesos: la nueva era de la construcción y la minería
- 85 **MCS Rental Software:** MCS Rental Software fortalece su posicionamiento en Latinoamérica con presencia estratégica en el sector de arriendo, construcción y minería
- 89 **Cristián Moraga:** ¿Quieres evitar accidentes?, La digitalización sin un método pierde su potencial
- 91 **Discovery Precast:** La digitalización de procesos y el método de los 5 pasos de Discovery Precast, Ingeniería industrializada para definir cuánto y cómo prefabricar
- 94 **Bim Forum Perú:** Bootcamp BIM 5D: Capacitando a los profesionales para una gestión de proyectos más eficiente
- 96 **Íria Doniak:** Digitalización e Industrialización de la Construcción Civil: más que una tendencia
- 98 **Íria Doniak:** Digitalização e Industrialização da Construção Civil mais do que uma tendência

IMPERMEABILIZACIÓN

- 11 **Soprema Chile:** Soprema Chile: innovación con 6 tipos de cubiertas sostenibles para enfrentar la crisis climática
- 14 **Alberto Coppelli:** ¿Por qué los errores de diseño cuestan millones en obra?

CONSTRUCCIÓN CON HORMIGÓN

- 17 **Carmen Muñoz:** Fisuras en el hormigón: causas, clasificación y gestión en obra

GRADOS DE INDUSTRIALIZACIÓN

- 19 **Industrialízate:** Industrialización de la partida de hormigón: mayor trabajabilidad, eficiencia y calidad de terminación

LEAN CONSTRUCTION

- 22 **Alejandro Chocontá:** Del "justo a tiempo" al "justo a ritmo": Takt en logística para obras complejas

INGENIERÍA ESTRUCTURAL

- 23 **Aice Chile:** AICE proyecta su rol como motor de la discusión técnica y sísmica en Chile

VALOR SENIOR

- 25 **Gerardo Medina:** Talento sénior: Claves para vivir al máximo la última etapa de tu carrera

CONSTRUCCIÓN INDUSTRIALIZADA

- 27 Líderes de la construcción industrializada se reunieron en EICI 2025

CONSTRUCCIÓN SOSTENIBLE

- 40 **Angélica Ospina:** Vivienda sostenible y saludable en Colombia un modelo viable para Latinoamérica

SUSTENTABILIDAD

- 41 **Red Campus Sustentable:** Chile comparte modelos de gestión en el V Foro Iberoamericano de Sustentabilidad Universitaria de ARIUSA

CONSTRUCCIÓN SOSTENIBLE

- 44 **Ricardo Fernández:** Construcción sostenible y su aporte al bienestar humano

CONSTRUCCIÓN EN MADERA

- 45 **Cenamad:** Chile se consolida como referente en construcción con madera: Gira tecnológica CENAMAD 2025
- 47 **Rosemarie Garay:** Madera Nativa, aplicaciones con sentido de sostenibilidad

MAQUINARIA PARA LA CONSTRUCCIÓN

- 49 **JLG Industries:** La seguridad es lo primero: la prioridad no negociable en todo lugar de trabajo

CONSTRUCTION MACHINES

- 54 **JLG Industries:** Safety first: The non-negotiable priority on every jobsite

ENERGÍAS LIMPIAS

- 58 **Erwin Plett:** Cambio de paradigma en la industria eléctrica: el tamaño no siempre importa

DERECHO A LA CONSTRUCCIÓN

- 59 **Sociedad Chilena del Derecho de la Construcción:** Desafíos legales para la construcción en Chile

DÉFICIT HABITACIONAL

- 62 **Gema Stratico:** Tecnología e inversión: claves para una vivienda resiliente frente al cambio climático

CONTENIDOS

COLEGIO DE ARQUITECTOS

- 63 **Colegio de arquitectos:** El Colegio de Arquitectos respalda la consagración del derecho a la vivienda

INVERSIÓN E INFRAESTRUCTURA

- 65 **Cristina Pardo:** El arte de gastar bien: infraestructura y Value for Money

PAVIMENTOS INDUSTRIALES

- 67 **Mapei Chile:** Mapefloor Parking System: Innovación y confianza en soluciones constructivas para pavimentos de alto tránsito

ASFALTO

- 70 **Instituto Panameño del Asfalto:** Instituto panameño del asfalto: Innovación, capacitación y desarrollo para la infraestructura vial

ADMINISTRACIÓN Y GESTIÓN DE RESIDUOS

- 72 **Rodrigo Sciaraffia:** Metodología y estrategia para enfrentar los residuos

HABLEMOS DE CONSTRUCCIÓN

- 74 Nuevos invitados, nuevo formato y un escenario único para "Hablemos de Construcción" de Radio Negocio&Construcción

CONSTRUCCIÓN EN ACERO

- 76 **Icha:** Un fuerte aumento registró el consumo de acero en Chile durante el primer semestre de 2025

PERMISOLOGÍA

- 78 **Tomás Ramírez:** Permisología: ¿desregular v/s proteger?
- 79 Entre la burocracia y la innovación: el desafío de los permisos en Chile

LIDERAZGO

- 99 **Luis Ponce:** Construcción en múltiples sectores: lecciones de una trayectoria variada
- 101 **Roberto Pérez:** No basta con saber: hay que saber decirlo

MUJERES EN CONSTRUCCIÓN

- 103 **Mujeres en la construcción:** el desafío de romper barreras y construir equidad en la industria
- 105 **M^a Dolores Ortiz:** Mujeres liderando el futuro tecnológico

PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

- 108 Revista y Radio Negocio & Construcción se unen a Expofuego como media partner para impulsar la Protección contra incendios

DIGITALIZACIÓN DE PROCESOS

- 110 **Ricardo Flores:** Lo siento, este producto viene sin manual

MERCADO INMOBILIARIO

- 111 **Mariana Samarotto:** Subsidios, financiamiento y riesgos: la radiografía del mercado inmobiliario actual

NEGOCIO & MINERÍA SUPLEMENTO

- 30 **Jaime Gatica:** Constructibilidad y gestión de riesgos: claves del éxito en proyectos de gran escala
- 32 **Phillipo Correa:** Un nuevo comienzo
- 33 **Dominga:** un hito en la minería chilena que abre el debate entre inversión, empleo y cuidado medio ambiental
- 35 **Diego Lizana:** Huella de Carbono de Producto: la nueva licencia para vender cobre
- 36 Gobierno de Chile Inicia Consulta Ciudadana para la Estrategia Nacional de Minerales Críticos
- 38 Crecimiento minero en Argentina genera alerta estratégica para Chile





100%



SOPREMA

La respuesta a los desafíos del cambio climático...



Evitar las inundaciones:
Almacenar, retener y absorber el agua de lluvia



Draini®



Slowli®



Retentio® 2



Refrescar el aire urbano: Vegetalizar las cubiertas



Sistema de vegetalización



Ahorrar un recurso escaso:
Optimizar la irrigación de los sistemas de vegetación



Aquatex®



Aquarise®



Aquasmart®



Reciclar el agua:
Reutilizar las aguas no convencionales



Skywater® Clear

Cubiertas Sostenibles

Soluciones para transformar los techos en aliados del medioambiente

Techos azules

Techos verdes

Cool Roof

Techos solares

Techos D-Tox

Techos combinados

A través de innovadores sistemas como techos verdes, azules, solares, fríos y D-Tox, Soprema no solo mejora la eficiencia energética y la gestión hídrica, sino que también aporta al bienestar de las comunidades urbanas, generando ciudades más sostenibles y resilientes.

www.altecspa.cl



SOPREMA CHILE: *innovación con 6 tipos de cubiertas sostenibles* PARA ENFRENTAR LA CRISIS CLIMÁTICA

En un escenario marcado por la triple crisis planetaria, Soprema Chile ofrece soluciones para transformar techos y cubiertas en aliados del medioambiente. A través de innovadores sistemas como techos verdes, azules, solares, fríos y D-Tox, Soprema no solo mejora la eficiencia energética y la gestión hídrica, sino que también aporta al bienestar de las comunidades urbanas, generando ciudades más sostenibles y resilientes.



Guillermo Mattas

Gerente General de Soprema Chile y líder del comité de cubiertas sostenibles de la ASIMP

El mundo atraviesa una triple crisis planetaria: el aumento de la temperatura global, la contaminación y la pérdida de biodiversidad. Estos fenómenos no solo transforman los ecosistemas, también impactan directamente la vida de millones de personas. Cada año, más de 21,5 millones de personas son desplazadas por de-

sastres naturales, mientras la contaminación del aire provoca más de 8 millones de muertes anuales en el planeta. Frente a este escenario, las ciudades tienen un rol decisivo: aunque ocupan apenas un 3% de la superficie terrestre, generan cerca del 75% de las emisiones de carbono y consumen entre un 60% y 80% de la energía mundial.

En Chile, el sector de la construcción es responsable del 23% de las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) y del 34% de los



“La batalla contra el cambio climático se ganará o perderá en las ciudades, y Soprema ya está construyendo esa respuesta”

residuos generados. Por lo mismo, resulta urgente transformar la manera en que diseñamos y gestionamos nuestras edificaciones. La batalla contra el cambio climático, como señala la ONU, se ganará o perderá en las ciudades.

Soprema y la innovación en cubiertas sostenibles

Consciente de esta realidad, Soprema Chile impulsa un enfoque pionero: transformar techos y cubiertas en aliados contra el cambio climático. Estos espacios, que representan entre un 15% y 35% del área urbana y hasta un 50% de la superficie impermeabilizada de las ciudades, tienen un enorme potencial de regeneración ambiental.

La propuesta de cubiertas sostenibles de Soprema integra innovación técnica y compromiso con la sustentabilidad. Se trata de sistemas capaces de gestionar aguas lluvias, reducir temperaturas, promover biodiversidad, captar contaminantes, generar energía limpia y mejorar la calidad de vida urbana.

Soluciones Soprema: seis tipos de cubiertas sostenibles

1. Techos Azules: diseñados para controlar la esco-

rrentía y gestionar el agua lluvia, evitando inundaciones y reduciendo costos de tratamiento. Su implementación disminuye la huella hídrica y protege la infraestructura urbana.

2. Techos Verdes: sistemas que permiten el desarrollo de vegetación en condiciones extremas. Sus beneficios son múltiples: reducción de temperaturas urbanas e interiores, compensación de emisiones contaminantes, certificaciones LEED y CVS, generación de oxígeno y aumento de la biodiversidad. En cifras, un metro cuadrado de techo verde puede absorber las emisiones de un automóvil durante un año y producir el oxígeno que una persona necesita en el mismo período.

3. Techos Fríos o Cool Roof: cubiertas reflectantes que disminuyen hasta en 4°C la temperatura interior de los edificios y logran ahorros energéticos de hasta 50%. Además, mitigan el efecto “isla de calor” urbano, prolongando la vida útil de las cubiertas.

4. Techos Solares: incorporan sistemas de energía fotovoltaica que reducen la huella de carbono y permiten mayor autonomía energética en las edificaciones.

5. Techos D-Tox: una innovación que, gracias a la fotocatalisis generada por los rayos UV, transforma contaminantes como los óxidos de nitrógeno en compuestos inocuos, descontaminando el aire mientras funcionan como cool roof.

6. Techos Combinados: integran dos o más soluciones para maximizar beneficios. Un ejemplo es la unión de techos verdes con paneles solares, lo que



puede optimizar la eficiencia de los paneles hasta en un 16%, al tiempo que regula la temperatura y mejora la calidad del aire.

Beneficios medibles para las ciudades y las personas

El impacto de las cubiertas sostenibles se traduce en beneficios concretos:

- Prevención de inundaciones urbanas y reducción de costos en gestión hídrica.
- Disminución del consumo energético y de las emisiones de CO2.
- Mejora del confort interior y la productividad de colaboradores.

“Cada techo puede convertirse en una oportunidad para regenerar, descontaminar y dar nueva vida a nuestras urbes”

- Revalorización de espacios en desuso y fortalecimiento de la relación con comunidades y stakeholders.
- Aporte directo a los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), en áreas como acción climática, energía limpia, ciudades sostenibles y salud.

Un compromiso con la resiliencia urbana

Soprema Chile demuestra que la innovación en construcción no solo responde a exigencias técnicas, sino que también constituye una herramienta clave frente a la crisis ambiental. La empresa lidera la implementación de cubiertas sostenibles como una solución integral para enfrentar la crisis climática en el país, al tiempo que entrega valor a sus clientes, a las comunidades y al medioambiente.

Con cada proyecto, Soprema confirma que la infraestructura del futuro debe ser regenerativa, capaz de devolver más de lo que consume y de construir ciudades más resilientes, saludables y sostenibles. **N&C**



Comenta en



SOPREMA



¿POR QUÉ LOS ERRORES DE DISEÑO cuestan millones en obra?



Alberto Coppelli O.
Constructor Civil

En construcción, la mayoría de los problemas no nacen en la obra, sino en la mesa de diseño. En entrevista exclusiva con Alberto Coppelli O., Constructor Civil, advierte que una impermeabilización mal especificada, detalles constructivos ausentes o encuentros mal resueltos son errores que se pagan caro, comprometen la durabilidad y dañan la confianza del cliente.

¿Por qué el diseño es la raíz de la mayoría de los problemas en obras de construcción?

El diseño es la base de todo proyecto, y cuando no se aborda con la rigurosidad necesaria, se convierte en el origen de fallas que luego re-

El diseño es el punto de partida de cualquier proyecto de construcción. Sin embargo, cuando se aborda de forma superficial, se convierte en el origen de filtraciones, sobrecostos y fallas estructurales que podrían haberse evitado

sultan muy costosas de reparar. En impermeabilización, un diseño incompleto o poco detallado suele traducirse en soluciones improvisadas en obra, incompatibilidad de materiales, ausencia de detalles constructivos o falta de continuidad en las barreras de agua. Estas omisiones se transforman en puntos débiles que comprometen no solo la seguridad y la durabilidad de la edificación,

sino también la pérdida de prestigio de los dueños de la edificación.

¿Qué ejemplos concretos muestran cómo un mal diseño puede derivar en filtraciones o fallas de funcionamiento?

Algunos casos recurrentes que vemos en proyectos:

- Encuentros mal resueltos entre diferentes materiales, como hormigón y acero,

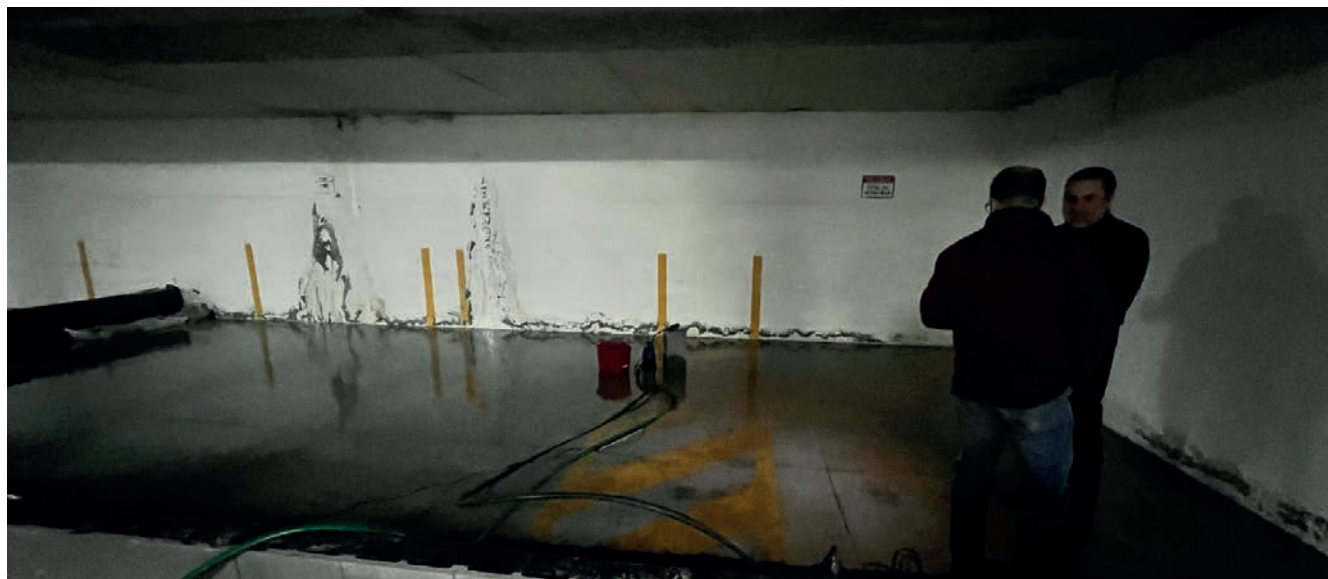
donde se generan fisuras y filtraciones.

- Diseños de cubiertas planas sin la pendiente adecuada, lo que produce acumulación de agua y daños prematuros en las membranas.

- Falta de especificaciones en elementos críticos, como juntas de dilatación o sellos perimetrales, que luego generan filtraciones en etapas tempranas de uso.

- Ausencia de detalles en planos y cartillas de control, lo que deja a la ejecución sin una guía clara y da pie a interpretaciones que suelen derivar en fallas.

Estos ejemplos muestran cómo un problema de origen en el diseño se traduce en fallas técnicas, sobrecostos y,



en muchos casos, deterioro de la confianza de los usuarios finales.

“Un diseño bien hecho es la mejor garantía de seguridad, durabilidad y prestigio”

¿Cómo se puede generar mayor conciencia en el sector sobre la importancia de invertir en un diseño correcto desde la etapa inicial?

La clave está en educar y

transferir conocimiento. Se debe comunicar que una inversión temprana en un diseño integral no es un gasto adicional, sino una estrategia

de ahorro y protección del proyecto a largo plazo. Para generar conciencia, proponemos tres acciones concretas:

- Incorporar la impermeabili-

zación en la etapa de diseño del proyecto, al mismo nivel que otras especialidades críticas.

- Desarrollar documentación técnica completa (planimetrías, especificaciones, detalles y cartillas de control) que respalde al equipo de obra y elimine ambigüedades.
- Promover espacios de formación y diálogo entre arquitectos, proyectistas y gerentes de proyectos, mostrando evidencia del costo postventa versus el costo inicial bien diseñado.

Cuando se comprende que el diseño correcto asegura la trazabilidad, durabilidad y seguridad del proyecto, se transforma en un factor de competitividad para todo el sector de la construcción. **N&C**



Comenta en

WANDA

generamos

tu contenido

digital

WWW.WANDA.CL



Construcción con Hormigón

FISURAS EN EL HORMIGÓN: causas, clasificación y gestión en obra


Carmen Muñoz

Profesora y Directora de
Aseguramiento de la Calidad en la
Facultad de Ingeniería en UNAB

La aparición de fisuras en el hormigón es uno de los principales factores que comprometen su durabilidad. Su origen puede ser: la retracción plástica y térmica, la evaporación prematura del agua, cargas mecánicas mal distribuidas, recubrimientos deficientes o diseños que favorecen concentraciones de esfuerzos. Hormigones con alta dosis de cemento y/o de resistencia temprana favorecen el escenario para que ocurra la fisuración, ya que generan más calor de hidratación y gradientes de temperatura. Estas fisuras no son solo un problema estético: actúan como vías de ingreso de agua, cloruros, dióxido de carbono o sulfatos, acelerando la corrosión de armaduras y reduciendo significativamente la vida útil de la estructura ya que aumenta su permeabilidad.

Para una adecuada gestión es clasificarlas en activas o inactivas. Las fisuras activas, también llamadas "vivas", son aquellas que evolucionan en el tiempo, ya sea en abertura o longitud, y requieren monitoreo constante. Una técnica práctica de obra es el "puente de yeso": se coloca yeso fresco sobre la fisura y, si al cabo de unos días reaparece la abertura, se confirma que está activa. Por el contrario, las fisuras inactivas son estables y, en general, más sencillas de reparar.

En cuanto a su tratamiento, las fisuras activas demandan productos flexibles, con elasticidad que acompaña los mo-

vimientos del material, destacando resinas acrílicas o sellantes especiales. Las fisuras inactivas, en cambio, admiten soluciones más rígidas como resinas epóxicas inyectadas a presión, sellando y retituyendo la continuidad del material. La elección del producto también depende del ancho: resinas de baja viscosidad para fisuras finas, productos de mayor densidad para anchos relevantes, y grout en fisuras superiores a 6 mm.

Respecto del control de fisuración, este no puede desligarse del uso previsto de la estructura, según el ACI, la aceptabilidad del ancho de fisura depende tanto del ambiente de exposición como de la función del elemento. Así, mientras en elementos no expuestos se admiten anchos de hasta 0,3 mm sin comprometer la durabilidad, en ambientes húmedos o con presencia de agentes agresivos los límites se reducen, para evitar el inicio de corrosión en las armaduras. También, en componentes con exigencias arquitectónicas, el criterio puede ser aún más restrictivo, privilegiando la estética además del desempeño estructural.

La gestión en obra exige un levantamiento intencionado, mediante pictogramas o mapas de fisuras que identifiquen patrones, ubicación y anchos, apoyados por una regla de fisuras. Se debe verificar si el elemento está en ambiente agresivo y consultar al calculista para determinar si la fisuración compromete la capacidad estructural.

En paralelo, se deben reforzar medidas preventivas: curados prolongados y protección contra evaporación excesiva deben ser consistentes con el uso de la estructura y su exposición.

Un punto sensible es la responsabilidad frente a la aparición de fisuras. En la práctica, se generan controversias entre mandantes, proyectistas, suministrador y contratistas. Determinar el origen resulta fundamental: si responde a errores de diseño o especificación, la responsabilidad recae en el proyectista; si es por deficiencias de ejecución o curado, en el contratista; si las condiciones de operación exceden lo previsto, puede corresponder al mandante; y si se deben a discontinuidad del despacho, al suministrador. Por ello, la documentación y trazabilidad de las medidas preventivas y correctivas permite resolver conflictos objetivamente.

Así, las fisuras en el hormigón no pueden eliminarse al 100%, pero sí gestionar para reducir su impacto en la durabilidad y funcionalidad de las estructuras. Identificar su origen, clasificarlas adecuadamente y aplicar técnicas de reparación correctas permite extender la vida útil de las obras y evitar controversias innecesarias. La fisura no debe ser un problema silencioso, sino un aspecto bien gestionado en obra. **N&C**

Comenta en





INDUSTRIALÍZATE

MAYOR PRODUCTIVIDAD Y MEJOR DESEMPEÑO

¿Estás industrializando tu proyecto?

¡ESCRÍBENOS!

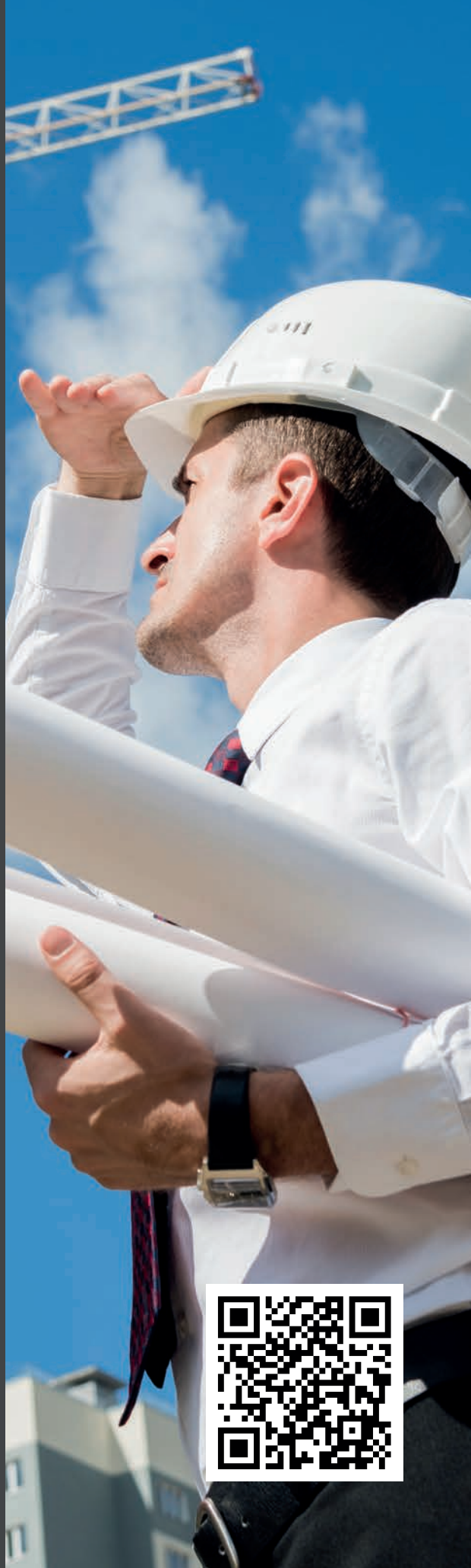
PROYECTOS@INDUSTRIALIZATE.COM

(56) 9 7335 75 06

SOMOS PARTNER DE CONSTRUYE2025



WWW.INDUSTRIALIZATE.COM





INDUSTRIALIZACIÓN DE LA PARTIDA DE HORMIGÓN: *mayor trabajabilidad, eficiencia y calidad de terminación*

Industrialízate impulsa una transformación en la forma de construir con hormigón (concreto) ofreciendo asesoría en elección de la mezcla adecuada según el tipo de proyecto y paramento basándose en la sintonía de la estrategia de construcción y negocios en etapa temprana.

Desde formulaciones plásticas hasta soluciones autocompactantes de última generación, la decisión de qué trabajabilidad de hormigón elegir hoy es posible gracias a la industrialización de procesos permitiendo alcanzar niveles inéditos de productividad, durabilidad y eficiencia, transformando al hormigón en un material inteligente, preciso y adaptable a los desafíos de la ingeniería actual.

En la construcción contemporánea, donde cada detalle impacta en la seguridad, el presupuesto y la durabilidad de las obras, el hormigón sigue siendo el material estructural por excelencia. Sin embargo, detrás de cada estructura sólida y confiable hay un factor determinante: la forma en que se produce, controla, distribuye, coloca, consolida y cura este material. En este contexto, Industrialízate ha llevado la gestión del hormigón a

un nuevo nivel, industrializando la partida de hormigón a través de los grados de industrialización para cada proyecto y paramento, desde mezclas convencionales hasta las más avanzadas, como el hormigón autocompactante.

Una nueva forma de entender la mezcla

Históricamente, la variabilidad en la producción del hormigón ha representado un riesgo constan-



“Con Industrialízate, cada mezcla está diseñada para maximizar la productividad, optimizar los recursos y extender la vida útil de las estructuras”

te. La dosificación manual, el control deficiente de la humedad o la falta de uniformidad en el mezclado eran causas frecuentes de diferencias en resistencia, durabilidad y comportamiento estructural. Con la industrialización, estos riesgos quedan atrás: sistemas automatizados de dosificación, corrección en línea de humedad y aditivos de alto rendimiento garantizan mezclas homogéneas, reproducibles y adaptadas a las exigencias de cada obra.

El resultado es un control total sobre parámetros críticos como el asentamiento (slump), la relación agua/cemento y el contenido de aire, para que se mantengan dentro de tolerancias estrictas. Gracias a ello, los equipos técnicos pueden seleccionar la trabajabilidad ideal según las necesidades del proyecto: desde

mezclas secas, blandas, plásticas, fluidas y hasta líquidas.

Los grados de industrialización en términos de trabajabilidad (consistencia)

Uno de los mayores beneficios de los procesos industrializados es la capacidad de graduar el nivel de consistencia del hormigón con absoluta precisión. Esto permite avanzar progresivamente hacia soluciones más eficientes y especializadas:

- **Consistencias plásticas o semifluidas:** ideales para estructuras tradicionales que requieren un buen equilibrio entre resistencia y facilidad de colocación.

- **Consistencias fluidas:** facilitan el llenado de encofrados complejos y reducen el riesgo de vacíos o nidos de piedra.

- **Hormigón autocompactante (SCC):** el máximo nivel de industrialización, que se coloca sin necesidad de vibración, garantiza un llenado completo incluso en secciones altamente armadas y ofrece acabados superficiales impecables.

Este último, considerado la evolución más avanzada del material, mejora la calidad estructural, reduce drásticamente los tiempos de ejecución y minimiza la intervención manual ya que no requiere mano de obra ni el equipamiento para asignar la energía externa de consolidación que requieren mezclas convencionales, lo que se traduce en mayor seguridad y eficiencia operativa.

Productividad, seguridad y durabilidad: beneficios integrales

La industrialización del hormigón no



“La posibilidad de elegir el grado de consistencia ideal convierte al hormigón en una herramienta de precisión al servicio de la ingeniería moderna”

solo mejora la mezcla, también optimiza todo el proceso constructivo. La homogeneidad y trabajabilidad controlada facilitan la colocación, reducen la necesidad de vibración intensiva y disminuyen los reprocesos.

Esto significa menos cuadrillas, menor desgaste de equipos, menos reparaciones y una programación de obra más fluida y predecible.

Además, el hormigón producido bajo parámetros industriales presenta una mayor compacidad y menor porosidad, aumentando su resistencia frente a ciclos térmicos, agentes agresivos y corrosión. El resultado: estructuras con una vida útil prolongada y costos de mantenimiento significativamente menores.

Industrialízate: asesoría para industrializar todo tipo de proyecto

Más que un asesor, Industrialízate se convierte en un socio estratégico para el éxito del proyecto. Su enfoque abarca un proceso integral desde el estudio en etapa temprana para determinar la mezcla óptima de hormigón sintonizando la estrategia de construcción y de negocios para cada proyecto y cliente. Se complementa con acompañamiento durante la ejecución del proyecto y todo el proceso de mejora continua para que lo establecido como objetivo y elección de hormigón logre los resultados esperados.

De esta manera colocamos a disposición conocimiento técnico con soluciones adaptadas a cada obra. La trazabilidad del proceso, la planificación logística precisa y el monitoreo en tiem-

po real permiten a los equipos de obra trabajar con seguridad, previsibilidad y eficiencia.

Conclusión

En un mercado donde los márgenes de error se reducen y la presión por plazos y costos es cada vez mayor, la industrialización del hormigón representa una ventaja competitiva decisiva. La posibilidad de elegir el grado de industrialización en la partida hormigón —desde mezclas convencionales hasta el revolucionario hormigón autocompactante— permite a constructoras, desarrolladores e ingenieros alcanzar niveles superiores de calidad, productividad y durabilidad.

Con Industrialízate, el hormigón deja de ser un simple material de construcción para convertirse en una herramienta estratégica al servicio de la ingeniería moderna. **N&C**





Gestión de tiempo

DEL “JUSTO A TIEMPO” AL “JUSTO A RITMO”: *Takt en logística para obras complejas*



Alejandro Chocontá
Experto en Lean
Construction y Gerente.
General de Terranovuss

En construcción, “Justo a Tiempo” falla cuando la variabilidad golpea: camiones que no llegan, cuadrillas que se pisan y pasillos saturados. El Takt cambia la pregunta: no es “¿cuándo traer el material?”, sino “¿a qué ritmo y en qué ventanas debe fluir trabajo, gente y suministros para que la obra funcione como un reloj?”.

En Takt, el frente se divide en zonas iguales, los oficios avanzan como trenes de estación en estación y la logística se sincroniza con ventanas horarias, kits por zona y buffers mínimos. Guías operativas de contratistas nórdicos y alemanes ya lo estandarizan para subcontratistas y jefes de obra.

Palancas logísticas clave

1. Zonificación + trenes de oficios: secuencia repetible, rutas despejadas.
2. Kitting por Takt: empaques unitarios y “supermercados” cercanos a la zona, sin inventario errante.
3. Ventanas de entrega: slots fijos por oficio/área; cero camiones sin cita.
4. Milk-run interno: recorridos cíclicos de abastecimiento con carros/racks.
5. Buffers visibles: holguras cortas entre zonas para absorber variabilidad sin paros.

Casos reales de clase mundial

- **Hospital prefabricado (IGLC):** plan de Takt para interiores; coordinación fina de MEP y compartimentación por zonas disminuyó esperas y re-trabajos.

- **Fit-out en torre multipiso (U.C. Berkeley):** Takt para acabados con presentaciones de una página que alinearon a todos los gremios; mejoró el flujo y la confiabilidad del plan.

- **Skanska – ampliación del Hospital de Oulu (Finlandia):** producción en Takt a gran escala; la gestión de miles de “celdas Takt” evidenció el valor de plataformas digitales para coordinar cambios logísticos masivos.

- **Weisenburger bau (Alemania):** más de 250 proyectos con Takt y datos de >1 millón de pasos; estandarización logística y “trade trains” para vivienda e industrializados.

- **Salud y life-science (EE. UU.):** torres hospitalarias y plantas de farma aplicaron Takt para comunicar cuellos de botella, throughput y ventanas de suministro a stakeholders y contratistas.

Evidencia y método: la literatura reciente detalla cómo Takt aumenta la estabilidad del flujo, formaliza la logística y madura a nivel organizacional mediante modelos de madurez y operaciones.

Cómo implementarlo: rápido y práctico en LATAM

- **Defina el Takt** (ritmo base semanal/diario) por restricciones logísticas: accesos, izajes, ancho de pasillos, tiempos de elevadores de obra.
- **Diseñe kits por zona** con empaques/etiquetas por oficio y estándares de contenedor (lo que cabe en la ventana y en la ruta).

- **Programe ventanas** de entrega y retiro (in/out) por franja: lo que entra hoy debe salir vacío mañana; no hay “estacionamiento” de material.

- **Implemente milk-runs** con rutas fijas y checklists; mida WIP por zona y cumplimiento de ventanas como KPIs diarios.

- **Haga visible el flujo:** tablero de Takt de una página, colores por zona, tarjetas de logística y andon para incidencias.

Mejores prácticas globales que funcionan en nuestra región

- **Alemania/Nórdicos:** “trenes de oficios” + LCM/LCM Digital para orquestrar logística y planificar cambios sin perder el ritmo.
- **EE. UU.:** tableros de Takt de una página, DfMA y prefabricación para reducir congestión de obra y dependencias logísticas.

Idea final: pasar de “traer justo a tiempo” a “hacer fluir a ritmo” convierte la logística en el metrónomo de la obra. Cuando el suministro funciona al compás del Takt, el sitio se despeja, los oficios avanzan sin choques y el plazo deja de ser una promesa para convertirse en ritmo cumplido. **N&C**

Comenta en





“AICE PROYECTA SU ROL COMO MOTOR de la discusión técnica y sísmica en Chile”



Jorge Tobar
Presidente AICE

En esta edición conversamos con Jorge Tobar Palma, Presidente de la Asociación de Ingenieros Civiles Estructurales (AICE), quien entrega un balance positivo del Seminario de Proyectos 2025. El encuentro destacó por la calidad de los casos presentados, que abarcaron desde la rehabilitación patrimonial y la investigación académica hasta proyectos de infraestructura crítica como el nuevo Puente Ferroviario Biobío.

¿Qué balance hacen de esta 12ª edición del Seminario de Proyectos AICE que se realizó el 4 de septiembre?

El balance de esta 12ª edición es sumamente positivo. Hemos logrado, a través de los años, consolidar el

La 12ª edición del Seminario de Proyectos AICE se consolidó como un espacio clave para la ingeniería estructural chilena. Con nueve proyectos presentados y la participación de destacados jurados, la instancia reafirmó la importancia de la innovación, la resiliencia sísmica y la colaboración interdisciplinaria en el desarrollo de obras críticas, patrimoniales e industriales.

seminario como un espacio técnico de alto valor y un punto de encuentro clave para la ingeniería estructural chilena y para nuestros socios.

Contamos con un jurado compuesto por distintos profesionales de sector: Mauricio Salinas, presidente del

Instituto de la Construcción; Pablo Altikes, director de la Asociación de Oficinas de Arquitectos (AOA); Mario Lafontaine presidente de la Asociación Chilena de Sismología e Ingeniería Antisísmica (Achisina); Miguel Ropert, presidente del Consejo de Especialidades

Ingeniería Civil del Colegio de Ingenieros; y los ganadores de la versión anterior del año 2023: Rodrigo Ortiz, ganador del Proyecto Destacado categoría Industrial, Felipe Bravo, ganador del Proyecto Destacado categoría Académica y Ricardo Henoch ganador del Proyecto Destacado categoría Inmobiliario.

El evento destacó la capacidad de la ingeniería nacional para enfrentar desafíos complejos, tanto en el ámbito de la construcción como en la investigación, reafirmando la importancia de la innovación, la resiliencia sísmica y la colaboración interdisciplinaria. La alta asistencia y el nivel de los 9 proyectos presentados reafirman el interés del sector en este tipo de instancias. El



hecho de que se presentaran casos emblemáticos como el del Socavón del Edificio Euro-marina II, la Rehabilitación del Teatro Mauri y el proyecto del Nuevo Puente Ferroviario Biobío demuestran la relevancia de los temas abordados y la excelencia de la ingeniería chilena.

¿Cómo se proyecta la AICE tras el seminario para seguir impulsando la discusión técnica en Chile?

Tras el seminario, la AICE se proyecta como el principal motor de la discusión técnica y sísmica en Chile. Desde esa perspectiva, continuaremos impulsando este tipo de diálogos, a través de Eventos temáticos, como conversatorios y seminarios enfocados en desafíos específicos, como la aplicación de nuevas normativas, la implementación de la metodología BIM o el uso de materiales sostenibles como la madera.

Además, hemos estado generando alianzas estratégicas con distintos actores del rubro, fortaleciendo la colaboración con instituciones clave del sector, como el Instituto de la Construcción, la CChC, la Asociación Chilena de Sismología e Ingeniería Antisísmica (Achisina), la Asociación de Oficinas de Arquitectos (AOA), y distintas universidades de prestigio como la Universidad de Chile, la Universidad Católica de Chile y la Universidad de los Andes, para asegurar que las discusiones técnicas se traduzcan en mejoras concretas para la industria.



“Nuestro objetivo es que la excelencia en la ingeniería estructural siga siendo un pilar fundamental en el desarrollo del país”

Por último, mantenemos nuestras plataformas de difusión: utilizamos nuestras plataformas digitales y publicaciones para compartir el conocimiento y análisis técnico de manera constante, manteniendo a la comunidad profesional informada y activa. El objetivo como AICE es que la excelencia en la ingeniería estructural siga siendo un pilar fundamental en el desarrollo del país.

¿Cómo respondió la audiencia frente a la selección de proyectos inmobiliarios, académicos e industriales presentados?

La audiencia respondió de manera muy favorable y entusiasta a la selección de proyectos. La elección de casos en las categorías In-

mobiliaria, Industrial y Académica demostró la versatilidad y el rigor de la ingeniería estructural en Chile.

• Proyectos inmobiliarios:

Casos como el del Socavón del Edificio Euromarina II, la Rehabilitación del Teatro Mauri o la habilitación del nuevo Museo Regional de Atacama y su fachada ventilada de ladrillos, captaron un gran interés, mostrando soluciones de emergencia, la conservación patrimonial y los avances normativos, que son de alto valor para el sector.

• Proyectos académicos:

Las investigaciones sobre la Modelación No-Lineal del Giant Magellan Telescope, los Sistemas de Alerta Temprana y las implicancias de la Normativa Chilena en el Di-

seño y Desempeño Sísmico de Edificaciones, generaron un gran debate y demostraron la conexión entre la academia y la industria.

• Proyectos industriales:

La audiencia se interesó por los desafíos en la Evaluación de Falla Operacional en Terminales Portuarios y en el diseño del Nuevo Puente Ferroviario Biobío, además de los trabajos colaborativos en el caso Redway Community Services District, y que son representativos de la complejidad de la ingeniería en proyectos de infraestructura crítica. **N&C**



Comenta en  



Valor Senior

TALENTO SÉNIOR: CLAVES PARA VIVIR AL MÁXIMO la última etapa de tu carrera



Gerardo Medina

Conferencista en Gerencia
de Construcción e Ingeniería
Ecológica

Se suele decir que todo el mundo quiere llegar a ser mayor, pero nadie quiere ser viejo. En la construcción, como en la vida, el paso del tiempo es inevitable y, al llegar a la etapa sénior (50 a 69 años), surgen contradicciones difíciles de gestionar.

Por un lado, llegamos llenos de conocimiento y experiencia, con una perspectiva única y más posibilidades de aportar valor y disfrutar del trabajo. En cambio, también aparece el cansancio tras una larga trayectoria. Aunque suele ser época de reconocimientos y de cargos de mayor responsabilidad, es relativamente breve: la jubilación se acerca y el relevo generacional asoma con energía.

Aun así, la ilusión por ser útiles persiste, incluso después de la edad de jubilación. La pregunta es: ¿queremos seguir trabajando a cualquier precio? Estudios muestran que no. Tres factores son decisivos a partir de los 50:

- Sentir que aportamos valor.
- Recibir reconocimiento.
- Mantener la ilusión por lo que hacemos.

Seguir activos en la etapa sénior implica, en muchos casos, adaptarse a cambios importantes: dedicarse a otra actividad, buscar empleo en otra empresa, emprender o incluso optar por colaboraciones no remuneradas. Para prolongar la vida laboral, una planificación adecuada es clave incluso antes de la jubilación.

Rompiendo mitos en la etapa sénior

Los mayores obstáculos son los prejuicios:

- Edad de jubilación. Para algunos es aspiración; para otros, no. Solo es una referencia.
- Cambios tecnológicos. Con formación adecuada, la adaptación es posible.
- Felicidad. Para muchos está más ligada a la contribución que al ocio.
- Reinversión. Perder el miedo a transformarse es fundamental.

La vitalidad no depende de la edad, sino de cómo llegamos a ella. Hoy alcanzamos la jubilación con mejor salud que nunca.

En Japón, por ejemplo, una persona de 75 años tiene hoy las mismas capacidades que una de 65 hace dos décadas. Es hora de redefinir nuestra visión del envejecimiento.

Cómo relanzar la trayectoria sénior

Los estudios identifican dos perfiles predominantes:

- Artesanos: apasionados por dominar su oficio, valoran la autonomía.
- Donantes: motivados por servir y generar impacto positivo en otros.

Prepararse para esta etapa requiere un paso delicado y realista: cuestionar nuestra posición y rol en el mundo laboral. Un proceso de adaptación incluye:

- 1. Tomar consciencia.** Preguntarnos

quién queremos ser, aceptando que quizá no podamos seguir haciendo lo mismo.

2. Dar un paso al frente. Afrontar el futuro con energía; el porvenir sénior se trabaja antes de los 50.

3. Diseñar una ruta. Conectar el presente con la meta a 10 o 15 años: ampliar contactos, formarse o negociar reorientaciones.

El rol de las empresas

No todo depende del profesional. Las organizaciones también deben facilitar la transición del talento sénior mediante:

- Estrategias de retención y reclutamiento: identificar motivaciones y roles adecuados.
- Programas de actualización: alinear habilidades con la industria de los próximos 10-15 años.
- Planes personalizados: aprovechar fortalezas. Ejemplo: BMW ofrece a sénior tiempo parcial como mentores de jóvenes.

En definitiva, compromiso, planificación, estrategia, adaptación y formación son esenciales para superar con éxito los retos de esta etapa. Los profesionales sénior y las organizaciones que los valoren encontrarán en la experiencia y motivación una ventaja competitiva difícil de igualar. **N&C**

Comenta en



PLANES
20
26

Negocio & Construcción
CONSTRUIMOS OPORTUNIDADES DE NEGOCIOS

TU VOZ EN EL NÚCLEO

Alta visibilidad, público calificado y
resultados reales



Agenda con nuestro equipo en comunicaciones@negocioyconstruccion.cl



LÍDERES DE LA CONSTRUCCIÓN industrializada se reunieron en EICI 2025



Del 8 al 10 de septiembre, Chile se convirtió en el centro neurálgico de la construcción industrializada en Latinoamérica con la realización del Encuentro Internacional de Construcción Industrializada (EICI 2025). Organizado por el Consejo de Construcción Industrializada (CCI), junto a Construye2025 y la Cámara Chilena de la Construcción (CChC), el evento reunió a más de 3.000 profesionales de la industria, entre empresarios, arquitectos, ingenieros, desarrolladores inmobiliarios y proveedores, en una agenda que combinó charlas

El Encuentro Internacional de Construcción Industrializada (EICI 2025) convirtió a Chile en el epicentro de la industrialización de la construcción en Latinoamérica. Con cobertura de Revista Negocio & Construcción, el evento reunió a líderes de la industria, académicos y autoridades de la región, quienes compartieron experiencias y casos de éxito.

magistrales, paneles, talleres, rutas técnicas y exposiciones tecnológicas.

Bajo el lema "Más rápido, más sostenible y más rentable",

EICI 2025 abordó temáticas clave como inteligencia artificial, BIM, vivienda social, capital humano, infraestructura, productividad, integración temprana e innovación

tecnológica. La primera jornada se centró en el edificio de la CChC, con presentaciones de tendencias globales, casos nacionales y un Summit de Construcción Industrializada, complementado con talleres especializados y presentaciones tipo "pitch" de proyectos aplicados.

Durante el segundo día, el evento se trasladó a sedes académicas y profesionales, incluyendo la Asociación de Oficinas de Arquitectos (AOA), el Colegio de Ingenieros y universidades socias de la Región Metropolitana. También se realizaron visi-

CONSTRUCCIÓN INDUSTRIALIZADA

tas al Parque CTeC, donde se exhibieron prototipos y soluciones innovadoras en industrialización. El miércoles 10, EICI 2025 desplegó actividades simultáneas en 12 ciudades del país, acercando conocimiento técnico y buenas prácticas a regiones como Arica, Antofagasta, Valparaíso, Concepción, Temuco y Puerto Montt.

Revista Negocio & Construcción tuvo un rol activo en la cobertura del evento, entrevistando a líderes y referentes de la industria que compartieron sus perspectivas sobre el futuro de la construcción industrializada. Entre los protagonistas se destacan Alejandra Lufy, presidenta de la Corporación Mujeres en Construcción (MUCC); Alejandro Restrepo, Director de Arquitectura y Urbanismo de la Alcaldía de Medellín; y Ariel Vidal, vicepresidente del CCI, quienes enfatizaron la importancia de la inclusión, la sostenibilidad

y la transformación tecnológica en proyectos modernos.

Otros expertos que compartieron su experiencia incluyen Carlos López Ramírez, Gerente General de la Corporación de Desarrollo Tecnológico (CDT); Daniela Quintana, secretaria académica y directora de magíster de la Universidad Autónoma de Chile; Diego Mellado, director de Tensocret; Ignasi Pérez, Congress Director de Rebuild2025; Lorena Rodríguez, Gerente Comercial en Echeverría Izquierdo; Marcos Brito, Director Ejecutivo del Instituto de la Construcción; Pabla Ortúzar, Vicepresidente del CCI; Ricardo Fernández, presidente del CES; y Rodrigo Araya, Director del Consejo de Construcción Industrializada.

El EICI 2025 dejó en evidencia que la industrialización es la estrategia clave para construir de manera más eficiente, sostenible y rentable. Las



“EICI 2025 demostró que la colaboración entre empresas, académicos y autoridades es esencial para el futuro de la construcción en Chile y Latinoamérica”

entrevistas realizadas por la revista destacaron que la combinación de tecnología, talento humano, colaboración multisectorial y adopción de estándares internacionales es fundamental

para consolidar a Chile como un hub latinoamericano en construcción industrializada.

Con esta cobertura, Revista Negocio & Construcción reafirma su compromiso de difundir conocimiento especializado, visibilizar innovación tecnológica y promover buenas prácticas en la industria de la construcción y la minería. El EICI 2025 no solo fue un espacio de aprendizaje y networking, sino también un escenario donde los líderes del sector compartieron estrategias para enfrentar los desafíos futuros de la industria, consolidando la visión de una construcción más moderna, segura y sostenible en Chile y la región. **N&C**



Comenta en  

Negocio & Minería

Edición septiembre 2025

CRECIMIENTO MINERO EN ARGENTINA

Genera alerta estratégica para Chile

DOMINGA ABRE EL DEBATE

Inversión, empleo y cuidado medio
ambiental

UN NUEVO COMIENZO DE LA MINERÍA

Con 3 alianzas estratégicas

CHILE INICIA CONSULTA CIUDADANA

Para la Estrategia Nacional de Minerales
Críticos



CONSTRUCTIBILIDAD Y GESTIÓN DE RIESGOS: *claves del éxito en proyectos de gran escala*



Jaime Gatica
Functional Construction
Manager, VPP AMSA

La construcción industrializada y la aplicación temprana de la constructibilidad están redefiniendo la manera en que se desarrollan proyectos de gran escala. Más allá de la coordinación de disciplinas y la reducción de plazos, la clave está en anticipar problemas y establecer una cultura organizacional preparada para enfrentar cambios con flexibilidad, explica Jaime Luis Gatica Muñoz, Functional Construction Manager – VPP AMSA.

¿Cuáles son los desafíos más importantes al liderar grandes proyectos de construcción y cómo se pueden superar?

Liderar proyectos industriales y mineros de gran en-

La constructibilidad aplicada desde etapas tempranas, junto con la industrialización, la digitalización y una gestión de riesgos integrada, se posiciona como la estrategia que marca la diferencia entre proyectos exitosos y aquellos que comprometen rentabilidad y continuidad operacional.

vergadura implica enfrentar desafíos que van desde la coordinación multidisciplinaria hasta la gestión de riesgos y cambios en entornos complejos. La magnitud de los contratos EPC y EPCM, la diversidad de disciplinas y la presión por cumplir plazos y presupuestos exigen una estrategia integral. Uno de los mayores retos es anticipar problemas antes de

que impacten la ejecución. Aquí la Constructibilidad aplicada desde las etapas tempranas del ciclo de vida del proyecto y acompañando hasta el precomisionamiento se convierte en un factor crítico. Este enfoque permite optimizar diseños, secuencias constructivas y logística, reduciendo retrasos y asegurando que las decisiones de ingeniería es-

tén alineadas con la realidad de la construcción. Además, la gestión de riesgos debe integrarse con la gestión del cambio como cultura corporativa, fomentando la adaptabilidad frente a imprevistos y asegurando que cada modificación se evalúe en términos de impacto en costo, plazo y seguridad. Finalmente, el liderazgo debe promover una cultura de seguridad bajo la convicción de que cero accidentes es posible, porque la protección de las personas es inseparable de la productividad y la competitividad.

¿Qué ventajas ofrece la construcción industrializada y prefabricada frente a la construcción tradicional in situ?

La industrialización y la pre-



fabricación son estrategias que transforman la forma de ejecutar proyectos industriales y mineros. Al fabricar componentes en entornos controlados, se logra reducir la ruta crítica y acortar plazos, ya que muchas actividades se desarrollan en paralelo. Este enfoque también mejora la calidad, al trabajar en condiciones estables que minimizan errores y retrabajos. Un beneficio clave es la reducción de la exposición de los trabajadores a riesgos críticos y constantes en terreno, protegiendo su integridad y reforzando la cultura de seguridad. Además, disminuye la dependencia de mano de obra en zonas remotas, optimizando costos y logística.

La integración de modelos 3D para diseño y control permite coordinar disciplinas, detectar interferencias

“La industrialización y la prefabricación no solo acortan plazos, también fortalecen la seguridad y competitividad en proyectos de gran envergadura”

y planificar con precisión. Sumado a esto, la incorporación de robótica e inteligencia artificial agiliza procesos repetitivos, mejora la trazabilidad y eleva la productividad. Sin embargo, para que estas tecnologías generen valor real, es indispensable una capacitación eficiente para profesionales y técnicos, asegurando que comprendan y aprovechen estas herramientas. El resultado es una construcción más segura, eficiente y sostenible, que incrementa la competitividad en un mercado cada vez más exigente.

¿Qué importancia tiene la evaluación de riesgos en la

etapa temprana de un proyecto para garantizar el éxito en costos y plazos?

La evaluación temprana de riesgos es esencial para garantizar la viabilidad técnica y económica de un proyecto. Identificar riesgos desde la fase conceptual permite definir estrategias de mitigación antes de comprometer inversiones significativas, reduciendo la probabilidad de desviaciones en costos y programas. Este análisis temprano debe complementarse con una gestión del cambio proactiva, que permita adaptarse a nuevas condiciones sin perder el control del proyecto. En proyectos mineros, donde las

condiciones son extremas y los márgenes de error mínimos, aplicar metodologías de gestión de riesgos y constructibilidad desde el inicio marca la diferencia entre un proyecto exitoso y uno que compromete la rentabilidad. Anticipar escenarios adversos, preparar planes de contingencia y mantener una cultura organizacional orientada a la flexibilidad no solo protege la inversión, sino que también fortalece la confianza de los stakeholders y asegura la continuidad operacional. **N&C**

Comenta en





Minería

UN NUEVO *comienzo*



Phillippo Correa

Consultor Infraestructura Crítica
PhC Ingeniería

El mes de la patria nos deja una clara señal de unidad, un punto de inflexión para la minería chilena, 3 alianzas estratégicas se anunciaron casi en paralelo y cada una rompe con el paradigma de trabajar en silos, lo cual parecía intocable. No son simples acuerdos comerciales: son hitos que muestran que la cooperación ya no es un deseo, sino una condición para sostenerse en un mundo competitivo.

La chilena Enami y la británica Rio Tinto firmaron un contrato para avanzar en un proyecto de litio en el Salar de Maricunga. Empresa estatal con tradición de fomento, se asocia con un gigante mundial para producir el "oro blanco" del siglo XXI. La señal es clara: el Estado no se retira, pero tampoco avanza solo, se construye un modelo donde lo público y lo privado suman sus capacidades.

Codelco y AngloAmerican dieron otro paso histórico: la explotación conjunta de Los Bronces y Andina, dos operaciones que durante 50 años compartieron frontera ahora comparten un proyecto común. El valor no está solo en la sinergia técnica o financiera, sino en demostrar que la cooperación entre rivales históricos puede ser más poderosa que la suma de proyectos individuales.

La tercera alianza fue entre Anglo y Teck, dos gigantes que durante años parecieron competir en paralelo, hoy exploran sinergias para enfrentar desafíos comunes. Porque la minería moderna no se

trata solo de producir más toneladas, sino de hacerlo con eficiencia, responsabilidad social y estándares ambientales cada vez más exigentes.

Estas tres noticias marcan un punto de inflexión. Evidencian que la asociación público-privada es posible en minería, incluso en proyectos de gran escala. Se puede dejar atrás la lógica de silos y dar paso a colaboraciones que potencian capacidades, reducen riesgos y habilitan soluciones conjuntas. El mayor valor no es financiero, es estratégico y reputacional.

Hace 10 años, muy pocos habrían apostado por estas alianzas que hoy se concretan y lo relevante es que muestran un camino distinto: trabajar en conjunto permite capturar utilidad con rapidez y con menor CAPEX. En un contexto donde el capital es cada vez más escaso, la cooperación se convierte en el mejor vehículo para sostener crecimiento con eficiencia.

La digitalización, automatización y la transición energética demandan niveles de inversión gigantescos, ninguna compañía, por grande que sea, puede recorrer sola este camino. La cooperación se vuelve un habilitador estratégico para sostener la competitividad en el largo plazo. La minería del cobre y el litio no solo deben producir, deben garantizar trazabilidad, sostenibilidad y resiliencia.

Pero estas alianzas también traen de-

safíos enormes, no basta con coordinar inversiones o compartir infraestructura: es necesario armonizar culturas, estilos de gestión y visiones estratégicas. Los equipos de trabajo deberán aprender a operar bajo marcos mixtos de gobernanza, donde la confianza es tan importante como los balances. Ese será el gran desafío: gestionar cultura.

La verdadera prueba no será técnica, sino humana. Las personas deberán aprender a confiar, compartir conocimiento y colaborar incluso con antiguos competidores, construir una cultura de trabajo conjunto será tan exigente como habilitar un nuevo pórvido o levantar una planta completa. El cambio cultural requerirá liderazgo, paciencia y convicción para que estas alianzas sean exitosas y perduren en el tiempo.

Este nuevo comienzo es también una invitación. A mirar más allá de la ingeniería y reconocer el desafío cultural. La minería chilena tiene la oportunidad de demostrar que puede cooperar sin perder identidad, sumando talentos y valores diversos. Si lo logramos, no solo haremos proyectos más rentables, sino una industria resiliente y de clase mundial. El futuro de la minería no será de quienes produzcan más, sino de quienes sean capaces de cooperar mejor. **N&C**

Comenta en





DOMINGA: UN HITO EN LA MINERÍA CHILENA QUE ABRE EL DEBATE ENTRE INVERSIÓN, empleo y cuidado medio ambiental



El proyecto minero Dominga ha vuelto a ser protagonista en el debate nacional tras un reciente fallo judicial que reactivó su proceso. La iniciativa implica una inversión cercana a 2.500 millones de dólares y la potencial creación de alrededor de 30.000 empleos, contemplando la extracción de hierro y cobre durante más de 26 años. Se perfila como uno de los proyectos más ambiciosos y controvertidos de la minería chilena.

El proyecto minero Dominga vuelve a situarse en el centro del debate nacional, reactivando la conversación sobre inversión, empleo y sostenibilidad en la minería chilena. Tras un fallo judicial que reencamina su evaluación, expertos y analistas destacan la necesidad de procesos más ágiles y transparentes que permitan compatibilizar desarrollo económico con protección ambiental.

Ubicación y controversia ambiental

Su ubicación próxima a una

reserva natural protegida ha generado un intenso debate sobre la compatibilidad

entre desarrollo económico y preservación ambiental. Durante años, el proyecto enfrentó obstáculos regulatorios y legales, convirtiéndose en la evaluación ambiental más extensa de la historia del país, y simbolizando la burocracia y judicialización de los proyectos de inversión.

Fallo judicial y retorno a las autoridades competentes

El reciente fallo no constituye una aprobación directa del proyecto, sino que devuelve el caso a las autoridades



“Dominga no es solo un proyecto minero: es un caso emblemático sobre inversión, sostenibilidad y eficiencia institucional”

competentes para su reevaluación. Este hecho evidencia la necesidad de procesos más claros, eficientes y menos prolongados en materia de revisión ambiental, evitando la desincentivación de futuras inversiones estratégicas para el país.

Debate político y social

El caso Dominga refleja la tensión entre diferentes visiones sobre el desarrollo económico. Por un lado, se destacan los argumentos a favor de la inversión y la generación de empleo. Por otro, persiste la preocupación por el impacto ambiental en ecosistemas marinos y áreas protegidas, así como la necesidad de garantizar

estándares de sostenibilidad y responsabilidad social.

Permisología y eficiencia institucional

Dominga se ha transformado en un referente para la discusión sobre la permisología y la institucionalidad ambiental en Chile. Expertos coinciden en que es imprescindible avanzar hacia procesos de evaluación más ágiles, transparentes y técnicamente sólidos, equilibrando protección ambiental con la necesidad de atraer inver-

sión y desarrollar proyectos estratégicos.

Un precedente para la minería chilena

El eventual desarrollo de Dominga podría marcar un hito en la gestión de proyectos de gran escala, la integración de criterios de sostenibilidad y la relación entre sector privado y autoridades regulatorias. El desafío será asegurar estándares de transparencia, responsabilidad ambiental y compromiso con las comunidades locales.

Dominga vuelve a situarse en el centro de la conversación nacional, no solo como un proyecto minero de gran envergadura, sino también como un caso emblemático que invita a reflexionar sobre cómo Chile evalúa, regula y ejecuta proyectos estratégicos. La industria, los reguladores y la sociedad civil tendrán la oportunidad de aprender de esta experiencia para construir un marco más eficiente y equitativo para futuros proyectos mineros. **N&C**

Comenta en  





Huellas de carbono en minería

HUELLA DE CARBONO DE PRODUCTO: la nueva licencia para vender cobre


Diego Lizana

Ingeniero Forestal, Máster en Energías Renovables, Director Ejecutivo de Ecodesarrollo.

Durante la última década, la minería ha avanzado en la medición de su huella organizacional, reportando emisiones de Alcance 1 y 2, sumando en los últimos años el Alcance 3. Sin embargo, el mercado global de cobre ya no se conforma solo con ese indicador. En Europa y Asia, compradores, inversionistas y reguladores exigen conocer cuántas toneladas de CO₂ equivalentes (CO₂e) se generan por cada tonelada de cátodo, concentrado o ánodo. De esta forma, la Huella de Carbono de Producto se convierte en un pasaporte comercial: un requisito que, además de abrir puertas, empieza a influir en precios, financiamiento y en la preferencia de clientes estratégicos.

Tres claves para entender el cambio

1. La lógica "gate-to-gate" (por proceso) quedó atrás

Calcular emisiones solo en la etapa operacional ya no es suficiente. La Huella de Producto incorpora un análisis más completo bajo enfoques cradle-to-gate (de la cuna a la puerta) e incluso cradle-to-grave (de la cuna a la tumba), cuando el cliente lo requiere. Esto significa incluir todo el ciclo productivo: desde insumos y energía, hasta transporte y despacho. Con este enfoque, la comparación entre proveedores se vuelve más justa y transparente, mostrando diferencias reales en el desempeño ambiental de cada faena.

2. Estándares robustos y convergencia internacional

La Huella de Producto debe construir-

se bajo normas reconocidas como ISO 14067, el GHG Protocol Product Standard y las guías sectoriales elaboradas por ICMM o la International Copper Association. Estos marcos aseguran consistencia, comparabilidad y evitan caer en greenwashing. Además, la discusión se cruza con esquemas emergentes como el Product Environmental Footprint (PEF) impulsado por la Unión Europea, que amplía el análisis hacia categorías como agua, acidificación o toxicidad. Su implementación podría derivar en exigencias de etiquetado ambiental, lo que obligaría a proveedores globales a alinearse bajo criterios comunes, fortaleciendo la trazabilidad y la confianza del consumidor.

3. Ventaja competitiva más allá del cumplimiento

Un cátodo con 1,7 tCO₂e/t frente a otro de 3,5 tCO₂e/t no solo muestra un dato ambiental: puede definir el éxito o fracaso de una negociación. Fabricantes de automóviles, baterías y electrónica están mapeando su huella de carbono incorporada, y seleccionar un proveedor con menor impacto es parte de su estrategia. En este escenario, contar con una verificación externa, por ejemplo, una Declaración Ambiental de Producto, otorga credibilidad y puede transformarse en el factor decisivo para cerrar contratos, acceder a financiamiento verde o incluso obtener primas de precio.

Además, la Huella de Producto, permite focalizar esfuerzos a compañías multi faenas, donde por cuestiones estraté-

gicas, les conviene reducir más rápidamente las emisiones de una faena por sobre otra.

Una oportunidad país

El cobre chileno, clave para la transición energética global, tiene una oportunidad única: liderar no solo en volumen y calidad, sino también en desempeño climático. Incorporar la Huella de Producto como estándar sectorial permitiría fortalecer la posición de Chile en un mercado cada vez más diferenciado por atributos ambientales. La adopción temprana de metodologías internacionales, junto con procesos de verificación independientes, facilitará la entrada a mercados exigentes, reforzará la confianza de inversionistas y abrirá espacio a innovaciones tecnológicas que reduzcan aún más la intensidad de carbono. Para lograrlo, será clave la coordinación público-privada y la integración de toda la cadena de valor minera.

En definitiva, la Huella de Producto no es solo una exigencia comercial: es una herramienta de competitividad estratégica. Quien la adopte con seriedad no solo estará en mejor posición para asegurar contratos, sino que contribuirá a posicionar al cobre chileno como un insumo esencial y confiable en la descarbonización global. **N&C**

Comenta en





GOBIERNO DE CHILE INICIA *Consulta Ciudadana* PARA LA ESTRATEGIA NACIONAL DE MINERALES *Críticos*



El Ministerio de Minería de Chile ha dado inicio a la consulta pública del anteproyecto de la Estrategia Nacional de Minerales Críticos (EMC), un paso fundamental en la construcción de una política nacional que busca posicionar al país como líder en la producción responsable y sostenible de minerales esenciales para la transición energética global.

Objetivos de la Estrategia

La EMC tiene como objetivos principales:

1. Fortalecer la posición de Chile como proveedor confiable de minerales críticos,

El Gobierno de Chile ha iniciado la consulta ciudadana para la Estrategia Nacional de Minerales Críticos, un proceso que busca integrar las voces de comunidades, empresas y expertos en la construcción de una política que combine desarrollo económico, sostenibilidad ambiental y fortalecimiento regional.

asegurando un suministro estable y diversificado de minerales.

2. Garantizar altos estándares ambientales y sociales, contribuyendo al desarrollo

territorial y la confianza pública en la industria.

3. Impulsar la agregación de valor y el desarrollo de nuevas industrias asociadas a minerales críticos,

fortaleciendo capacidades productivas, tecnológicas y de capital humano en el país.

4. Fomentar alianzas estratégicas y asociaciones de beneficio mutuo a nivel nacional e internacional, para el desarrollo confiable y responsable de la cadena de valor de minerales críticos.

Proceso de Consulta Pública

La consulta pública se llevará a cabo a través de una plataforma virtual habilitada en el sitio web del Ministerio de Minería, donde cualquier persona o institución podrá ingresar co-



“La consulta ciudadana es una oportunidad para que todos los actores aporten al desarrollo responsable de los minerales críticos en Chile”

mentarios y observaciones. Además, se realizarán talleres presenciales en cinco regiones mineras del país — Tarapacá, Antofagasta, Atacama, Coquimbo y Valparaíso— coorganizados entre las Secretarías Regionales Ministeriales (Seremis) y universidades locales.

La ministra de Minería destacó que los aportes recogidos en esta consulta serán fundamentales para perfeccionar el anteproyecto y garantizar que la estrategia final refleje las realidades locales y el compromiso con un desarrollo más justo, inclusivo y sostenible.

Participación Regional y Compromiso Institucional

El proceso participativo comenzó en abril de 2025 con la conformación del Comité Consultivo de Alto Nivel, integrado por representantes del Estado, la industria, la academia y la sociedad civil. Este comité ha trabajado en la elaboración de un diagnóstico técnico y social que ha servido de base para el anteproyecto de la EMC.

La participación regional es clave en este proceso. Las sesiones territoriales permiten recoger las inquietudes y propuestas de las comunidades locales, asegurando que la estrategia no solo responda a las necesidades globales, sino que también considere las particularidades y desafíos de cada región minera.

Próximos Pasos

Una vez finalizada la consulta pública, el Ministerio de Minería procederá a sistematizar los aportes recibidos y a elaborar el proyecto definitivo de la Estrategia Nacional de Minerales Críticos. Se proyecta que la estrategia final sea presentada a fines de 2025, consolidando el rol de Chile como proveedor estratégico de los recursos necesarios para la transición energética y la economía verde.

Conclusión

La Estrategia Nacional de Minerales Críticos representa una oportunidad única para Chile de fortalecer su liderazgo en la producción de minerales esenciales para la transición energética global.



Aurora Williams

Ministra de Minería

A través de un proceso participativo e inclusivo, el país busca construir una política que no solo impulse el desarrollo económico, sino que también garantice la sostenibilidad ambiental y el bienestar de las comunidades locales. **N&C**

Comenta en





CRECIMIENTO MINERO EN ARGENTINA GENERA *alerta estratégica para Chile*



El reciente análisis de las reservas minerales en el país vecino ha encendido las alertas en distintos sectores de Chile, especialmente en lo que respecta a litio, oro y cobre. Los informes estiman volúmenes significativos de recursos que podrían transformar el rol del país vecino en los mercados regionales y globales, generando implicancias directas para la industria minera chilena, históricamente líder en la región.

Litio: un competidor en ascenso

El informe indica que las reservas de litio de Argentina podrían superar ampliamente

El crecimiento de reservas de litio, oro y otros minerales en Argentina genera atención estratégica en Chile. Analistas destacan que, aunque el liderazgo chileno en cobre se mantiene, la expansión de estos recursos podría modificar la dinámica regional y exigir políticas y estrategias innovadoras para sostener la competitividad nacional.

los niveles hasta ahora conocidos, con cifras que superan el centenar de millones de toneladas en recursos. Esto plantea un desafío para Chile, que ha mantenido una posición de liderazgo en la producción mundial de este

mineral, esencial para baterías y tecnologías energéticas emergentes. Aunque la extracción masiva aún depende de proyectos en desarrollo, la proyección de crecimiento coloca al país vecino como un competi-

dor estratégico de mediano plazo.

Cobre: aún una ventaja chilena

En cobre, mineral donde Chile ha consolidado su supremacía histórica, las estimaciones del país vecino muestran volúmenes significativos, pero insuficientes para desplazar el liderazgo chileno. No obstante, se destacan varios proyectos cupríferos en etapa inicial que, si logran madurar, podrían incrementar la presión competitiva. Esto resalta la necesidad de mantener políticas que aseguren inversiones sostenibles y proyectos efi-



cientes en territorio chileno para consolidar la posición de liderazgo.

Oro: oportunidad de competencia temprana

El oro aparece como un mineral con gran potencial de crecimiento en el país vecino, con recursos superiores a los cien millones de onzas y reservas importantes. Algunos proyectos ya producen de manera efectiva, lo que podría significar que la competencia en este rubro se intensifique antes que en otros minerales estratégicos. Para Chile, esto representa un recordatorio de la necesidad de diversificar la exploración y la producción, garantizando eficiencia y competitividad.

Otros minerales estratégicos

El análisis también menciona recursos de minerales menos explotados, como el uranio, donde existen estimaciones relevantes sin producción activa. Esto abre la posibilidad de que el país vecino pueda sumar nuevos actores en mercados especializados, generando presión indirecta sobre la industria chilena, que observa estos desarrollos con atención estratégica.

Marco regulatorio e incentivos

La consolidación de estos proyectos depende en gran medida de la estabilidad política, la seguridad jurídica y los incentivos que puedan

ofrecer las autoridades del país vecino. El estudio resalta que el entorno regulatorio es clave para atraer inversiones de gran escala, y su eficacia será decisiva para determinar la velocidad con que se materialicen estas reservas en producción real.

Implicancias para Chile

Desde la perspectiva chilena, el informe subraya que, aunque la hegemonía en cobre se mantiene, la creciente producción de litio y oro en el país vecino podría modificar la dinámica de los mercados regionales y la participación de Chile en ellos. Esto refuerza la importancia de políticas estratégicas, inversión en innovación y diversificación de la industria minera nacional,

asegurando que el liderazgo chileno se mantenga frente a un entorno competitivo en transformación.

El panorama minero regional se muestra dinámico. La expansión del potencial mineral en Argentina es una oportunidad para analizar estrategias, fortalecer la competitividad y asegurar que Chile siga siendo protagonista en minerales clave para la transición energética y el desarrollo económico regional. La alerta no es inmediata, pero sí estratégica: Argentina crece, y Chile observa, planifica y se prepara. **N&C**

Comenta en





Construcción sostenible

VIVIENDA SOSTENIBLE Y SALUDABLE EN COLOMBIA UN *modelo viable para Latinoamérica*



Angélica Ospina
Directora Ejecutiva del Consejo Colombiano de Construcción Sostenible (CCCS).

Cuando hablamos de vivienda en nuestra región, el desafío no es únicamente construir más, sino construir mejor. La vivienda es una de las inversiones más importantes que una familia realiza en toda su vida; por ello, constituye un elemento central en la vida de las personas y en la configuración de nuestras ciudades; además tiene un papel clave en términos de resiliencia y adaptación al cambio climático. Hoy, millones de familias latinoamericanas requieren hogares que respondan no solo a la necesidad de un techo, sino también a la urgencia de habitar espacios que protejan la salud, optimicen recursos y generen bienestar. En este sentido, la construcción sostenible, entendida de manera integral, es esencial para garantizar que millones de familias puedan acceder a hogares dignos y seguros.

En este contexto, el Consejo Colombiano de Construcción Sostenible (CCCS) desarrolló el estudio El negocio de la vivienda sostenible y saludable en Colombia, el primero en su tipo en el país y uno de los pocos en Latinoamérica que aporta cifras concretas sobre el impacto de la construcción de viviendas sostenibles y saludables. El estudio está basado en el análisis de 19 proyectos de vivienda, incluyendo vivienda social y no social (VIS y No VIS), que suman más de 716.000 m² y 8.400 unidades, todos registrados bajo la certificación CASA Colombia, el sistema de certifi-

cación líder para el diseño y construcción de vivienda sostenible y saludable en Colombia. Este estudio demuestra que, la sostenibilidad dejó de ser un discurso aspiracional, para convertirse en una realidad posible y rentable.

El hallazgo más contundente es la desmitificación de los altos costos. La inversión adicional promedio para certificar un proyecto con CASA Colombia es de apenas 0,42% del costo total y, en el 89% de los casos, no supera el 1%. En cambio, los beneficios son significativos, en términos de acceso a financiamiento preferencial, por ejemplo, el 95% accedió a beneficios financieros; el 63% aplicó a incentivos como la exclusión de IVA, de los cuales el 50% ya ha obtenido el beneficio, y de igual forma, el 63% reportó mejoras en indicadores financieros como ROI, VPN y TIR, asociados a la optimización de costos.

Más allá de lo financiero, el valor para el usuario final es innegable. Los residentes destacan ahorros en servicios públicos, mejor iluminación natural, confort térmico, acceso a espacios verdes y cercanía al transporte. Sin embargo, el estudio también revela un gran reto, más del 50% de los compradores no sabía que su vivienda estaba certificada. Esto abre una oportunidad clave de comunicación para posicionar la sostenibilidad como un atributo de valor en el mercado inmobiliario.

El crecimiento de CASA Colombia respalda esta tendencia. En apenas cuatro años pasó de representar el 1,3% del área licenciada para vivienda en 2020 al 10% en 2024, consolidándose como referente del mercado. Su avance ha sido impulsado por políticas públicas como el CONPES 3919 y la Taxonomía Verde de Colombia, así como por la banca, que lo reconoce como instrumento para créditos verdes. Hoy, el 78% de los desarrolladores encuestados afirma que planea certificar el 100% de sus proyectos hacia 2030.

La lección es clara, la sostenibilidad no es un costo adicional, sino una inversión estratégica que fortalece la competitividad del sector, mejora la reputación de las empresas y, sobre todo, ofrece viviendas de mayor calidad y bienestar.

Desde Colombia queremos escalar este aprendizaje a los demás países de Latinoamérica, entendiendo que enfrentamos retos comunes como el acceso a vivienda digna, la resiliencia frente al cambio climático y el desarrollo urbano sostenible. Apostarle a la vivienda sostenible y saludable ha demostrado ser la vía más viable para generar beneficios económicos, sociales y ambientales, garantizando un futuro regenerativo. **N&C**



CHILE COMPARTE MODELOS *de gestión en el* V Foro Iberoamericano DE SUSTENTABILIDAD UNIVERSITARIA *de ARIUSA*



Patricia Opazo
Directora Ejecutiva Red
Campus Sustentable

Participar en el V Foro Iberoamericano de Sustentabilidad Universitaria de ARIUSA fue, para la Red Campus Sustentable (RCS), una oportunidad de proyectar hacia la región los avances de las instituciones de educación superior chilenas. Este encuentro, que reunió a representantes de más de diez países, permitió visibilizar a Chile como un actor que hoy transfiere conocimiento, tecnologías y modelos de gestión replicables en otros contextos.

Esta participación reafirma el valor de la colaboración internacional y demuestra que nuestras instituciones

En esta ocasión recogemos la visión de Patricia Opazo, Directora Ejecutiva de la Red Campus Sustentable, quien comparte cómo la presencia de Chile en el V Foro de ARIUSA permitió mostrar el trabajo de nuestras universidades en materia de sustentabilidad.

socias ya no trabajan solo hacia adentro de sus campus, sino que están generando impacto directo en comunidades, empresas y gobiernos locales.

Avances de las universidades chilenas en sustentabilidad

En comparación con el resto de Iberoamérica, las univer-

sidades chilenas han mostrado avances concretos en tres áreas principales:

- **Gestión institucional y gobernanza:** La mayor parte de las instituciones ya cuentan con políticas de sustentabilidad aprobadas a nivel central, asegurando un compromiso formal y estable que fortalece la toma de decisiones.

• Transferencia tecnológica y alianzas con el mercado:

Desde proyectos de energías renovables hasta soluciones circulares en residuos y agua, las instituciones de educación superior han comenzado a exportar su conocimiento más allá del campus, generando modelos replicables en empresas, municipios y comunidades locales.

• Educación y empleabilidad verde:

Chile ha avanzado en incorporar competencias para la sustentabilidad en planes de estudio y capacitaciones a docentes de todas las áreas, preparando profesionales capaces de responder a la creciente demanda del mercado por perfiles con



formación en sustentabilidad.

Estos avances muestran que, aunque compartimos desafíos con la región, nuestro ecosistema ha alcanzado un grado de madurez que le permite influir directamente en la transición hacia economías bajas en carbono y más resilientes.

Desde la RCS reafirmamos

“Hoy nuestras universidades no trabajan solo hacia adentro de sus campus, sino que generan impacto directo en comunidades, empresas y gobiernos locales”

nuestro compromiso con fortalecer el rol de las instituciones de educación superior como puentes entre la academia, los territorios y la ciudadanía. Nuestra partici-

pación en el V Foro de ARIUSA refuerza la importancia de impulsar proyectos que potencien la innovación aplicada, la empleabilidad verde y la transferencia de solucio-

nes tecnológicas desde los campus hacia su entorno.

La sustentabilidad en la educación superior en Chile se ha convertido en un motor de cambio cultural e institucional. Como red, seguiremos trabajando para que estas experiencias se multipliquen en toda Iberoamérica, contribuyendo a la construcción de sociedades más justas, diversas y regenerativas. **N&C**



Comenta en



YA COMENZARON LOS
ESPECIALES

Negocio & Construcción
CONSTRUIMOS OPORTUNIDADES DE NEGOCIOS

DESDE LA NORMATIVA HASTA LA INNOVACIÓN

CONSTRUCCIÓN SOSTENIBLE

PRONTO

“ En nuestra **próxima edición** abordaremos los avances en **construcción sostenible** con materiales innovadores y el impacto de la **nueva normativa térmica** en el sector.

**ANUNCIE Y ACCEDA A GRANDES BENEFICIOS CON REVISTA, RADIO Y CATÁLOGO CI
ESCRÍBANOS A COMUNICACIONES@NEGOCIOYCONSTRUCCION.CL**

PROMOCIÓN INCLUYE: ANUNCIO + PUBLI-REPORTAJE + ESPACIO EN EL CATÁLOGO CI PARA 1 FICHA DE PRODUCTOS + BOTÓN CONTACTO + ENTREVISTA EN VIVO EN RADIO ONLINE Y MULTIPLATAFORMA RRSS EN PROGRAMA ASOCIADO AL ESPECIAL + 1 BANNER EN SECTOR MEDIO + PUBLICACIONES EN REDES SOCIALES DE PRODUCTO DEL CATÁLOGO + PUBLICACIONES EN NEWSLETTER



Construcción sostenible

CONSTRUCCIÓN SOSTENIBLE y su Aporte al Bienestar Humano


Ricardo Fernández

Gerente Técnico & Desarrollo Sostenible en Volcán y presidente del CES (Certificación Edificio Sustentable)

La construcción sostenible es clave para enfrentar los desafíos ambientales, sociales y económicos actuales. Este enfoque no solo busca reducir el impacto ecológico de las edificaciones, sino que también genera beneficios directos en la calidad de vida de las personas.

La rápida urbanización y el crecimiento de la población mundial han intensificado la demanda de edificaciones, generando una fuerte presión sobre los recursos naturales y contribuyendo significativamente a la crisis climática global. Ante esta realidad, la construcción sostenible surge como una alternativa responsable que integra principios ambientales, sociales y económicos en el diseño, construcción y operación de los edificios. No obstante, su relevancia va más allá de la preservación del medio ambiente; incide de manera directa en la calidad de vida de las personas que habitan o interactúan en estos espacios.

La construcción sostenible, también conocida como edificación verde o eco-construcción, se define como el proceso de diseñar, construir, operar y mantener edificaciones que reducen significativamente su impacto ambiental y mejoran la calidad de vida de sus ocupantes.

Las bondades de la construcción sostenible principalmente son:

- Eficiencia energética y uso de energías renovables.
- Uso responsable de materiales y recursos.
- Gestión adecuada del agua.
- Diseño pasivo que aproveche las condiciones climáticas.
- Integración con el entorno natural y social.
- Ciclo de vida prolongado del edificio.
- Disminución de la huella de Carbono.

Uno de los principales beneficios de los edificios sostenibles es la mejora de la calidad ambiental interior. Espacios con adecuada ventilación, control de humedad y materiales no tóxicos reducen la incidencia de enfermedades respiratorias y alergias. Asimismo, la iluminación natural y la acústica adecuada favorecen el bienestar psicológico y emocional.

La inversión inicial puede ser algo mayor, los edificios sostenibles permiten importantes ahorros en el consumo energético y de agua, lo que se traduce en una reducción de costos operativos. Este ahorro beneficia tanto a usuarios particulares como a empresas e instituciones públicas.

La arquitectura sostenible promueve un diseño inclusivo, considerando las necesidades de personas con discapacidad, adultos mayores y otros grupos

vulnerables. Esto contribuye a generar espacios más equitativos y funcionales.

La transición hacia modelos constructivos sostenibles impulsa una nueva demanda de profesionales capacitados en tecnologías verdes, diseño ambiental, energías renovables y gestión de residuos. Se trata de una oportunidad para dinamizar economías locales mediante empleos verdes.

Los proyectos sostenibles deben incorporar espacios públicos, áreas verdes, huertos urbanos y zonas comunes, favoreciendo la interacción social y el sentido de pertenencia comunitaria. Esta conexión con el entorno reduce el estrés urbano y promueve estilos de vida más saludables.

Para avanzar más rápido, se requieren incentivos gubernamentales y disminuir la resistencia de la construcción tradicional, el desconocimiento técnico y los costos iniciales. La superación de estos desafíos requiere políticas públicas claras, educación ambiental y fomento de la investigación e innovación en el sector. **N&C**

Comenta en





CHILE SE CONSOLIDA COMO REFERENTE EN CONSTRUCCIÓN CON MADERA: *Gira Tecnológica CENAMAD 2025*



Francisca Lorenzini
Gerente General de
Cenamad

Del 6 al 10 de octubre se realizará en Santiago la Gira Tecnológica CENAMAD 2025, un programa intensivo que combina charlas técnicas, visitas a terreno y actividades de vinculación para transferir conocimiento sobre el uso de la madera en la construcción. La iniciativa busca mostrar en terreno los avances del sector y consolidar a Chile como referente en innovación y sustentabilidad.

Chile se ha posicionado en los últimos años como líder regional en construcción con madera, gracias a la capacidad innovadora de sus empresas y a la articulación entre academia, industria

La Gira Tecnológica CENAMAD 2025 será un programa que combina charlas técnicas, visitas a terreno y actividades de vinculación para mostrar cómo Chile está liderando la construcción con madera en Latinoamérica. En entrevista realizada a Francisca Lorenzini, Gerente General de CENAMAD, se destaca que la iniciativa permitirá conocer casos emblemáticos, procesos industrializados y soluciones de vanguardia, consolidando el ejemplo chileno de innovación, sustentabilidad y colaboración entre industria, academia y Estado.

y Estado. En esta segunda versión de la Gira Tecnológica, tras la exitosa experiencia de 2024, CENAMAD

busca reforzar ese modelo, transfiriendo tecnologías y conocimientos en diseño estructural, procesos indus-

trializados y eficiencia energética, al mismo tiempo que proyecta la experiencia chilena como ejemplo replicable en otros países de América Latina.

El programa de este año destaca por sus recorridos exclusivos a empresas y proyectos emblemáticos que están liderando la construcción con madera en Chile. Los participantes podrán conocer de primera mano plantas especializadas en construcción industrializada, soluciones en protección y durabilidad, soluciones químicas especializadas, con foco en la protección, tratamiento y preservación de la madera, e interesantes proyectos in-



novadores. Estas visitas se complementarán con charlas técnicas y actividades de vinculación que permitirán comprender cómo la investigación, la innovación y la industria se articulan para impulsar el sector.

“La gira tecnológica va a permitir entender de manera integral cómo se está articulando el ecosistema de investigación, innovación y aplicación en la industria de la construcción en madera en Chile, proyectando estos aprendizajes hacia otros países de la región”, subraya Francisca Lorenzini, Gerente General de CENAMAD.

Competencias para los participantes

Más que una capacitación teórica, la Gira está diseñada

“Más que una capacitación teórica, la Gira está diseñada para entregar herramientas prácticas y transferibles en diseño estructural, eficiencia energética y procesos industrializados.”

da para entregar herramientas prácticas y transferibles. A lo largo de cinco días, los asistentes podrán profundizar en diseño estructural y sistemas constructivos, eficiencia energética y confort, procesos industrializados y prefabricación, así como en temas de durabilidad y seguridad. Asimismo, profundizarán en:

- Estrategias de aislación, hermeticidad y calidad ambiental interior.
- Metodologías vinculadas a construcción digitalizada y colaborativa.

- Desempeño frente a fuego, humedad y preservación de largo plazo.
- Espacios de interacción y aprendizaje con empresas, laboratorios e investigadores.

Con cupos limitados, la Gira Tecnológica CENAMAD 2025 se proyecta como una oportunidad única para profesionales de Chile y Latinoamérica que buscan actualizar sus conocimientos en tecnologías constructivas y comprender de cerca la experiencia chilena en construcción con madera.

Fechas: 6–10 de octubre de 2025

Ubicación: Santiago, Región Metropolitana

Valor: \$1.400.000 CLP / \$1.475 USD (incluye traslados internos y almuerzos; no incluye pasajes ni hospedaje)

Más información e inscripciones: cenamad.cl/gira-tecnologica – contacto: cgalda-mesg@uc.cl **N&C**



Comenta en  



Construcción en madera

MADERA NATIVA, APLICACIONES *con sentido* *de sostenibilidad*



Rosemarie Garay

Ingeniera forestal de la
Universidad de Chile, Magíster
en Ciencia e Industria de la
Madera

Desde épocas muy antiguas la madera ha sido utilizada para múltiples usos, desde construir barcos hasta utensilios de decoración. Esto ha sido posible por su condición de renovable y reciclable. En construcción es un hecho conocido el sentido de circularidad que ofrece este noble material, así han sobrevivido piezas emblemáticas de roble o de pino oregón americano, incluso invaluable piezas de alerce y de araucaria, especies que en nuestro país tienen categoría de monumento naturales y su explotación no está permitida.

En la actualidad, cerca de un tercio de los árboles nativos de Chile continental han sido evaluados oficialmente o propuestos dentro de alguna categoría de conservación a nivel local. Para contribuir a su preservación y reconocimiento, siete de nuestras especies más emblemáticas y amenazadas han sido declaradas Monumentos Naturales: la araucaria (*Araucaria araucana*), el alerce (*Fitzroya cupressoides*), el queule (*Gomortega keule*), el belloto del sur (*Beilschmiedia berteriana*), el belloto del norte (*Beilschmiedia miersii*), el ruil (*Nothofagus alessandrii*) y el canelillo (*Drimys winteri* var. *chilensis*). Estas especies no pueden ser extraídas ni utilizadas con fines comerciales; sólo se permite su empleo en proyectos de investigación. La razón de esta protección radica en su excepcional tamaño, su valor científico y biocultural, su importancia histórica y su extraordinaria belleza.

Además de estos Monumentos Naturales, existen muchas otras especies nativas

que han sido clasificadas en categorías de conservación preocupante, en peligro o vulnerables. Ejemplos de ello son el mañío hembra (*Saxegothaea conspicua*), el pitao (*Pitavia punctata*) o el guayacán (*Porlieria chilensis*). Si bien su extracción directa desde los bosques está restringida, resulta esencial reconocer que, por razones culturales y patrimoniales, los antiguos usos de estas maderas no deben ser descartados ni olvidados. En este sentido, es necesario reincorporar su memoria en aplicaciones actuales que resalten su importancia, promoviendo una visión de circularidad: rescatar, reutilizar y resignificar estas maderas con el fin de perpetuar su conocimiento y valoración para las futuras generaciones.

Históricamente, las maderas nativas de Chile tuvieron un rol central en la vida cotidiana y en el desarrollo del territorio. El alerce, por ejemplo, fue ampliamente utilizado para tejuelas y techumbres en el sur de Chile, mientras que el roble y el raulí eran empleados en la fabricación de muebles, pisos y vigas por su resistencia y durabilidad. La lenga fue clave en la construcción en zonas australes, y el canelo, más allá de su madera, ha mantenido un profundo significado espiritual y medicinal en la cosmovisión mapuche. Estos usos nos recuerdan que la madera nativa no sólo posee un valor material, sino también cultural, simbólico e identitario.

Hoy, frente a la urgencia de conservación, el desafío es reorientar los usos hacia la sostenibilidad. Las especies nativas que aún cuentan con disponibilidad, como el

roble (*Nothofagus obliqua*), el raulí (*Nothofagus alpina*), el coigüe (*Nothofagus dombeii*) y la lenga (*Nothofagus pumilio*), constituyen un grupo de *Nothofagus* que debe ser manejado adecuadamente para asegurar la continuidad de los bosques. La gestión sostenible no sólo protege la biodiversidad, sino que además permite abrir alternativas de uso rentable para los propietarios de bosque nativo.

En la actualidad, parte de la madera nativa termina destinada a leña debido a la falta de mercados diversificados y de estructuras de valor que remuneren adecuadamente a quienes cuidan y manejan los bosques. Sin embargo, existe potencial en el desarrollo de productos de ingeniería en madera, que aprovechen piezas cortas y se transformen en laminados, tableros y componentes específicos para la construcción. Estos usos no sólo reducen la presión por extraer grandes piezas sólidas, sino que además pueden proyectar nuestra identidad patrimonial en obras modernas y sostenibles.

En definitiva, la preservación de nuestras especies más amenazadas, la valorización de los antiguos usos y la apertura a nuevas aplicaciones tecnológicas deben converger en una misma dirección: asegurar que el patrimonio forestal chileno siga vivo, útil y apreciado en el presente y para las generaciones que vendrán. Quienes tengan la oportunidad de aportar, piensen que están salvando una pieza de madera del fuego e inclúyanlas en sus proyectos. **N&C**

SOLUCIONES **SEGURAS** Y **EFICIENTES** PARA

TRABAJO EN ALTURA



JLG.COM/ES-MX

JLG Maquinaria México

Hybrid Park Silao, Guanajuato, Bodega No. 14,
Carretera Federal 45, kilometro 144+300
Tramo Irapuato - Silao, CP 36293
Silao, Guanajuato
Mexico
Phone: (52) 4773433500

JLG Latino Americana Ltda.

CLIN2: Estrada Mun. José Costa de Mesquita, 200
Bairro Chácara Alvorada - Indaiatuba/SP
CEP 13337-200
Brazil
Phone: (55) 19 3936 8870
Fax: (55) 19 3935 2312



LA SEGURIDAD ES LO PRIMERO: *la prioridad no negociable en todo lugar de trabajo*

JLG, líder en equipos de acceso y construcción, impulsa una filosofía donde la seguridad está integrada en cada proceso: desde el diseño de sus máquinas hasta programas de capacitación que transforman la prevención en productividad.

En los sectores de la construcción, la manufactura y la industria, la seguridad del trabajador es primordial. En entornos peligrosos donde las decisiones de una fracción de segundo son importantes, mantener un fuerte compromiso con la seguridad no es solo un deber legal y ético, sino que es esencial para el éxito del negocio y el bienestar de los empleados.

"Crear y mantener una cultura de seguridad en el lugar de trabajo va más allá de las normas regulatorias, el equipo de protección personal (EPP), los videos de capa-

citación, los responsables de seguridad y los informes de incidentes", subraya Luca Riga, gerente senior de desarrollo de negocios y marketing de JLG en América Latina. "Los lugares de trabajo excepcionalmente seguros y productivos no ocurren por accidente. En cambio, se entretienen en la estructura de una empresa como parte fundamental de la operación y son un componente crítico de su éxito a largo plazo".

Como fabricante de equipos de construcción y acceso, JLG demuestra su compromiso con la seguridad a través de un diseño



Luca Riga

Gerente senior de desarrollo de negocios y marketing de JLG en América Latina.

cuidado de la maquinaria y programas de capacitación integrales. Este enfoque refleja su filosofía de que la seguridad impulsa el éxito operativo. Al combinar equipos bien diseñados con una capacitación y un soporte exhaustivos, JLG



demuestra cómo la integración de la seguridad en la cultura de la empresa mejora tanto la protección de los trabajadores como la productividad. En lugar de tratar la seguridad como una ocurrencia tardía, la integran en cada aspecto de sus operaciones.

Construir una cultura de "la seguridad es lo primero" no es un logro de una sola vez; exige una dedicación continua a la capacitación, la comunicación y la mejora. Significa investigar cada incidente a fondo, por muy leve que sea, para evitar que ocurra en el futuro. Requiere una evaluación constante de los procesos y equipos a medida que evolucionan las tecnologías y las mejores prácticas. Sobre todo, significa no volverse nunca complaciente, sino esforzarse siempre por mejorar.

Para las empresas que operan en los dinámicos mercados de América Latina, lo que está en juego es enorme. A medida que las industrias de la construcción y la manufactura crecen, la necesidad de establecer nuevas normas de seguridad nunca ha sido más apremiante. Al aprender de líderes mundiales como JLG y adaptar los enfoques a las necesidades regionales, las organizaciones con visión de futuro pueden proteger a sus trabajadores mientras dan un ejemplo poderoso a sus pares.

Paso 1: Adapte el programa de EH&S para cumplir con las expectativas cambiantes

El primer paso en cualquier trayectoria exitosa de seguridad es comprender el punto de partida. Esto significa examinar detenidamente el programa existente de medio ambiente, salud y seguridad (EH&S, por

sus siglas en inglés) y hacer preguntas difíciles. ¿Qué sistemas y procesos existen actualmente? ¿Qué métricas se utilizan para medir el desempeño en seguridad? Con demasiada frecuencia, las empresas se basan únicamente en indicadores retrospectivos, como las tasas de incidentes, que solo informan de lo que ya ha ocurrido. Para impulsar la seguridad proactiva, es fundamental hacer también un seguimiento de los indicadores proactivos: las medidas que se toman para prevenir los accidentes antes de que ocurran. Al reevaluar periódicamente el programa de EH&S en función de la evolución de las mejores prácticas del sector y los requisitos normativos, las empresas pueden asegurarse de que sus políticas se mantienen al día con las realidades del entorno laboral.

Algunas acciones clave a considerar:

- Establezca planes claros de comunicación y respuesta a emergencias para toda la empresa
- Identifique un equipo de seguridad multifuncional para aprovechar diversas perspectivas
- Redefina las métricas de seguridad para incluir indicadores proactivos e incorpórelos en los informes periódicos
- Actualice los protocolos y requisitos de capacitación para reflejar los equipos y procedimientos más recientes

Paso 2: Haga que la capacitación sea atractiva y relevante

Incluso las políticas de seguridad más completas solo son eficaces si los empleados las entienden y las adoptan. Por eso, invertir en una capacitación relevante y de alta calidad es fundamental para construir una cultura de seguridad. La clave es ir más allá de simplemente decirles a los trabajadores qué hacer, para ayudarles a entender por qué es importante. Cuando los empleados comprenden cómo sus acciones individuales contribuyen al bienestar colectivo, es mucho más probable que hagan de la seguridad una prioridad personal.

"Los empleados necesitan saber más que simplemente cómo usar las herramientas del oficio. Necesitan saber qué acciones y actividades podrían conducir a prácticas inseguras", aconseja Riga. "Una vez que lo entiende, un empleado capacitado es más propenso a adoptar la seguridad en el lugar de trabajo porque es más capaz de identificar por sí mismo las infracciones de los protocolos y los efectos que estas acciones pueden tener sobre su seguridad o



la de sus compañeros". Es por esto que JLG ofrece programas de capacitación integrales para los operadores de sus equipos, garantizando que no solo entiendan cómo operar la maquinaria, sino también cómo identificar los posibles riesgos de seguridad. Una capacitación adecuada también ayuda a los empleados a comprender cómo los protocolos de seguridad benefician los resultados finales, tanto para la empresa como para ellos mismos.

Algunos consejos para maximizar el impacto de la capacitación en seguridad:

- Incorpore el aprendizaje práctico y basado en actividades para aumentar la participación y la retención
- Adapte el contenido a las funciones, los equipos y los peligros específicos que los trabajadores enfrentan en el trabajo
- Utilice una combinación de formatos, desde la instrucción en el aula hasta simulaciones de realidad virtual como la capacitación basada en simuladores de JLG para plataformas de trabajo aéreo, para adaptarse a los diferentes estilos de aprendizaje
- Anime a los empleados experimentados a compartir sus perspectivas y experiencias del mundo real
- Mantenga las sesiones concisas y centradas en la información más crítica y relevante

Paso 3: Priorice la comunicación eficaz durante los relevos de turno

"Los relevos de turno exitosos son una de las herramientas más esenciales que las empresas pueden utilizar para asegurarse de que los equipos y el liderazgo se comuniquen eficazmente sobre los problemas y las oportunidades", señala Riga. Esto incluye la comunicación adecuada sobre el estado y la condición de equipos como los elevadores de tijera o los manipuladores telescópicos de JLG entre turnos. El objetivo es crear un proceso estructurado para compartir actualizaciones esenciales sobre el estado del trabajo, el equipo y los peligros potenciales. Esto podría incluir un informe escrito, una sesión informativa verbal o la introducción de datos en un sistema digital centralizado. La clave es tener un método consistente y eficiente para proporcionar a los equipos entrantes la información que necesitan para trabajar de forma segura.

Algunas de las mejores prácticas para un relevo de turno eficaz:

- Cree una lista de verificación de los elementos clave de seguridad que se deben cubrir, desde los pro-

blemas de la maquinaria hasta los requisitos de EPP

- Asigne tiempo de superposición entre turnos para la comunicación en persona y los recorridos
- Fomente el diálogo bidireccional para que los trabajadores entrantes puedan hacer preguntas y plantear inquietudes
- Documente los relevos para crear un registro de lo que se compartió y promover la rendición de cuentas
- Fomente una cultura de comunicación abierta en la que los trabajadores se sientan psicológicamente seguros al señalar los riesgos potenciales

Paso 4: Tenga un plan para lo inesperado

Un Plan de Acción de Emergencia (EAP, por sus siglas en inglés) completo debe cubrir una serie de escenarios, desde incendios y derrames químicos hasta desastres naturales. Debe describir claramente las funciones y responsabilidades, las rutas de evacuación y los protocolos de comunicación. Y debe ser revisado y practicado regularmente para que todos sepan qué hacer en el calor del momento. Estos planes deben incluir protocolos para detener y salir de forma segura de los equipos JLG en una emergencia.

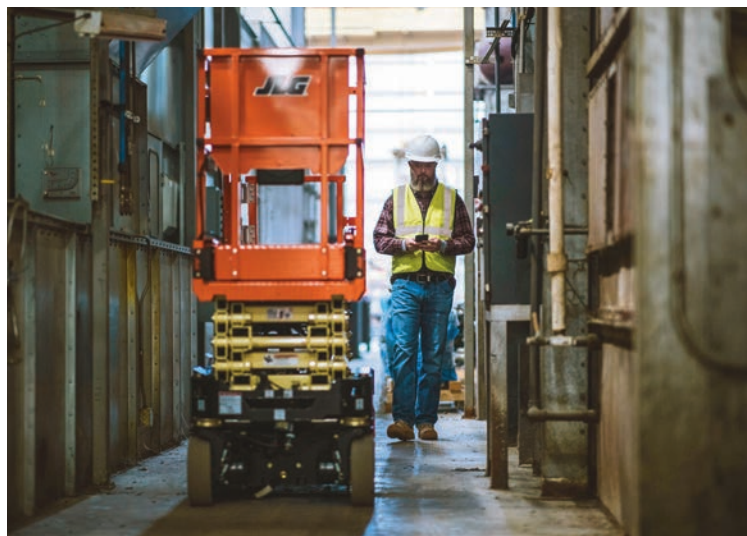
Algunos componentes clave de un EAP eficaz:

- Una cadena de mando clara sobre quién tiene la autoridad para ordenar una evacuación
- Rutas y procedimientos de evacuación definidos para diferentes áreas y escenarios
- Empleados designados para realizar procedimientos críticos de apagado de equipos
- Un sistema para contabilizar al personal después de una evacuación
- Protocolos para refugiarse en el lugar cuando la evacuación no es factible

Paso 5: Utilice señales visuales para mantener la seguridad presente en todo momento

Desde carteles que recuerdan a los trabajadores que se pongan el EPP hasta marcas codificadas por colores que delimitan las zonas peligrosas, la comunicación visual es una forma muy eficaz de reforzar los mensajes de seguridad críticos. La clave es que la señalización sea clara, concisa e imposible de pasar por alto. Esto incluye una señalización clara y visible en y alrededor de equipos como los elevadores de pluma y los productos de acceso de baja altura de JLG.

"Los mensajes de seguridad claros desempeñan un papel vital más allá de la simple prevención de lesio-



nes en el lugar de trabajo: impulsan directamente la productividad, la rentabilidad y el compromiso de los empleados", explica Riga. "Al colocar estratégicamente las señales donde es más probable que ocurran los incidentes, como cerca de los equipos, en las escaleras y en los puntos de entrada que requieren EPP, podemos influir en las decisiones positivas de seguridad en el momento exacto en que más importan".

Algunos consejos para crear elementos visuales de seguridad impactantes:

- Utilice un lenguaje sencillo y fuentes en negrita y fáciles de leer
- Incorpore gráficos y símbolos para transmitir rápidamente los conceptos clave
- Siga las normas del sector para la codificación por colores (por ejemplo, rojo para peligro, amarillo para precaución)
- Coloque la señalización a la altura de los ojos y en zonas de mucho tránsito
- Utilice materiales duraderos que puedan soportar el desgaste del entorno de trabajo

Pero recuerde, la señalización está pensada para complementar, no para sustituir, una capacitación exhaustiva. Sirve para mantener la seguridad presente mientras los empleados realizan su trabajo diario.

Paso 6: Trate cada incidente como una oportunidad de aprendizaje

Incluso en los lugares de trabajo más seguros, pueden ocurrir accidentes. La clave es tratar cada uno,

por pequeño que sea, como una valiosa oportunidad para aprender y mejorar. Esto significa contar con un proceso sólido de investigación de incidentes para descubrir las causas raíz e identificar las acciones correctivas.

"Las culturas laborales más eficaces no son las que no cometen errores. Son las que son implacables en su esfuerzo por aprender y mejorar de los errores a medida que ocurren y, lo que es más importante, trabajan para evitar que ocurran en primer lugar", subraya Riga. Esta filosofía se refleja en la mejora continua de las características de seguridad de JLG en toda su línea de productos.

Las organizaciones deberían revisar sus deficiencias en materia de seguridad de los últimos cinco años y programar la capacitación y los cursos de actualización adecuados. Esto podría incluir la revisión de los incidentes relacionados con el uso de equipos y la programación de cursos de actualización sobre el manejo de la maquinaria JLG. Aunque es probable que un problema se haya abordado poco después del incidente, es posible que el equipo tenga ahora nuevos miembros o que haya olvidado lo importante que puede ser una determinada precaución de seguridad. Es crucial adelantarse a una posible recurrencia revisando cualquier problema con el personal hoy mismo.

También es fundamental compartir las lecciones aprendidas en toda la organización. Esto podría significar discutir los incidentes en las reuniones de seguridad, incorporarlos en la capacitación o distribuir boletines. El objetivo es asegurarse de que todos sean conscientes de los peligros potenciales y estén capacitados para prevenir incidentes similares en el futuro.

Este tiempo también puede utilizarse para incentivar a los equipos y al liderazgo a contribuir activamente a la creación y el mantenimiento de la cultura de seguridad de la empresa. Después de todo, los empleados que siguen los protocolos de seguridad correctos deben ser recompensados por sus comportamientos. Potencialmente, están ahorrando a la empresa pérdidas significativas de tiempo, salarios, productividad, aumento de los costos de los seguros y más. **N&C**

**COTIZA
ONLINE**



TODO LO QUE NECESITAS PARA

**INDUSTRIALIZAR
TUS OBRAS**



ESTÁ EN CATÁLOGO CI

CATÁLOGO CI

COTIZA ONLINE



Negocio & Construcción

CONSTRUIMOS OPORTUNIDADES DE NEGOCIOS



SAFETY FIRST: *The non-negotiable priority on every jobsite*

JLG, a leader in access and construction equipment, promotes a philosophy that integrates safety into every process: from the design of its machines to training programs that transform prevention into productivity.

In the construction, manufacturing and industrial sectors, worker safety is paramount. In hazardous environments where split-second decisions matter, maintaining a strong commitment to safety isn't just a legal and ethical duty—it's essential for business success and employee well-being.

"Creating and maintaining a culture of workplace safety goes beyond regulatory standards, personal protective equipment (PPE), training videos, safety captains and incident reports," stresses Luca Riga, senior business development and marketing manager for JLG in

Latin America. "Exceptionally safe, productive workplaces don't happen by accident. Instead, they are woven into the fabric of a company as a fundamental part of the operation and are a critical component of its long-term success."

As a manufacturer of construction and access equipment, JLG demonstrates its commitment to safety through thoughtful machinery design and comprehensive training programs. This approach reflects their philosophy that safety drives operational success. By combining well-designed equipment with thorough training and support, JLG



Luca Riga

JLG Senior Marketing and Business Development Manager for Latin America

shows how integrating safety into company culture enhances both worker protection and productivity. Rather than treating safety as an afterthought, they weave it into every aspect of their operations.



Building a safety-first culture isn't a one-time achievement—it demands ongoing dedication to training, communication and improvement. It means investigating every incident thoroughly, no matter how minor, to prevent future occurrences. It requires constant evaluation of processes and equipment as technologies and best practices evolve. Above all, it means never becoming complacent, but always striving for better.

For companies operating in Latin America's dynamic markets, the stakes are enormous. As construction and manufacturing industries surge, the need to set new safety standards has never been more pressing. By learning from global leaders like JLG while adapting approaches to regional needs, forward-thinking organizations can protect their workers while setting powerful examples for their peers.

Step 1: Adapt the EH&S program to meet evolving expectations

The first step in any successful safety journey is understanding the starting point. This means taking a hard look at the existing environment, health, and safety (EH&S) program and asking tough questions. What systems and processes are currently in place? What metrics are being used to measure safety performance?

Too often, companies rely solely on lagging indicators like incident rates, which only tell what has already happened. To drive proactive safety, it's critical

to also track leading indicators - the steps taken to prevent accidents before they occur. By regularly re-assessing the EH&S program against evolving industry best practices and regulatory requirements, companies can make certain their policies are keeping pace with the realities of the working environment.

Some key actions to consider:

- Establish clear, company-wide communication and emergency response plans
- Identify a cross-functional safety team to tap into diverse perspectives
- Redefine safety metrics to include leading indicators and incorporate them into regular reporting
- Update training protocols and requirements to reflect the latest equipment and procedures

Step 2: Make training engaging and relevant

Even the most comprehensive safety policies are only effective if employees understand and embrace them. That's why investing in high-quality, relevant training is foundational to building a culture of safety.

The key is to go beyond simply telling workers what to do, to helping them understand why it matters. When employees grasp how their individual actions contribute to collective well-being, they're far more likely to make safety a personal priority.

"Employees need to know more than simply how to use the tools of the trade. They need to know what actions and activities might lead to unsafe practices," Riga advises. "Once understood, a trained employee is more likely to embrace workplace safety because they are more able to identify protocol breaches by themselves and the effects that these actions can have upon their safety or that of their coworkers."

This is why JLG offers comprehensive training programs for operators of their equipment, guaranteeing they understand not just how to operate the machinery but also how to identify potential safety risks. Proper training also helps employees understand how safety protocols help the bottom line, both for the company and themselves.

Some tips for maximizing the impact of safety training:

- Incorporate hands-on, activity-based learning to boost engagement and retention
- Tailor content to the specific roles, equipment, and hazards that workers face on the job



- Use a mix of formats, from classroom instruction to virtual reality simulations like JLG's simulator-based training for aerial work platforms, to cater to different learning styles
- Encourage seasoned employees to share their real-world perspectives and experiences
- Keep sessions concise and focused on the most critical, relevant information

Step 3: Prioritize effective communication during shift handoffs

"Successful shift-to-shift handoffs are one of the most essential tools companies can use to make sure that teams and leadership are communicating effectively about issues and opportunities," Riga notes. This includes proper communication about the status and condition of equipment like JLG's scissor lifts or telehandlers between shifts.

The goal is to create a structured process for sharing essential updates about the status of work, equipment, and potential hazards. This could include a written report, a verbal briefing, or inputting data into a centralized digital system. The key is to have a consistent, efficient method for providing incoming crews have the information they need to work safely.

Some best practices for effective shift handoffs:

- Create a checklist of key safety items to cover, from machinery issues to PPE requirements
- Allocate overlap time between shifts for in-person communication and walkthroughs
- Encourage two-way dialogue so incoming workers can ask questions and raise concerns
- Document handoffs to create a record of what was shared and promote accountability
- Foster a culture of open communication where workers feel psychologically safe flagging potential risks

Step 4: Have a plan for the unexpected

A comprehensive Emergency Action Plan (EAP) should cover a range of scenarios, from fires and chemical spills to natural disasters. It should clearly outline roles and responsibilities, evacuation routes, and communication protocols. And it should be regularly reviewed and practiced so that everyone knows what to do in the heat of the moment. These plans should include protocols for safely stopping and exiting JLG equipment in an emergency.

"Safety doesn't happen by accident; it's built every day."

Some key components of an effective EAP:

- A clear chain of command for who has the authority to call for an evacuation
- Defined evacuation routes and procedures for different areas and scenarios
- Designated employees to perform critical shutdown procedures for equipment
- A system for accounting for personnel after an evacuation
- Protocols for sheltering in place when evacuation isn't feasible

Step 5: Use visual cues to keep safety top of mind

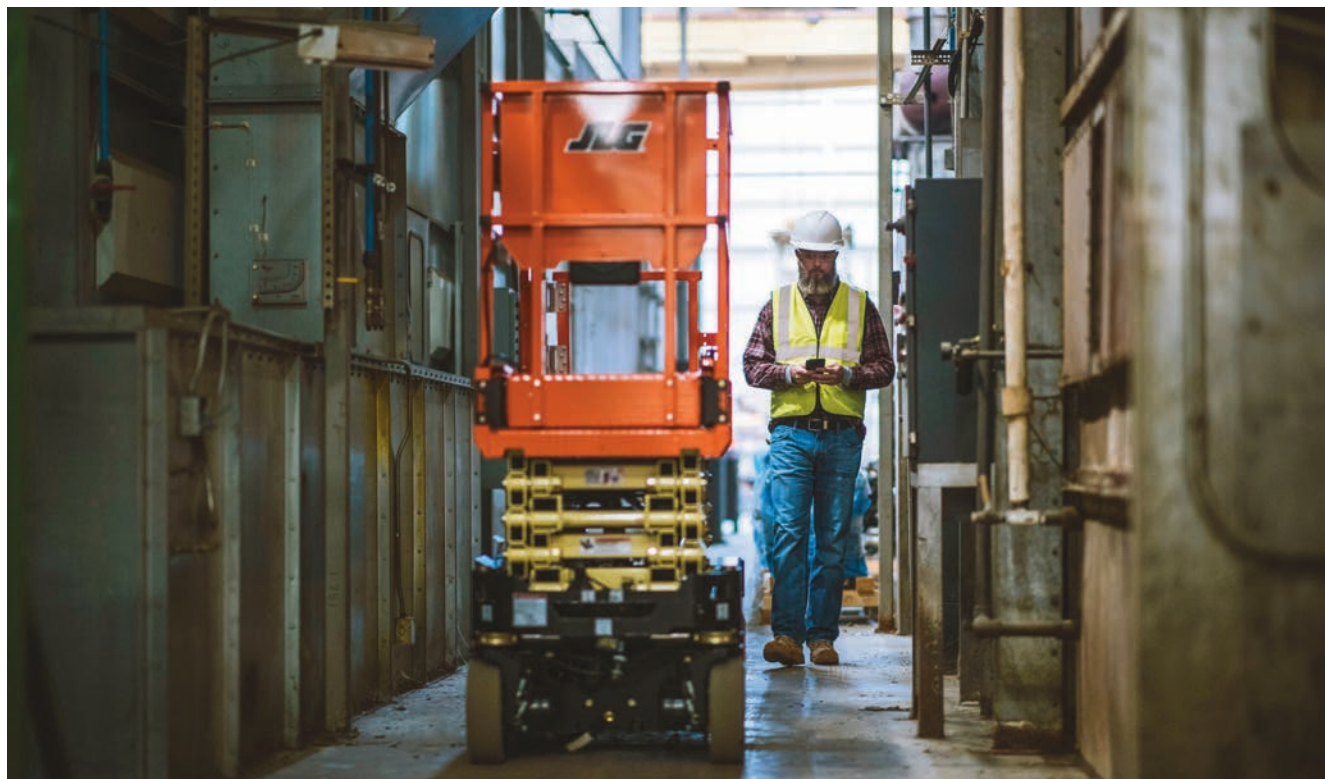
From posters reminding workers to don PPE to color-coded markings delineating hazardous areas, visual communication is a highly effective way to reinforce critical safety messages. The key is to make signage clear, concise, and impossible to miss. This includes clear, visible signage on and around equipment like JLG's boom lifts and low-level access products.

"Clear safety messages play a vital role beyond just preventing workplace injuries - they directly boost productivity, profitability, and employee engagement," Riga explains. "By strategically placing signs where incidents are most likely to occur, like near equipment, in stairwells, and at PPE-required entry points, we can influence positive safety decisions at the exact moment they matter most."

Some tips for creating impactful safety visuals:

- Use simple language and bold, easy-to-read fonts
- Incorporate graphics and symbols to quickly convey key concepts
- Follow industry standards for color-coding (e.g., red for danger, yellow for caution)
- Place signage at eye level and in high-traffic areas
- Use durable materials that can withstand the wear and tear of the work environment
- But remember, signage is meant to supplement, not replace, thorough training. It serves to keep safety top-of-mind as employees go about their day-to-day work.

Step 6: Treat every incident as a learning opportunity



Even in the safest workplaces, accidents can happen. The key is to treat each one, no matter how small, as a valuable opportunity to learn and improve. This means having a robust incident investigation process in place to uncover the root causes and identify corrective actions.

"The most effective workplace cultures aren't the error-free ones. They are the ones who are relentless in their effort to learn and improve from mistakes as they happen — and, most importantly, they work to prevent them from happening in the first place," Riga stresses. This philosophy is reflected in JLG's continuous improvement of safety features across their product line.

Organizations should revisit their safety shortfalls over the last five years and schedule the appropriate training and refresher courses. This could include reviewing incidents related to equipment use and scheduling refresher courses on JLG machinery operation. Though an issue was likely addressed shortly after the incident, the team may now have new members or have forgotten how important a particular safety precaution can be. Getting ahead

of a potential recurrence is crucial by revisiting any problems with staff today.

It's also critical to share lessons learned across the organization. This could mean discussing incidents in safety meetings, incorporating them into training, or distributing bulletins. The goal is to make sure that everyone is aware of potential hazards and empowered to prevent similar incidents in the future.

This time can also be used to incentivize teams and leadership to actively contribute to creating and maintaining the company's safety culture. After all, employees who follow the right safety protocols should be rewarded for their behaviors. They are potentially saving the company from significant losses in time, wages, productivity, raised insurance costs, and more. **N&C**



Energías Limpias

CAMBIO DE PARADIGMA EN LA INDUSTRIA ELÉCTRICA: *el tamaño no siempre importa*



Dr. Erwin Plett

Socio-gerente de Low Carbon Chile; Consejero Nacional del Colegio de Ingenieros de Chile A.G.; Director de Energías Limpias de la Cámara Internacional del Litio

Siempre me he preguntado: ¿por qué el mercado eléctrico no funciona como el de las papas?

En el mercado de las papas existen **muchos productores, diversos mayoristas** con bodegas —algunas con condiciones de guarda especiales— y **una multitud de minoristas** que venden según la demanda. En cambio, en el mercado eléctrico, hasta hace poco, predominaba un **oligopolio**, y el **almacenamiento** estaba restringido únicamente a las generadoras, como una forma de **proteger a las incumbentes**. Con **Leyes eléctricas** dictadas hace medio siglo atrás, con una **matriz hidro-térmica dominante**, cuyos **costos unitarios** favorecían el gigantismo de las plantas generadoras, la energía eléctrica fluía de manera **unidireccional**: desde grandes centrales hacia fábricas, ciudades y consumidores.

Hoy esa flecha se rompe. La **generación distribuida** —techos solares, PMGD (pequeñas y medianas generadoras distribuidas), autoconsumo industrial— junto al **desplome de los costos del almacenamiento en baterías electroquímicas** anuncian un sistema donde **millones de decisiones locales reconfiguran los flujos en tiempo real**. El consumidor se convierte en **productor** o **prosumidor**: a ratos demanda, a ratos inyecta; unas veces alivia la red, otras veces la congestionan.

Pensemos en el agua potable con redes que unen oferta con demanda: los **estanques en edificios y sobre las casas** permiten gestionar el flujo local y evitar cañerías sobredimensionadas. En electricidad pronto po-

dremos hacer lo mismo: **almacenar energía eléctrica en los puntos de consumo**, ya sea en **baterías de autos eléctricos** o en **baterías detrás del medidor**.

Hay cambios fundamentales ocurriendo en el mercado eléctrico. En 2023, la **generación del Sistema Eléctrico Nacional** alcanzó **83,6 TWh**. Las **ERNC** (Energías Renovables No Convencionales) aportaron **31,1 TWh**, es decir, un **37,4% del total**. Esa producción —concentrada en horas solares del norte y en el viento— provoca **rampas pronunciadas de generación**, con **precios horarios cercanos a cero** en ciertos nodos y, horas después, **precios altos** cuando es necesario quemar **combustibles fósiles importados** para generar la electricidad térmica nocturna. Las **PMGD** ya representan cerca del **30% del consumo eléctrico en horario solar**.

El desafío hacia 2050

Para entonces, queremos que la **electricidad en la canasta energética** pase del **23% actual al 46%**, reduciendo el uso de **combustibles fósiles**. La consigna es clara: **“más electricidad para menos emisiones”**, siempre que la gestionemos con inteligencia.

Para lograr la **carbono-neutralidad**, la **demand eléctrica** debería superar los **207 TWh**, un **35% más** que el escenario de políticas actuales (154 TWh).

¿Qué cambia en la práctica?

1. Los flujos en la distribución dejan de estar predefinidos. Con baterías más baratas, hogares y empresas podrán **arbitrar entre autoconsumo, almacenamiento y venta a**

la red. Un barrio con techos solares y **almacenamiento comunitario en BESS (Battery Electric Storage Systems)** podría inyectar de día y **aplanar su curva de demanda en la tarde**.

2. La planificación ya no es sólo “kilómetros de líneas”. Ahora se trata de **mover energía cuándo y dónde conviene**, desplegando **almacenamiento y digitalización** en la red de distribución para operarla como **plataforma de mercado**.

Los ajustes necesarios

- **Nuevos incentivos económicos** para modificar la demanda horaria: **tarifas dinámicas, medidores inteligentes y mercados de flexibilidad** permitirían a **agregadores** coordinar miles de baterías, vehículos eléctricos y cargas gestionables.
- **Nueva gobernanza**: ya no basta con estándares de conexión; se necesitan **reglas para transacciones en baja tensión, interoperabilidad de datos y una remuneración de los servicios de flexibilidad** al mismo nivel que la energía y la potencia.

En síntesis, debemos transformar el **“antiguo monopolio natural”** de la distribución en dos funciones:

- 1. Un operador y mantenedor de redes** (reforzadas para la nueva realidad).
 - 2. Múltiples oferentes de energía** que utilizan esas redes para comprar y vender.
- El resultado será: **más resiliencia, menos vertimiento renovable, menos congestión y un mejor servicio para todos. N&C**



“DESAFÍOS LEGALES PARA la construcción en Chile”



Ricardo Fierro

Director en la Sociedad Chilena del Derecho de la Construcción

En esta edición conversamos con Ricardo Fierro Figueroa, Director en la Sociedad Chilena del Derecho de la Construcción, quien nos entrega una visión experta sobre los retos y transformaciones que enfrenta la industria. Su análisis aborda la importancia de un marco jurídico sólido, la resolución eficiente de controversias y la necesidad de adaptar la normativa a los cambios tecnológicos, ambientales y sociales que atraviesa el sector.

¿Cómo evalúa el estado actual de conflictividad que enfrentan los proyectos en Chile?

Las estadísticas indican que la industria de la construcción es considerablemente

En un contexto donde la normativa, la sostenibilidad y los conflictos contractuales marcan la pauta, el Derecho de la Construcción se posiciona como un eje clave para la proyección de la industria.

controversial, una tendencia observada en Chile y el mundo. A mayor actividad en el sector, aumentan las probabilidades de que los proyectos deriven en disputas legales.

El Centro de Arbitraje y Mediación (CAM) de Santiago informó que en 2024 casi un 25% de los arbitrajes nacionales solicitados correspondieron al área de construcción de in-

fraestructura. A nivel global, la Corte Internacional de Arbitraje (ICC) señaló en su reporte de 2024 que el 44% de sus nuevos casos se vincula a actividades de construcción, ingeniería y energía.

La construcción es una industria competitiva donde el mandante suele fijar plazos, montos y condiciones, transfiriendo riesgos a los

contratistas. Las principales causas de conflictividad son, entre otras, la falta de madurez de los proyectos de ingeniería antes de licitar; los cambios en condiciones físicas o contractuales, y ciertos eventos que pudieron ser imprevisibles, como hallazgos arqueológicos o especies arbóreas protegidas, que obligan a procesos de análisis y rescate con un impacto significativo en las obras.

¿Cuáles son las consecuencias de la alta conflictividad?

Al surgir una controversia en un proyecto, se discute qué parte debe asumir los perjuicios. Este proceso genera tensiones y costos elevados, presión para delimitar responsabilidades y encontrar



una solución, causando desviaciones de plazos.

Estos retrasos tienen consecuencias significativas según el tipo de proyecto. El aplazamiento en obras de infraestructura como carreteras u hospitales afecta directamente a la sociedad, que no puede disponer de los servicios.

En el ámbito privado, afectan a inversionistas, mandantes, contratistas y subcontratistas. Un inversionista basa sus decisiones en un modelo de retorno; si este se aplaza (por ejemplo, en un proyecto energético que no empieza a generar), su riesgo aumenta y su retorno se ve afectado.

En general, la construcción es un indicador clave de la actividad económica. Los retrasos y controversias encarecen la inversión, lo que

“Un marco normativo claro y actualizado es la base para generar confianza y atraer inversión al sector”

puede impactar la economía de un país. Además, se afecta a toda la cadena de suministro, incluyendo proveedores y subcontratistas.

¿Qué herramientas existen para disminuir la conflictividad y mitigar sus riesgos?

Existen diversas herramientas para prevenir y/o gestionar la conflictividad:

Desarrollar los proyectos de ingeniería lo más acabadamente posible para que estén suficientemente desarrollados al momento de la licitación.

También profundizar en los estudios previos al proyecto, como mecánica de suelos, para generar mayores certeza

zas y aminorar la posibilidad de encontrar condiciones distintas en terreno.

Es altamente recomendable hacer un análisis cuantitativo de riesgos en etapa preinversional, para que inversionistas y mandantes contemplen rangos probabilísticos en los que podrían situarse plazos y costos de un proyecto.

Otra herramienta fundamental es la elección del modelo de contrato adecuado, según el tipo de proyecto, desarrollo de ingeniería y otras variables.

También es clave hacer un seguimiento ordenado de las obligaciones del contrato. Para eso existen herra-

mientas como las auditorías de contratos, que permiten detectar a tiempo las desviaciones y corregirlas en un ámbito amigable.

Finalmente, si los conflictos escalan a instancias arbitrales o judiciales, es fundamental afrontarlos de manera cuidadosa y bien fundamentada. Una herramienta importante es la correcta y seria evaluación económica de perjuicios, que permite calcular los daños efectivos causados. **N&C**



Comenta en  

Negocio & Construcción

CONSTRUIMOS OPORTUNIDADES DE NEGOCIOS

Programa Radial **HABLEMOS DE CONSTRUCCIÓN**

Del 7 al 9 de octubre
**Estaremos
transmitiendo
en VIVO**

Transmisión simultánea en



Únete e interactúa junto a las mejores marcas desde



FERIA
INTERNACIONAL
DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIO
7 AL 9 DE OCTUBRE 2025

Partner de contenido



Produce





Déficit Habitacional

TECNOLOGÍA E INVERSIÓN: CLAVES PARA UNA VIVIENDA *resiliente frente al cambio climático*



Gema Stratico
Regional Director de Habitat
for Humanity

Hablar de vivienda en el siglo XXI implica, necesariamente, hablar de cambio climático. La vivienda no es solo el espacio donde las familias construyen su presente y su futuro; también es un actor clave en la crisis climática que enfrentamos. Según Naciones Unidas, se estima que el 37% de los gases de efecto invernadero provienen de lo que ya está construido (emisiones que provienen del uso de edificios ya construidos y emisiones derivadas del diseño, producción y despliegue de materiales como cemento, acero y aluminio, utilizados en la construcción de nuevas edificaciones). Lo que convierte al sector en uno de los más determinantes en la ruta hacia la sostenibilidad. En este escenario, la inversión en tecnología vinculada a la vivienda se presenta no solo como una oportunidad, sino como una urgencia.

Los impactos del cambio climático son cada vez más visibles y extremos: aumento en la temperatura de los océanos, fenómenos meteorológicos intensos, inundaciones, sequías y desastres naturales. Aunque estas consecuencias se sienten en todo el planeta, son las familias más vulnerables del Sur Global quienes las padecen con mayor crudeza. Viviendas frágiles e informales quedan expuestas a derrumbes, filtraciones y pérdidas materiales irreparables, perpetuando un ciclo de pobreza y riesgo que amenaza tanto su seguridad como su salud.

Frente a esta realidad, surge una doble dimensión de oportunidad. Por un lado, la vivienda puede convertirse en una aliada en la mitigación del cambio climático: diseños que optimizan materiales, soluciones de eficiencia energética, tecnologías que permiten la captación y almacenamiento de CO₂, o la incorporación de sistemas constructivos más sostenibles. Por otro, puede fortalecer la capacidad de adaptación de las comunidades: techos que resisten vientos extremos, sistemas de drenaje que evitan inundaciones, y construcciones modulares que se ajustan a nuevas condiciones ambientales.

La innovación en este sector, sin embargo, no proviene solamente de las grandes corporaciones, sino de emprendedores que están desarrollando soluciones disruptivas. Startups que producen ladrillos a partir de residuos, tecnologías para mejorar la eficiencia energética en viviendas, o plataformas digitales que acercan asistencia técnica y financiamiento a familias de bajos ingresos. Estas iniciativas demuestran que la creatividad y el compromiso de triple impacto pueden transformar la manera en que construimos y habitamos.

Pero existe un reto fundamental: estos emprendimientos operan en ecosistemas todavía incipientes, con poco acceso a capital y escaso reconocimiento de su potencial en el marco de la inversión climática. El reciente informe del Centro Terwilliger de Innovación en Vivienda,

parte de Habitat for Humanity International, sobre sheltertech y climatetech revela que, a pesar del enorme impacto que podría tener la vivienda en la agenda climática, este sector se mantiene subrepresentado en los flujos globales de inversión.

Para cambiar esta situación, es necesario un esfuerzo articulado. Demostrar con evidencia los beneficios económicos y sociales de invertir en vivienda resiliente; visibilizar ejemplos exitosos que ya están mejorando la vida de miles de familias; y, sobre todo, generar conciencia de que cada sol, dólar o peso invertido en innovación en vivienda multiplica su impacto: no solo contribuye a mitigar y adaptarse al cambio climático, sino que también garantiza a millones de familias del Sur Global acceso a un hogar seguro, asequible y digno.

En el Centro Terwilliger de Innovación en Vivienda trabajamos precisamente para articular estos esfuerzos. Nuestra misión es conectar emprendedores, inversionistas, instituciones públicas y privadas, generando un ecosistema capaz de escalar soluciones de vivienda que transformen mercados y reduzcan la vulnerabilidad de las familias. Creemos que el futuro de la vivienda no se define únicamente en metros cuadrados, sino en la capacidad de ofrecer resiliencia, seguridad y sostenibilidad a quienes más lo necesitan. **N&C**

Comenta en  



EL COLEGIO DE ARQUITECTOS *respalda la consagración* DEL DERECHO A LA VIVIENDA



Rodolfo Jiménez
Presidente Nacional Colegio
de Arquitectos de Chile

Respaldar constitucionalmente el derecho a la vivienda y al acceso justo a la ciudad significa repensar la manera en que diseñamos, construimos y planificamos. El impacto de esta propuesta no se limita al ámbito legal, sino que abre la puerta a nuevas responsabilidades para arquitectos, urbanistas y planificadores, quienes deberán alinear su práctica con principios de equidad, sostenibilidad y cohesión social. Con ello, la arquitectura se redefine como un motor de transformación social y territorial.

El proyecto de ley N°17741-07 propone incorporar a la Constitución los derechos a una vivienda digna y adecuada y al acceso a la ciudad y al territorio.

El proyecto de ley N°17741-07 plantea un cambio profundo: incorporar en la Constitución los derechos a una vivienda digna. Para Rodolfo Jiménez Cavieres, Presidente del Colegio de Arquitectos de Chile, este paso no solo reconoce la vivienda como un bien esencial, sino que establece un marco vinculante que obliga al Estado a garantizar políticas públicas más inclusivas, equitativas y sostenibles.

¿Por qué el Colegio de Arquitectos considera fundamental respaldar esta modificación y qué impacto podría tener en la planificación urbana y el desarrollo de la vivienda en Chile?

El Colegio de Arquitectos de Chile considera fundamental

respaldar la incorporación a la Constitución de los derechos a la vivienda digna y al acceso a la ciudad y al territorio por cuanto esto permite reconocer la dimensión social, cultural, económica y espacial de la vivienda y del habitar. No se trata solo de

concebir la vivienda como un objeto, sino de su integración a un entorno urbano equitativo, con acceso a servicios, infraestructura, transporte, espacios públicos y oportunidades.

Al consagrar estos derechos se otorga un marco normativo vinculante, que hace que los gobiernos deban orientar sus políticas públicas y presupuestos hacia el cumplimiento progresivo de estos derechos, evitando que la vivienda se entienda solo como un bien de mercado.

Se fortalece la planificación urbana inclusiva, la Constitución pasaría a obligar al Estado a promover ciudades más equitativas, sostenibles y cohesionadas, considerando



el acceso justo a suelo, servicios y transporte, con esto se abre la puerta a nuevas políticas de vivienda. En vez de soluciones fragmentadas y periféricas, se fomenta la regeneración urbana, el arriendo protegido, la densificación equilibrada y el uso más justo del territorio.

Todo esto constituye un factor de incremento del comercio y la industria de la construcción. Si asumimos que actualmente la participación de la vivienda dentro del total del sector construcción en Chile llega al 33%, y consideramos además que el déficit habitacional alcanza al millón de viviendas, según distintas fuentes, estamos frente a un escenario que podría llevar a que la construcción de viviendas se incremente sustantivamente.

¿Qué impacto tendría la consagración del derecho a la vivienda y a la ciudad en la práctica profesional de la arquitectura y la planificación urbana

Pensamos que la consagración de estos derechos también modificarían el rol y las responsabilidades de arquitectos, urbanistas y planificadores, quienes asumirán una mayor responsabilidad social y ética. La arquitectura no se limitaría a responder a la demanda de las inmobiliarias, sino que tendría que alinearse con las necesidades de los habitantes garantizadas en los principios constitucionales de equidad urbana, sostenibilidad y derecho al habitar.



“No se trata solo de concebir la vivienda como un objeto, sino de su integración a un entorno urbano equitativo, con acceso a servicios, infraestructura, transporte, espacios públicos y oportunidades”

Se podrían promover nuevas formas de encargo y diseño, los proyectos arquitectónicos y urbanos estarían condicionados por criterios de inclusión, accesibilidad universal, integración territorial y resiliencia ambiental; para que esto ocurra adquieren relevancia las políticas públicas y la gestión urbana. Los arquitectos y urbanistas po-

drían tener un rol más protagónico en la formulación de planes reguladores, estrategias de regeneración urbana y programas de vivienda social, asegurando que respondan a los derechos constitucionales.

El incremento de la actividad constructiva puede impulsar la innovación en modelos

habitacionales con diseños y nuevas tecnologías constructivas. El desafío de garantizar vivienda digna impulsaría diseños más flexibles, sostenibles y participativos, con soluciones colectivas, cooperativas. **N&C**

COLEGIO DE ARQUITECTOS DE CHILE

Comenta en  



Inversión e infraestructura

EL ARTE DE GASTAR BIEN: *infraestructura y Value for Money*

**Cristina Pardo**CEO R&Q Concesiones
e Infraestructura

Vicepresidenta de ACADES

En América Latina abundan las carreteras que terminan en la nada, los hospitales que nunca abren sus puertas y las plantas de agua que funcionan a medias. El problema no siempre es la falta de inversión, sino cómo decidimos financiarla. ¿Debe hacerlo el Estado? ¿Debe participar el sector privado? ¿O conviene una fórmula mixta?

La respuesta no debería ser ideológica, sino técnica. Y ahí entra un concepto clave que ha ganado terreno en las últimas décadas: el Value for Money (VfM).

De dónde viene el Value for Money

El VfM nació en el Reino Unido en los años noventa, con la Private Finance Initiative (PFI). Para justificar que una obra financiada por privados podría ser conveniente, se desarrolló el Public Sector Comparator (PSC), una especie de “escenario base” de cuánto costaría al Estado ejecutar el proyecto directamente. La comparación incluía no solo el costo de construcción, sino también riesgos, eficiencia y calidad del servicio.

Con el tiempo, esta metodología se expandió a Europa, Australia y América Latina, convirtiéndose en el estándar para evaluar concesiones y asociaciones público-privadas (APP).

Cómo funciona el método

El VfM no se limita a preguntar “¿cuánto cuesta construir?”. Evalúa el ciclo de vida completo: desde la inversión inicial hasta el mantenimiento y operación durante

20 o 30 años. Un contrato privado puede implicar un costo financiero mayor, pero resulta más eficiente si asegura calidad, continuidad del servicio y transferencia de riesgos.

Los tres pilares básicos son:

- **Comparación de escenarios:** inversión pública directa vs. APP.
- **Valoración de riesgos:** quién asume sobrecostos, retrasos o fallas de demanda.
- **Costo total de vida útil:** cuánto cuesta realmente la infraestructura en el tiempo.

Lecciones desde Australia

Si hay un país que llevó el VfM a otro nivel, ese fue Australia. A fines de los noventa y principios de los 2000, varios estados —como Victoria y Nueva Gales del Sur— institucionalizaron la evaluación de proyectos con metodologías estandarizadas y, sobre todo, transparentes.

Allí, cada proyecto de APP debe acompañarse de un análisis de VfM publicado en reportes oficiales accesibles al público. Los ciudadanos pueden revisar las comparaciones, entender por qué se eligió un esquema u otro y evaluar si la decisión fue fiscalmente responsable.

Esa transparencia no solo elevó la calidad técnica de los proyectos, sino que también fortaleció la confianza ciudadana en el modelo APP, evitando la percepción de que se trataba de “negocios a puertas cerradas”. En muchos casos, la publicación de estos análisis sirvió incluso para descartar APP que no demostraban una

ventaja real frente a la inversión pública directa.

El desafío latinoamericano

En nuestra región, el debate sobre cómo financiar infraestructura suele quedar atrapado entre la ideología y el corto plazo. Se eligen APP sin estudios sólidos o se descartan por prejuicio, cuando lo que falta es lo que Australia entendió bien: un marco institucional de transparencia y metodología uniforme.

Si queremos gastar bien cada dólar público, necesitamos aplicar VfM de manera sistemática y publicar sus resultados. Así, no solo mejoramos la calidad de las decisiones, también demostramos a la ciudadanía que las obras se eligen con criterios técnicos y no por conveniencia política.

Una brújula para gastar bien

La infraestructura define el futuro de un país. Elegir su modelo de financiación no es un detalle técnico, es una decisión estratégica de Estado. El Value for Money —con la transparencia del modelo australiano como referencia— ofrece una brújula clara: gastar con inteligencia, sin ideología y con responsabilidad fiscal.

Porque al final, lo importante no es quién paga la cuenta hoy, sino qué modelo asegura que mañana tengamos carreteras transitables, hospitales funcionando y plantas de agua operativas. Ese es el verdadero arte de gastar bien. **N&C**

Comenta en





Mapefloor Parking System

Sistema multicapa de resina para estacionamientos, libre de solventes, resistente a rayos UV, químicos y movimientos estructurales, que asegura pisos duraderos y confiables.

¿Necesitas más información? Contáctanos.



MAPEFLOOR PARKING SYSTEM: INNOVACIÓN Y CONFIANZA EN SOLUCIONES *constructivas para pavimentos de alto tránsito*

En entrevista con Antonio Rassi, Gerente General de Mapei Chile, conocemos cómo la compañía ha consolidado su liderazgo en soluciones constructivas de alto desempeño. Su sistema Mapefloor Parking System LA se presenta como una respuesta a los desafíos de los estacionamientos y pavimentos sometidos a condiciones extremas en Chile, combinando innovación, sustentabilidad y respaldo técnico para asegurar proyectos más seguros y confiables.



Antonio Rassi

Gerente General de Mapei Chile

Mapei Chile se ha consolidado en el mercado nacional como un socio estratégico para la industria de la construcción, entregando soluciones de alta tecnología que combinan innovación, durabilidad y respaldo técnico especializado. Su propuesta de valor está orientada a cubrir necesidades complejas con productos de alto desempeño, y dentro de este marco surge el Mapefloor Parking System LA,

un sistema integral diseñado para proteger losas de estacionamientos y pavimentos frente a agentes externos, garantizando resistencia mecánica, seguridad y una vida útil prolongada.

Un desarrollo nacido de la experiencia en terreno

El origen de este sistema responde a una demanda concreta: los clientes necesitaban soluciones más duraderas y confiables para

estacionamientos y pavimentos sometidos a condiciones extremas. Problemas recurrentes como filtraciones, desgaste acelerado y altos costos de mantenimiento motivaron a Mapei a desarrollar una alternativa integral.



En Chile, los desafíos son aún mayores: rangos de temperatura amplios, radiación solar intensa, actividad sísmica constante y climas extremos, desde el desierto hasta la Patagonia. Estas variables, sumadas al alto tránsito vehicular y peatonal, además de la exposición a agentes químicos, aceleran el deterioro de las superficies. Frente a ello, el Mapefloor Parking System LA ofrece una respuesta robusta: sella, protege y extiende la vida útil de las losas, reduciendo costos de reparación y aportando confianza a largo plazo para propietarios y administradores de infraestructura.

Diferencias que marcan la pauta en el mercado

A diferencia de recubrimientos convencionales, el sistema de Mapei se caracteriza por ser completo y probado. Cada capa –desde la imprimación hasta la terminación– está diseñada para trabajar en perfecta sinergia, asegurando un desempeño superior. Se trata de productos bi-componentes y libres de solventes, lo que garantiza estabilidad química, mayor seguridad en la aplicación y un enlace duradero con la superficie.

Entre sus atributos destacan:

- Alta resistencia mecánica y química, incluso en condiciones de uso intensivo.
- Elongación superior que le permite absorber movimientos estructurales o fisuras, inclusive en climas fríos de hasta -20 °C.

“El Mapefloor Parking System LA no es solo un recubrimiento, es un sistema integral que protege inversiones y prolonga la vida útil de la infraestructura”

- Resistencia a rayos UV, asegurando estabilidad de color y propiedades mecánicas frente a la intensa radiación solar del territorio chileno.
- Acabados estéticos uniformes y robustos, que mejoran no solo la funcionalidad sino también la apariencia de los espacios.

Un aporte a la sustentabilidad de la construcción

El Mapefloor Parking System LA no solo responde a las exigencias de durabilidad y seguridad, sino también a los desafíos ambientales. Su formulación libre de solventes permite reducir emisiones de compuestos orgánicos volátiles (COV), mientras que su resistencia prolongada disminuye la necesidad de reparaciones frecuentes, contribuyendo a un menor consumo de materiales y a la reducción de la huella de carbono en proyectos de gran escala.

Versatilidad en múltiples proyectos

La solución está especialmente recomendada para proyectos que concentran gran afluencia vehicular y peatonal: estacionamientos de edificios residencia-



“Nuestra innovación está alineada con la sustentabilidad: reducimos emisiones y optimizamos recursos, respondiendo a los nuevos desafíos de la construcción en Chile”

les y corporativos, centros comerciales, hospitales, aeropuertos, terminales de transporte y cualquier infraestructura sometida a exigencias de alto tránsito y exposición ambiental.

Preparación de la superficie: clave para un desempeño óptimo

Mapei recalca que la correcta preparación de la superficie es fundamental para garantizar la adherencia y desempeño del sistema. La losa debe estar limpia, seca, sólida y libre de contaminantes. Se recomienda un desbaste que abra el poro del concreto y elimine manchas, logrando un perfil de rugosidad CSP 2 según norma ICRI. Además, es esencial que esté bien curada, nivelada y sin humedad residual antes de la aplicación.

Innovación con visión de futuro

La apuesta de Mapei no se detiene. La compañía continúa desarrollando nuevas tecnologías en resi-

nas para pavimentos, como resinas epoxi de base agua, que combinan sustentabilidad y alto desempeño, y que pronto estarán disponibles en el mercado chileno. Asimismo, se adaptan a las nuevas exigencias de movilidad eléctrica, ofreciendo soluciones con resistencia química y mecánica capaces de soportar cargas de vehículos eléctricos y la exposición a derrames en zonas de carga.

Confianza que construye futuro

El Mapefloor Parking System LA es una muestra concreta de cómo Mapei Chile responde a las necesidades del mercado local con soluciones innovadoras, técnicas y sustentables. Más que un producto, es un sistema integral que protege las inversiones, asegura la durabilidad de la infraestructura y acompaña la transformación de la construcción hacia estándares más exigentes en desempeño y responsabilidad ambiental.

Con esta propuesta, Mapei reafirma su liderazgo como referente en soluciones constructivas de alto valor agregado, acompañando a arquitectos, ingenieros y constructores en el desafío de crear espacios más seguros, eficientes y sostenibles. **N&C**

Comenta en





INSTITUTO PANAMEÑO DEL ASFALTO: *Innovación, Capacitación y Desarrollo para la Infraestructura Vial*



Jose Manuel Cuadrado
Presidente en el Instituto
Panameño del Asfalto

El Instituto Panameño del Asfalto (IPA) es una organización sin ánimo de lucro dedicada a la capacitación y formación técnica, así como a la promoción de las mejores prácticas en el uso del asfalto y sus derivados. Nuestro objetivo es impulsar el desarrollo de una infraestructura vial moderna, sostenible y de calidad para Panamá y la región.

El IPA ha liderado investigaciones pioneras en el país, como la aplicación de RAP (asfalto reciclado) en un tramo de prueba y el desarrollo del primer tramo con asfalto modificado con polvo de llanta, uniendo innovación,

El Instituto Panameño del Asfalto (IPA) se ha consolidado como un actor clave en la modernización de la infraestructura vial de Panamá y la región. A través de investigaciones pioneras, congresos internacionales, capacitación técnica y desarrollo normativo, la organización impulsa la adopción de nuevas tecnologías, fomenta la sostenibilidad y fortalece las competencias de los profesionales del sector. Así lo destaca José Manuel Cuadrado, Presidente del Instituto Panameño del Asfalto, quien subraya el rol del IPA como referente regional.

sostenibilidad y tecnología aplicada a las mezclas.

Además, hemos organizado

dos Congresos Panameños del Asfalto, consolidándose como espacios de intercambio técnico y científico

que reúnen a expertos nacionales e internacionales. También somos cofundadores del Instituto Centroamericano del Asfalto (ICA), ampliando nuestro alcance y logrando que profesionales de distintos países nos sigan activamente.

¿Qué propuestas, proyectos y acciones han llevado adelante para la industria?

El IPA ha desarrollado y continúa impulsando acciones estratégicas para fortalecer la industria:

- Solicitud de la sede del XXVII CILA para Panamá, con el fin de posicionar al país como referente regional en investigación e innovación vial.



- Participación activa en la actualización de la clasificación del asfalto en Panamá, que permitió modernizar el reglamento del cemento asfáltico, un avance clave para la calidad de las vías.
- Formalización de los laboratoristas de Panamá, promoviendo la certificación y profesionalización de quienes aseguran el control de calidad en mezclas y pavimentos.
- Elaboración de manuales interactivos con las mejores prácticas en instalación y

colocación de asfalto, diseñados para facilitar la transferencia de conocimiento técnico de manera moderna y accesible.

Con estas iniciativas, el IPA reafirma su compromiso con la formación, la innovación y la generación de normativas que aportan directamente a la sostenibilidad

“La innovación vial comienza con conocimiento y compromiso”

y eficiencia de la infraestructura vial.

¿Cuáles han sido y son los principales desafíos que han debido abordar?

El principal desafío ha sido romper la barrera frente a las nuevas tecnologías y aplicaciones. Aunque al inicio existe resistencia natural al cambio, hemos encontrado apertura y receptividad en los profesionales del sector y en las entidades del Estado, lo que ha permitido avanzar hacia una adopción más amplia.

Otro reto importante es concientizar a los profesionales técnicos sobre la correcta fabricación e instalación del asfalto, ya que aplicar de forma adecuada los materiales garantiza un mejor desempeño y una mayor durabilidad de las vías.

ciencia sobre la importancia del mantenimiento vial. La vida útil de las carreteras depende no solo de una buena construcción inicial, sino también de una cultura de conservación que prolongue su servicio y reduzca costos a futuro.

Conclusión

El Instituto Panameño del Asfalto se ha consolidado como un referente en formación, investigación y transferencia tecnológica para la industria vial. A través de proyectos, normas, congresos y capacitaciones, seguimos trabajando por una infraestructura más duradera, eficiente y sostenible, con una visión que trasciende fronteras y coloca a Panamá como protagonista en la innovación del sector. **N&C**

PAM PANAMÁ
ASFALTOS
MODIFICADOS

Comenta en  

Finalmente, un desafío permanente es generar con-





Administración y gestión de residuos

ADMINISTRACIÓN Y GESTIÓN DE RESIDUOS, *la metodología y estrategia para enfrentar los residuos*


Rodrigo Sciaraffia

CEO y fundador de Discovery Precast e INDUSTRIALÍZATE

En asesorías, clases y charlas presento el siguiente caso: Valorizar y cuantificar todos los residuos que se están declarando en etapa temprana. ¿Cómo se hace?

Hormigón. En la partida de hormigón en obra sitio consideras un % de pérdida que ronda entre el 3% y 10%.

Armadura. En todo el proceso de corte, doblado y armado consideras un % de pérdida que ronda entre el 3% y 6%.

Moldaje. Tanto si utilizas moldaje de madera o por pérdida de moldaje industrializado, tienes una pérdida de 5% a 20% en la partida.

Una vez se sensibiliza el % establecido según cada proyecto y empresa, procedemos a valorizar todo el material de la partida. Aquí detenerse en lo siguiente, ahora tenemos que incluir en la valorización no solo el costo directo del material, sino todos los recursos para ejecutar el proceso de cada partida, es decir, la mano de obra, equipos, maquinaria, energía, tiempo, y todo el soporte de supervisión, calidad, etc.

Luego de armado el número tenemos un nuevo dato, una nueva celda con la valorización en etapa temprana de lo que estamos declarando en etapa temprana que vamos a perder en el proyecto. Porque seamos claros, es RESIDUO = PÉRDIDA.

A parte, hay que colocar la celda sobre la GESTIÓN DE RESIDUOS que incluye: MANO DE OBRA, EQUIPAMIENTO, MÁQUINAS PARA LA RECOLECCIÓN, CONTENEDORES, SECTOR DE ACOPIO, CARGA, TRASLADO, DERECHO A BOTADERO Y EL IMPACTO EN CONTAMINACIÓN.

Ahora mira la definición de tu empresa. "impulsamos nuestros proyectos con un claro objetivo, el cuidado del medio ambiente, menor gestión de residuos, etc. etc., etc."

REFLEXIÓN:

La oportunidad de conocer al momento de preparar el presupuesto de construcción, el detalle de m3 de residuos a generar y su valorización es una realidad, pero la industria no utiliza esta información para la toma de decisiones estratégicas. Lo llamativo de esto es que es totalmente viable de obtener. Y más relevante aún es cuando se compara con diferentes escenarios de uso de prefabricados, el número \$\$\$ y volumen de residuos no deja ser importante y todo esto en una envoltura de riesgos de construcción a nivel operativo y de seguridad.

Entonces, ¿por qué al momento de tomar la decisión de cómo construir no se introducen estos dos parámetros?

En palabras simples, tenemos un resultado que dice desde el momento CERO, que hay materiales que estamos transformando en residuos y pagando el precio completo por ellos sin siquiera pensar en reciclaje.

En países como Brasil, Chile, Colombia, México y Argentina, las regulaciones y normativas sobre la gestión de residuos sólidos están impulsando un cambio positivo en la industria. Brasil, por ejemplo, cuenta con el Plan Nacional de Residuos Sólidos, que establece directrices para la gestión sostenible de los residuos de construcción. Además, sistemas de certificación ambiental como AQUA-HQE y LEED están ganando terreno, promoviendo la sostenibilidad en la construcción. Estos esfuerzos son una

muestra de que América Latina está en el camino correcto para abordar los desafíos ambientales que enfrenta la industria de la construcción.

La planificación temprana, la selección cuidadosa de materiales, la minimización de residuos y la colaboración con proveedores y contratistas son solo algunas de las estrategias que están siendo implementadas con éxito.

El impacto positivo de estas prácticas es evidente: no solo se reduce la cantidad de desechos enviados a vertederos, sino que también se fomenta la reutilización y el reciclaje de materiales, lo que, a su vez, puede generar beneficios económicos. Además, la implementación de prácticas sostenibles en la construcción puede ayudar a mejorar la imagen de las empresas constructoras, alineándolas con las crecientes demandas de sostenibilidad de los consumidores y las comunidades locales.

Lo más llamativo es que cuando presento estos dos parámetros, varios ingenieros y constructores expertos primero señalaron que no era posible, pero los mismos luego dijeron que efectivamente la información está y no la utilizamos adecuadamente.

En resumen, tenemos que comenzar a fomentar la ADMINISTRACIÓN DE RESIDUOS EN ETAPA TEMPRANA. **N&C**

ESTRATEGIA, PRESENTE Y FUTURO

Charlas LUNCH & PRECAST

En una sesión de almuerzo, te brindamos una mirada actualizada de la construcción industrializada con prefabricados de hormigón (concreto)

- Beneficios de los prefabricados
- Conveniencia de la evaluación en etapa temprana y consideraciones de diseño
- Aplicaciones, sistemas constructivos y tipos de prefabricados
- Estrategia de construcción, rentabilidad y sostenibilidad

CONSULTE POR FECHAS Y HORARIOS
DISPONIBLES

DISCOVERY PRECAST

Construcción Industrializada



Speaker :

Rodrigo Sciaraffia
Consultor en prefabricados
de hormigón (concreto)



NUEVOS INVITADOS, NUEVO FORMATO Y UN ESCENARIO ÚNICO PARA “Hablemos de Construcción” de Radio Negocio&Construcción



Manuel Novoa, CEO

BIOURBAN

El programa radial en vivo Hablemos de Construcción, impulsado por Revista Negocio & Construcción, Revista Negocio & Minería, Radio Negocio & Construcción y Catálogo Construcción Industrializada y producido por la Agencia de comunicaciones Wanda, inicia una nueva etapa con un formato renovado, invitados de primer nivel y un escenario que promete potenciar aún más el alcance y la experiencia de cada transmisión: el Hotel InterContinental de Santiago.

Este espacio de conversación, que se ha consolidado

El programa en vivo Hablemos de Construcción, inicia un nuevo ciclo desde el Hotel InterContinental Santiago, uno de los centros de convenciones más prestigiosos del país. Con invitados nacionales e internacionales, un formato renovado y transmisión todos los miércoles a las 11:00 AM, el espacio se consolida como el punto de encuentro para analizar la construcción y minería de Chile y Latinoamérica.

como una de las principales plataformas de diálogo y análisis sobre el futuro de la construcción, la minería y la industrialización en Chile y

Latinoamérica, ha reunido a lo largo de los últimos años a líderes empresariales, autoridades, académicos y especialistas que marcan ten-

dencia en la industria. Ahora, en su versión renovada, busca ampliar su impacto con entrevistas en vivo desde uno de los centros de convenciones más prestigiosos de la capital.

El Hotel InterContinental Santiago cuenta con 18 salones y más de 2.400 m² equipados con la última tecnología audiovisual, lo que permite realizar desde reuniones ejecutivas hasta seminarios y congresos de hasta 800 personas. Este entorno, acompañado de un equipo de expertos en producción técnica y de la reconocida propuesta gastronómica del hotel, ga-



garantiza una experiencia única tanto para invitados como para asistentes.

La elección de este nuevo lugar no es casualidad. La construcción y la minería viven un momento de transformación profunda, marcado por la sostenibilidad, la digitalización de procesos, la industrialización y la necesidad de generar espacios de encuentro donde el conocimiento y las buenas prácticas puedan compartirse. El InterContinental, con su infraestructura de primer nivel, ofrece el marco ideal para estas conversaciones estratégicas.

Hablemos de Construcción continuará abordando temáticas clave para el desarrollo de la industria: innovación tecnológica, inversión en infraestructura, normativas, eficiencia energética, desarrollo sostenible, nuevos modelos de negocio, seguridad laboral, financiamiento y el creciente rol de la industrialización en los proyectos públicos y privados. Además, incorporará secciones dedicadas a la minería, con especial foco en el impacto de la transición energética, la eco-

“Hablemos de Construcción se transforma en un espacio multiplataforma que conecta a los protagonistas de la industria con el futuro de la construcción y la minería”

nomía circular y las oportunidades que se abren en los mercados internacionales.

En este marco, las voces de los invitados refuerzan la riqueza del diálogo. Manuel Novoa, socio fundador de Biourban comenta, “Muy agradecido por el espacio y la oportunidad de mostrar nuestros procesos, nuestra arquitectura y nuestras alianzas”.

Por su parte, Sergio Quezada, subgerente de Ingeniería de Promet, “Super entretenido, los felicito por la instancia que ustedes generan. Buenísimo que exista este espacio de conversación de estos temas que en realidad no existe otro lugar para conversar”.

En tanto, en el programa dedicado a la digitalización de la prevención de riesgos, Cristián Moraga, gerente ge-

neral de Woken, participó en una interesante y entretenida conversación abordando aspectos muy relevantes sobre la situación actual de la industria y respecto del rol de los prevencionistas de riesgos.

El programa también refuerza su apuesta por la convergencia de medios: cada edición en vivo se transmitirá a través de Radio Negocio & Construcción, se difundirá en las plataformas digitales de las revistas asociadas y quedará disponible en formato on demand, lo que permitirá llegar a audiencias más amplias en Chile y el extranjero. Las transmisiones se realizan todos los miércoles a las 11:00 AM (hora de Chile), consolidando una cita fija para profesionales, estudiantes, empresarios y líderes interesados en el presente y futuro de la construcción y la minería.

En palabras de sus organizadores, esta renovación busca “dar un paso más en la construcción de puentes entre actores públicos y privados, promoviendo un diálogo transparente, cercano y enriquecedor que aporte al desarrollo de una industria más sostenible, moderna y competitiva”.

Con una agenda cargada de invitados nacionales e internacionales, “Hablemos de Construcción” comienza este nuevo ciclo desde el Hotel InterContinental Santiago, reafirmando su compromiso con la excelencia en contenidos y la generación de espacios que permitan anticipar tendencias y proyectar el futuro de la construcción y la minería en la región.

La invitación está hecha: Hablemos de Construcción se transforma para seguir siendo el punto de encuentro entre ideas, proyectos y protagonistas de una industria que no deja de evolucionar. **N&C**

Comenta en





UN FUERTE AUMENTO REGISTRÓ *el consumo de acero* EN CHILE DURANTE EL PRIMER *semestre de 2025*



Juan Carlos Gutiérrez
Director ejecutivo de ICHA

En esta edición conversamos con Juan Carlos Gutiérrez, director ejecutivo del Instituto Chileno del Acero (ICHA), quien analiza los factores que explican el fuerte repunte en el consumo de acero en Chile. Desde la recuperación de inventarios hasta el dinamismo que muestran los aceros planos —con un alza del 52,5% en el primer semestre—, Gutiérrez destaca que este crecimiento no solo marca un “quiebre de la tendencia a la baja”, sino que también anticipa una proyección positiva para el cierre de 2025, donde se espera llegar a 2 millones 471 mil toneladas consumidas.

El consumo aparente de acero en Chile creció un 28,3% durante el primer semestre de 2025, alcanzando 1 millón 412 mil toneladas. Este repunte marca el fin de cuatro años consecutivos de caídas y refleja tanto la recuperación de inventarios como el optimismo por una mayor inversión en la construcción y grandes proyectos.

¿Qué factores han impulsado el crecimiento del 28% en el consumo aparente de acero en Chile durante el primer semestre de 2025?

El Instituto Chileno del Acero, ICHA, publicó su informe de consumo aparente de

acero en Chile para la primera mitad de 2025.

El análisis reflejó que el crecimiento fue de un 28,3% en comparación al mismo período de 2024, alcanzando un consumo de

1 millón 412 mil toneladas de acero.

Juan Carlos Gutiérrez, director ejecutivo del ICHA, informó que las cifras del primer semestre de este año se deben, principalmente a la recuperación de inventarios y a que la industria ve una recuperación en la inversión. Destacó que, en la familia de los aceros planos, el consumo aparente del primer semestre de 2025 alcanzó 753 mil toneladas, que equivalen a un crecimiento en su consumo de un +52,5% respecto del primer semestre de 2024, siendo este el tercero más alto del decenio.

En este grupo, señaló Gu-



“Este aumento pone término a la tendencia decreciente que se venía registrando desde 2021”

tiérrez, destacaron las planchas gruesas cuyo consumo aumentó un 58,4%, llegando a las 151 mil toneladas. Este es un producto, dijo el ejecutivo, que es utilizado principalmente para estructuras de grandes dimensiones.

¿Qué significa que se “quiebre la tendencia a la baja” y cuáles fueron las principales causas de la caída anterior?

Este aumento del primer semestre de 2025 pone término a la tendencia decreciente

de los primeros semestres desde 2021 hasta 2024, cabe destacar que durante los primeros seis meses del año pasado se registró el consumo aparente de acero más bajo de la última década. Así, en 2025 se está llegando a las cifras que habían antes de la pandemia del COVID 19.

La baja en el consumo aparente de acero en el último quinquenio tiene varias razones, principalmente la desaceleración de la economía.

Esto, sumado a la paralización que vieron cientos de obras producto de la pandemia del COVID 19, afectó duramente al sector construcción.

Juan Carlos Gutiérrez, director ejecutivo del ICHA señaló que estas cifras de consumo de acero muestran que finalmente se quiebra la tendencia a la baja que se venía registrando desde inicios del año pasado

Para este año el ICHA pro-

yecta un crecimiento en el consumo de acero del 4%, llegando a 2 millones 471 mil toneladas. Según el director ejecutivo del ICHA, esta cifra se corresponde con las proyecciones de crecimiento en la industria de la construcción. **N&C**



Comenta en  



Permisología

PERMISOLOGÍA: ¿desregular v/s proteger?



Tomás Ramírez
Arquitecto y especialista
senior en permisos
sectoriales

Permisología es un neologismo que lleva 3 años signando negativamente la burocracia sobre el crecimiento económico en Chile; se ha tratado intensamente en la prensa, se ha debatido y legislado en esta materia y hay quienes se resisten a incorporar esta palabra e incluso ven en ella un presunto lobby desregulatorio, pero es preciso ver que la permisología es una realidad más allá de las disquisiciones lingüísticas y de los intereses particulares que puedan adherir al uso peyorativo del concepto. Lo trascendente es que prime el espíritu de mejorar la eficiencia de los procesos que autorizan los proyectos de inversión, contando con diagnósticos correctos y acciones efectivas que no afecten aquello que los permisos buscan proteger ni los avances alcanzados en estándares ambientales.

Esta discusión llega incluso a la hipótesis que la desregulación formaría parte de una agenda global para debilitar el rol de los Estados (pareciera que la intensidad mediática del tema es directamente proporcional al grado de especulación), pero en permisos de edificación el enfoque es más pragmático, la desregulación se ve inviable, ya que la tendencia apunta en sentido contrario: mejora continua con estándares y acuerdos internacionales ratificados y exigidos no sólo por los Estados que los suscriben, sino también por las instituciones que financian los proyectos.

Lo anterior no exime de mejorar la burocracia y las leyes y normas que regulan la industria, por el contrario, exige su perfeccionamiento; tampoco deja fuera el Lobby,

que es una actividad regulada, y por ende es legítimo que la industria promueva (de forma transparente) sus intereses en las instancias y en la forma que la ley prevé para ello, buscando que la permisología deje de ser el dolor de los proyectos y del crecimiento económico.

Sin embargo, empujar los cambios ridiculizando los objetos de protección no aporta a un debate serio y constructivo, que justamente requiere mejorar la educación y comunicación en esta materia. Cuando trabajé en patrimonio arquitectónico los valores debían ser identificados, relevados y comunicados de forma efectiva, de lo contrario surgían propuestas literalmente demoledoras y esa ineptitud también afectaba los criterios para intervenir un edificio patrimonial o complementar su programa con construcciones contemporáneas. Es cierto que someter un proyecto a la burocracia docta del Consejo de Monumentos Nacionales requería una mezcla de experticia y resiliencia, pero aquello no justificaba perder el foco en el bien patrimonial y su puesta en valor. Ni hablar de lo vilipendiada que ha sido la arqueología, acusando la existencia de carteles y caricaturizando una actividad científica que ha revolucionado la comprensión de las culturas antiguas que habitaron el territorio. Es entendible que la permisología actual provoque aversión por la burocracia, pero el desprecio por la ciencia, la historia y el medio ambiente se ubica en el extremo de una peligrosa ignorancia inconsistente con un país que quiere alcanzar el desarrollo impulsando el crecimiento económico.

Es inevitable que los proyectos generen impacto alterando directa o indirectamente el medio ambiente, lo importante es determinar si ese impacto es o no significativo sobre aquellos componentes del medio ambiente que son objeto de protección, es decir, si presenta alguno de los siguientes efectos, características o circunstancias: riesgo para la salud; efectos adversos significativos sobre los recursos naturales renovables; reasentamiento de comunidades o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres; localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares y áreas con valor para la observación astronómica con fines de investigación científica, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar; alteración significativa del valor paisajístico o turístico de una zona, y alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.

Esta es la dirección que el Estado de Chile ha consensuado, y podría variar en la forma, pero difícilmente en el fondo; en este marco lo esencial es seguir avanzando en la ecuación que equilibra crecimiento económico y protección del medio ambiente, optimizando los procesos burocráticos y la capacidad de reconocer, preservar y potenciar los valores y las actividades económicas del territorio y de su gente. **N&C**

Comenta en





ENTRE LA BUROCRACIA Y LA INNOVACIÓN: *el desafío de los permisos en Chile*



En los últimos años, la permisología se ha consolidado como uno de los temas más relevantes y críticos para el desarrollo de proyectos de construcción y minería en Chile. La obtención de permisos ambientales, técnicos, municipales y sectoriales no solo determina la viabilidad de las iniciativas, sino que también impacta directamente en los plazos, los costos y la competitividad del país frente a otros mercados de la región.

Según diversos actores de la industria, el principal obstáculo no está en la falta de regulación, sino en la excesiva complejidad, la superposición de organismos y la falta de coordinación interins-

titucional. Hoy, un proyecto de envergadura puede requerir la tramitación de decenas de permisos, cada uno con plazos propios y exigencias que, en muchos casos, no dialogan entre sí. Este escenario genera retrasos que pueden extenderse por años, encareciendo las inversiones y desincentivando la ejecución de nuevas obras.

La permisología se ha convertido en uno de los temas más críticos para el desarrollo de proyectos de construcción y minería en Chile. La complejidad de los trámites, la falta de coordinación interinstitucional y los extensos plazos afectan directamente la inversión, la innovación y la competitividad del país.

La permisología es, en esencia, una herramienta necesaria: busca garantizar que las obras cumplan con estándares de seguridad, sostenibilidad y ordenamiento territorial. Sin embargo, cuando los procesos no están digitalizados, carecen de plazos definidos o dependen de criterios interpretativos dis-

tintos en cada organismo, se convierten en un freno para la innovación y la productividad.

En el contexto de la transición energética, la infraestructura resiliente y la creciente demanda de proyectos habitacionales e industriales, la eficiencia en la tramitación de permisos es clave. Países de la región ya están avanzando en sistemas integrados que permiten digitalizar procesos, establecer ventanillas únicas y generar trazabilidad en línea, reduciendo así la incertidumbre para los inversionistas. Chile, en cambio, enfrenta el desafío de modernizar su marco normativo para evitar que la permisología sea percibida como una traba en lugar de una garantía.



“Una permisología moderna y digital es clave para atraer inversión, generar empleo y proyectar el futuro de la industria”



Tomás Ramírez

Arquitecto y especialista senior en permisos sectoriales

La discusión no es nueva: desde el mundo privado y académico se ha planteado la necesidad de armonizar criterios, simplificar normativas y establecer plataformas digitales robustas que centralicen la información y permitan a las empresas cumplir con las exigencias de forma más ágil y transparente. El propio Estado ha impulsado mesas de trabajo y reformas legales en curso que buscan reducir los tiempos de tramitación, sin sacrificar la rigurosidad técnica y ambiental que debe resguardar el proceso.

En este debate, la visión de los expertos aporta matices necesarios. Para Tomás Ramírez, arquitecto y especialista senior en permisos sectoriales, y columnista experto de Revista Negocio & Construcción, el concepto mismo de permisología debe ser comprendido en su justa dimensión:

“Es un concepto controvertido y hasta un expresidente pidió terminar con la permisología, pero va a seguir existiendo, incluso optimizando los procesos, porque cada permiso, al menos en construcción, tiene una razón de ser, algo que se busca proteger, y esto es sin desconocer la urgencia de mejorar la burocracia, los tiempos de tramitación y las solicitudes.

Es un concepto no reconocido por la RAE, por eso algunos indican que el término correcto es tramitología, pero su acepción es distinta y, por otro lado, designarla como cumplimiento normativo es muy general. Lo cierto es que, por muy peyorativo que sea actualmente su uso, la permisología es una realidad que debemos atender en cada proyecto de construcción.”

En este escenario, la construcción y la minería requie-

ren avanzar hacia un modelo en que la permisología sea vista como un aliado para el desarrollo sostenible. Esto implica no solo acortar plazos, sino también asegurar la participación temprana de comunidades, la coordinación con gobiernos locales y la capacitación de equipos técnicos para enfrentar los nuevos desafíos que imponen la digitalización, el cambio climático y las demandas sociales.

Los expertos coinciden en que una permisología moderna, digital y eficiente puede convertirse en una ventaja competitiva para Chile. Al reducir la burocracia, aumentar la transparencia y dar certezas a los inversionistas, el país puede atraer capitales, impulsar la industrialización y acelerar proyectos estratégicos que generen empleo, innovación y crecimiento económico.

Desde Revista Negocio & Construcción y Revista Negocio & Minería entendemos que la permisología no es un tema secundario: es la columna vertebral que sostiene la viabilidad de cualquier proyecto. Por ello, en nuestras plataformas continuaremos generando espacios de conversación y análisis con expertos del sector público y privado, con el objetivo de aportar a un debate que resulta urgente para el futuro de la industria y del país.

La invitación es clara: avanzar hacia un sistema de permisos más ágil, digital, transparente y coordinado, que permita destrabar inversiones sin perder de vista la sostenibilidad y el bienestar de las comunidades. Solo así Chile podrá responder a los desafíos de la construcción y la minería del siglo XXI. **N&C**

Comenta en  



ANUNCIE EN REVISTA NEGOCIO & CONSTRUCCIÓN
WWW.NEGOCIOYCONSTRUCCION.COM



DIGITALIZACIÓN DE PROCESOS: *la nueva era de la construcción y la minería*



La construcción y la minería están viviendo una transformación histórica que no solo responde a la necesidad de optimizar tiempos y costos, sino también a la urgencia de construir de manera más sostenible, transparente y eficiente. En este contexto, la digitalización de procesos se ha consolidado como uno de los motores de cambio más poderosos de la industria, redefiniendo la forma en que concebimos, planificamos y ejecutamos proyectos.

Durante décadas, la productividad en la construcción se mantuvo prácticamente estancada frente al dinamismo de otros sectores. Sin em-

La digitalización de procesos se ha convertido en un pilar clave para la evolución de la construcción y la minería en Chile y Latinoamérica. Herramientas como BIM, inteligencia artificial, plataformas colaborativas y sistemas de gestión integrados permiten optimizar tiempos, reducir costos y elevar la calidad de los proyectos.

bargo, la irrupción de tecnologías como el BIM (Building Information Modeling), los gemelos digitales, el Internet de las Cosas (IoT), la inteligencia artificial, los sistemas de gestión integrados y la automatización de flujos de trabajo, están logrando lo que

parecía imposible: conectar en tiempo real a todos los actores de un proyecto, anticipar errores, reducir costos y mejorar la calidad de las obras.

La digitalización no es solo una herramienta técnica,

es un cambio cultural que impacta transversalmente a toda la cadena de valor. Desde la tramitación de permisos hasta la gestión de maquinaria, pasando por el diseño arquitectónico, la planificación logística y la operación en faenas mineras, cada proceso puede optimizarse mediante soluciones digitales que entregan datos confiables y facilitan la toma de decisiones estratégicas.

En Chile y Latinoamérica, el avance ha sido notable, pero también enfrenta desafíos. La brecha tecnológica entre grandes y pequeñas empresas, la resistencia al cambio y la necesidad de capacitar a los equipos son factores



que marcan la pauta del debate actual. Pese a ello, las oportunidades son enormes: la digitalización permite una mayor trazabilidad de materiales, un mejor control de seguridad en obra, la reducción de desperdicios, y la integración de criterios de sostenibilidad, que hoy son exigencias ineludibles tanto en proyectos privados como públicos.

En esta edición especial de Revista Negocio & Construcción, exploramos la digitalización desde distintos ángulos, con un enfoque práctico y cercano a las experiencias reales que ya están transformando la industria. Entre las empresas participantes de este número se encuentran MCS Rental Software, compañía internacional especializada en soluciones tecnológicas para la gestión de arriendo de maquinaria y

“La digitalización no reemplaza al factor humano: lo potencia, liberando tiempo y recursos para innovar”

equipos, que ha impulsado la eficiencia en empresas constructoras y mineras a través de plataformas digitales de última generación. También está presente Woken, que destaca por su aporte en la optimización de procesos de gestión documental, tramitación y coordinación, facilitando la transformación digital en rubros tradicionalmente rezagados en materia tecnológica. Finalmente, contamos con la experiencia de Discovery Precast, referente en consultoría y desarrollo de soluciones en prefabricados de hormigón, que ha integrado herramientas digitales para mejorar la modulación,

el diseño y la trazabilidad en proyectos para la minería, edificación e infraestructura.

Estas visiones empresariales se complementan con el análisis de especialistas y casos de éxito que muestran cómo la digitalización está dejando de ser una opción para transformarse en un estándar. La tendencia global apunta hacia la construcción 4.0, donde la interconexión de sistemas, la inteligencia de datos y la sostenibilidad se convierten en los pilares del crecimiento futuro.

Nuestra invitación, como medio especializado, es a

mirar la digitalización no como un desafío lejano o exclusivo de las grandes compañías, sino como una herramienta democratizadora que abre oportunidades a toda la industria. La clave está en comprender que los procesos digitales no sustituyen la experiencia y creatividad humana, sino que la potencian, liberando tiempo y recursos para innovar y construir con visión de futuro.

Este especial busca ofrecer un recorrido completo por los avances, retos y proyecciones de la digitalización de procesos en construcción y minería, destacando la experiencia de quienes ya están liderando el cambio en Chile y la región. **N&C**

SOFTWARE DE ALQUILER Y GESTIÓN DE EQUIPOS

Digitalización del alquiler con una plataforma innovadora

- ✓ Agilice las solicitudes con un portal para clientes
- ✓ Organice y planifique los mantenimientos
- ✓ Controle los servicios en campo
- ✓ Obtenga información confiable
- ✓ Tome mejores decisiones





MCS RENTAL SOFTWARE FORTALECE SU *posicionamiento en Latinoamérica* CON PRESENCIA ESTRATÉGICA EN EL SECTOR DE ARRIENDO, *construcción y minería*

En conversación con Carlos Castany, Director General de Latam de MCS Rental Software, exploramos cómo MCS ha reforzado su presencia en las principales ferias de construcción y minería de Latinoamérica, posicionándose como un actor clave en la transformación digital del sector. Con un software integral que optimiza la gestión comercial, técnica y logística, MCS ofrece a las empresas de alquiler herramientas para ser más eficientes, rentables y competitivas en un entorno cada vez más desafiante.



Carlos Castany

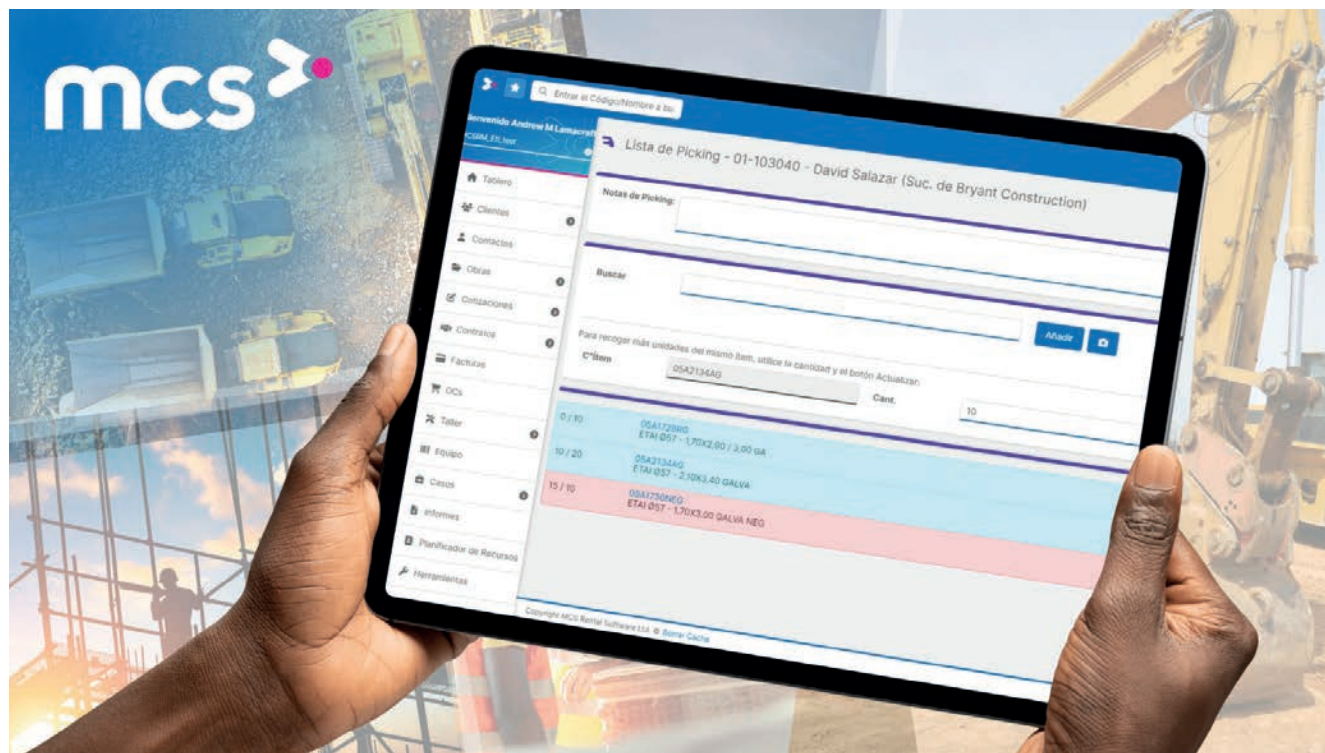
Director general de Latam de
MCS Rental Software

La presencia de MCS Rental Software en las principales ferias y convenciones del sector construcción y minería en Latinoamérica es una muestra clara de su compromiso con la in-

dustria regional y su apuesta por el desarrollo tecnológico. Este año, MCS ha participado de eventos de gran envergadura como Expomin, Bauma, ARA show, y próximos eventos como IPAF Ele-

vando, y la Convención de Agedi en México.

La propuesta de valor de MCS Rental Software cobra mayor relevancia en un contexto donde la digita-



lización de procesos, el mantenimiento preventivo y la trazabilidad de activos se vuelven fundamentales para la competitividad de las empresas del sector. La presencia en las ferias más importantes es reflejo de una visión clara: acompañar a las empresas de alquiler en su proceso de transformación digital y contribuir con soluciones concretas al crecimiento del sector construcción y minería en Latinoamérica.

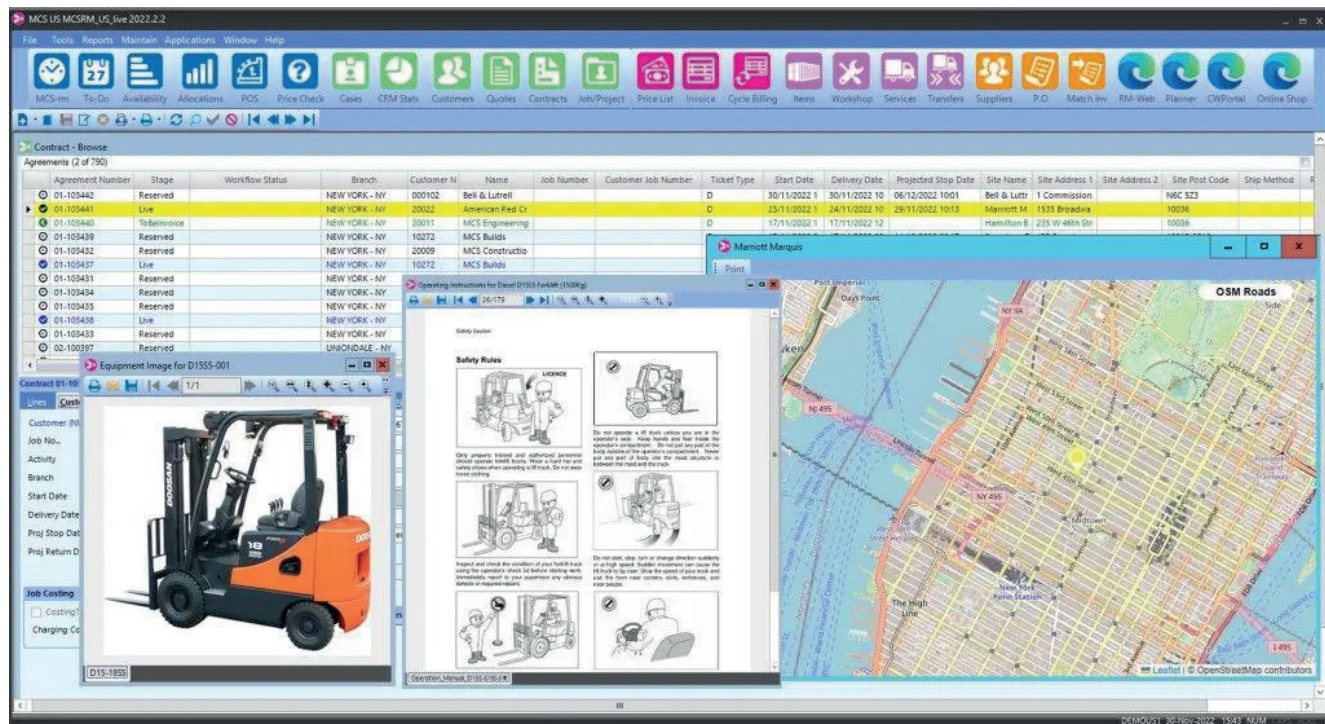
La transformación digital hoy en día es necesaria para dar más flexibilidad, eficiencia y mejorar la rentabilidad de las empresas. Por un lado, brindar un servicio de excelencia al cliente se traduce en

“No se trata solo de alquilar maquinaria, sino de ofrecer la mejor experiencia al cliente, asegurando productividad y minimizando riesgos”

su fidelidad y continuidad, por el otro, equipos bien mantenidos, asegurarán una mayor vida útil. No solo hay que pensar en que se alquila maquinaria, sino ofrecer la mejor maquinaria que se adapte a cada proyecto minero, y brindar los recursos para facilitar su operación, garantizar la mayor productividad y minimizar los riesgos.

Los equipos para minería y equipos de construcción, por mencionar algunos de ellos, son equipos valiosos donde se ha invertido mucho dinero, por tanto es imprescindible mantenerlos en estado óptimo para maximizar la utilización, y minimizar los riesgos por mal funcionamiento. Aquí entra en acción un sistema de gestión de equipos, que permitirá realizar una trazabilidad completa desde el primer contacto con el cliente, hasta la finalización de su período de alquiler. Las soluciones de software de alquiler como





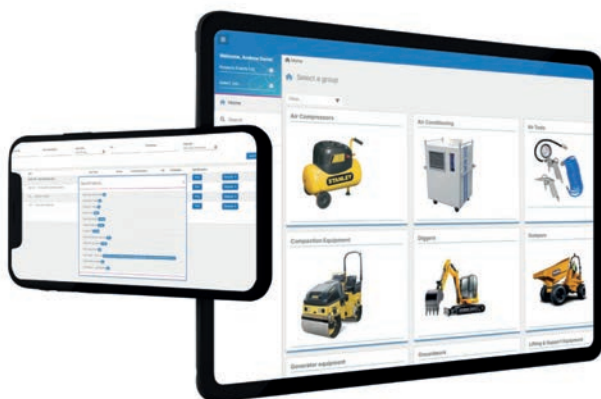
“Con MCS Rental Software, las empresas de alquiler pueden integrar la gestión de flota, el mantenimiento y la trazabilidad en un solo sistema robusto y confiable”

MCS Rental Software, ofrecen una cobertura total tanto en la gestión comercial, administrativa, técnica y logística.

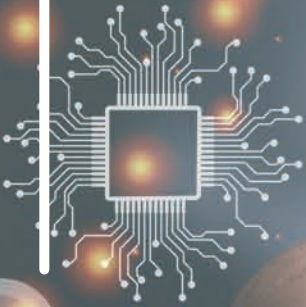
El control de flota, los mantenimientos in situ, el monitoreo por telemetría, la gestión de servicios, el control de stock de repuestos, deben estar coordinadas entre sí. Para ello una de las nuevas funcionalidades del software de MCS es el Centro de Actividades o

Activity Hub, que funciona generando una lista de tareas personalizadas asociadas a un rol específico. Así, se podrán gestionar las prioridades de los trabajos que están bajo su responsabilidad, enfocarse en actividades concretas, fortalecer las comunicaciones entre los equipos de trabajo, y ser más productivos.

MCS ofrece a las empresas de alquiler, construcción y minería una solución integral para optimizar sus operaciones, mejorar su eficiencia y fortalecer la competitividad. Hoy MCS está presente en más de 35 países y ha conquistado el mercado ofreciendo soluciones de software con la mejor tecnología. Seguimos creciendo y ofreciendo una solución robusta para cumplir con las necesidades globales de la industria. MCS desea llevar su experiencia al mercado del alquiler en América Latina.” **N&C**



DIGITAL transformation



ANUNCIE EN REVISTA NEGOCIO & CONSTRUCCIÓN
WWW.NEGOCIOYCONSTRUCCION.COM





Digitalización de prevención de riesgos

¿QUIERES EVITAR ACCIDENTES?, La digitalización sin un método pierde su potencial



Cristián Moraga

Gerente General y Socio de
WOKEN, Consejero de desarrollo
de ICSI y Miembro de ISSA Mining

En distintos artículos hemos comentado la importancia de avanzar en la digitalización de la prevención de riesgos. Sus beneficios son evidentes: desde evitar accidentes, hasta mejorar la productividad, aportar a la competitividad y fortalecer la gestión en múltiples dimensiones.

Sin embargo, la tecnología por sí sola no resuelve los desafíos de la seguridad laboral. Toda organización necesita una base sólida para proteger a sus trabajadores y asegurar la continuidad del negocio. Esa base es una estrategia en gestión de riesgos, que se materializa en un plan con líneas de trabajo claras: evaluar riesgos, seleccionar los más críticos, definir controles efectivos, asignar responsables y articular todo dentro de un sistema de gestión coherente.

1. Evaluación de riesgos: el primer paso para anticiparse a los accidentes

En la construcción, las condiciones cambian a diario, desde una excavación hasta el montaje de una estructura en altura, por lo que las evaluaciones de riesgos son esenciales para identificar peligros antes de que se materialicen. Una buena evaluación considera factores técnicos, humanos y ambientales: la resistencia del andamio, el cansancio de un operador de grúa, o la exposición a condiciones climáticas adversas.

La digitalización potencia este proceso al permitir registrar en terreno cada condición insegura, centralizar información, generar alertas, asignar tareas y facilitar el seguimiento en tiempo real. Ya no es necesario esperar un informe atrasado: el sistema muestra de inmediato dónde están los riesgos y cómo se gestionan.

2. Seleccionar los riesgos críticos: enfocarse donde más duele

No todos los riesgos tienen la misma relevancia. Mantener el orden en la obra es importante, pero no se compara con el riesgo de caídas desde altura o de atrapamientos en maquinaria pesada.

La clave es jerarquizar los riesgos según probabilidad e impacto. Así se concentran los recursos en los riesgos más críticos.

La digitalización facilita esta priorización con matrices de riesgo, dashboards interactivos y alertas con tiempos diferenciados, lo que asegura un seguimiento ágil y focalizado.

3. Definir controles: qué hacer para evitar accidentes

Una vez detectados y priorizados los riesgos, el siguiente paso es definir controles concretos:

- **Ingeniería:** barandas en bordes de losas.
- **Administrativos:** permisos de trabajo en caliente.
- **Protección personal:** uso obligatorio de arnés en altura.
- **Ejemplo:** si el mayor riesgo está en trabajos en andamios, no basta con entregar cascos o arneses. El control debe incluir revisión diaria del andamio, registro digital de inspecciones y medidas definidas. Al integrar todo en una plataforma digital, la gestión se vuelve más ordenada y eficiente.

4. Diferenciar entre riesgos legales y riesgos operacionales

En prevención, muchas veces se confunde cumplir la normativa con gestionar los riesgos reales. Cumplir la ley asegura un estándar mínimo de seguridad y evita sanciones,

pero no garantiza la ausencia de accidentes. Hay empresas que cumplen todas las normativas y, aun así, sufren accidentes graves.

Es por esto que cada empresa debe implementar sistemas de gestión de riesgos, que vayan más allá del cumplimiento legal. Lo que implica gestionar el riesgo operacional, poniendo foco en acciones del día a día que pueden derivar en accidentes con daño a las personas, equipos, instalaciones, pérdida de continuidad operacional, impacto en la comunidad y/o medio ambiente.

La estrategia de prevención ordena este dilema:

1. Primero, garantizar el cumplimiento legal.
2. Luego, reducir los riesgos operacionales.

La digitalización refuerza este enfoque, facilitando registros, administración documental y acceso en línea a la información clave.

En nuestra experiencia la digitalización en seguridad es un tremendo aporte a la prevención de riesgos, pero su verdadero impacto se logra solo cuando está sustentada en una estrategia clara y coherente con la cultura de cada empresa. Solo así se generan resultados tangibles: menos accidentes, más productividad y una gestión preventiva realmente eficaz. **N&C**

DISCOVERYPRECAST.COM

Un mundo por descubrir



Encuétranos

CONSTRUCCIÓN INDUSTRIALIZADA



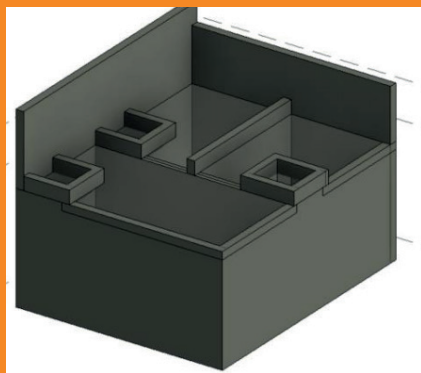
Sostenibilidad y Rentabilidad



Casas Prefabricadas



Muros Perimetrales



Diseño y evaluación

Nuestro propósito es brindar a nuestros clientes la más alta calidad en construcción con prefabricados de hormigón, garantizando durabilidad, resistencia estructural y rápida construcción.

SOMOS
SOCIOS Y
PARTNERS DE



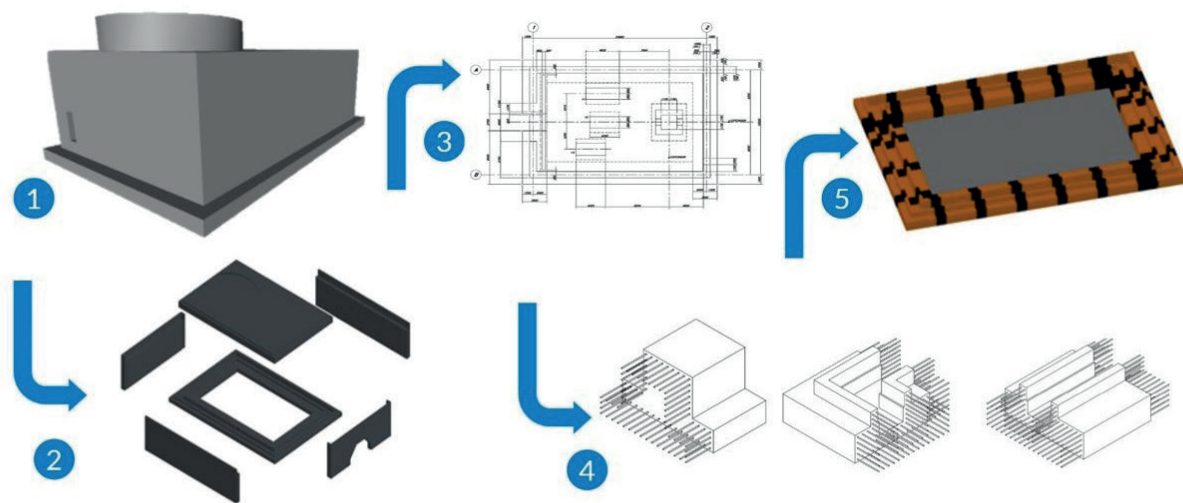
Contáctanos

+569 7335 75 06

✉ proyectos@discoveryprecast.com



discoveryprecast.com



Los 5 pasos son:

Paso 1. Identificación de las características generales de la estructura: materialidad, funcionalidad, industria, ubicación a emplazar, etc.

Paso 2. Segmentación primaria

Paso 3. Evaluación de cada paramento, lineal, plano, volumétrico macizo y espacial.

Paso 4. Modulación. Segmentación en piezas prefabricados, dimensiones, pesos, conexiones.

Paso 5. Método de montaje y construcción

LA DIGITALIZACIÓN DE PROCESOS y el método de los 5 pasos de Discovery Precast, INGENIERÍA INDUSTRIALIZADA PARA DEFINIR CUÁNTO y cómo prefabricar

La digitalización de procesos en la construcción de proyectos se ha transformado en un estándar que impacta directamente en la eficiencia, los costos y los plazos de los proyectos. En este contexto, la metodología BIM (Building Information Modeling) constituye la herramienta clave para integrar disciplinas, reducir interferencias y optimizar la gestión de todo el ciclo de vida de una obra.

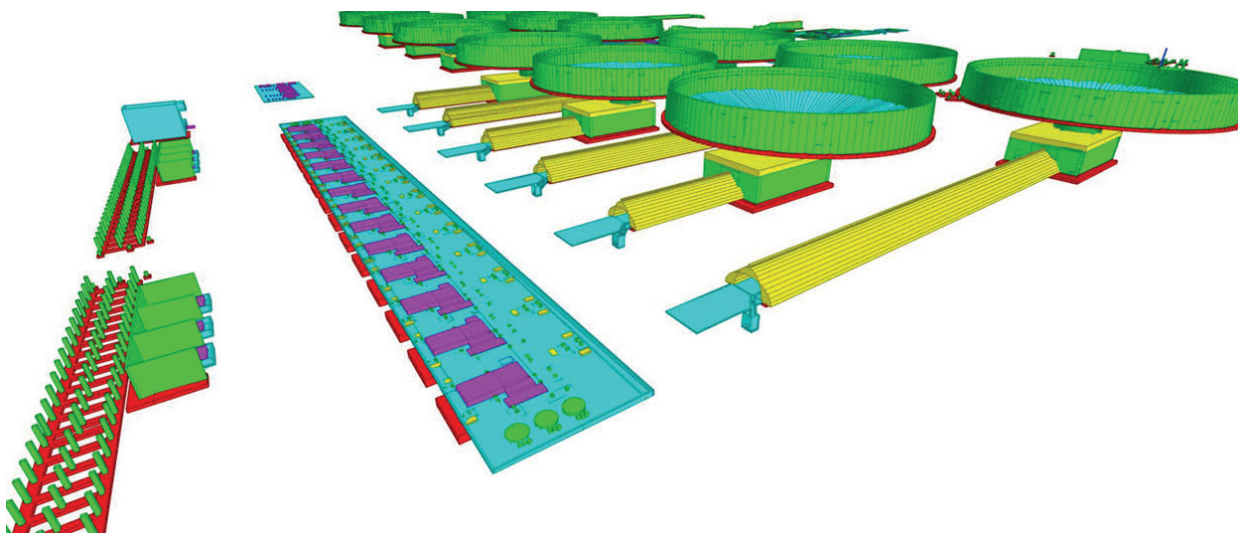
El uso de modelos digitales paramétricos y tridimensionales permite una coordinación temprana de especialidades, y al mismo tiempo, contar con información precisa sobre medidas, tipologías de conexión, especificaciones técnicas y secuencias constructivas, permitiendo gestionar e identificar los principales factores de sobre costo en la industria.

En Discovery Precast, aplicamos en cada proyecto el método de los 5 pasos, metodología exclusiva y especializada que hemos creado para abordar cada proyecto con una mirada integral que permite definir cuánto y cómo prefabricar según la estrategia de construcción y de negocios para cada estructura, proyecto y cliente.

El método de los 5 pasos muestra-

do en la imagen de portada detalla una metodología profesional, técnica y estratégica.

Con esta metodología y el uso de plataformas BIM se logra evaluar antes del desarrollo de la ingeniería básica (cuando sea requerido) y la ingeniería de detalle, escenarios de construcción del proyecto con diversos y diferentes porcentajes de uso de prefabricados de hor-



migón (concreto), lo que identifica con claridad, los recursos, equipos y obras a realizar en sitio.

NO PAGUES 2 VECES LA INGENIERÍA

Una vez se defina cómo construir cada estructura se procede a avanzar en las etapas de ingeniería básica y de detalle. De esta manera se reduce un importante sobre costo y aumento de plazo en desarrollar una ingeniería 2 veces. Por ejemplo, cuando se decide primero hacer la ingeniería en sitio sin hacer una evaluación de cómo construir, y habiendo pasado meses, incluso semestres, luego se busca transformar e industrializar con el uso de prefabricados, es sencillamente una pérdida de tiempo y obviamente un sobre costo.

Si se compara con la metodología de gestión AWP (Advanced Work Packaging) que se refiere a una metodología de gestión para optimizar la planificación y ejecución, alineando la ingeniería, la procura y la construcción desde el inicio, el AWP sería una parte y fracción del método de los 5 pasos. Con el método

de los 5 pasos se evalúa con una perspectiva integral la construcción y el negocio, y una vez se determina según la estrategia, cómo construir, cuánto y cómo prefabricar, se puede considerar como metodología de ordenamiento organizacional el AWP.

Como casos de éxito, podemos señalar los siguientes 2 proyectos para Codelco y Pucobre.

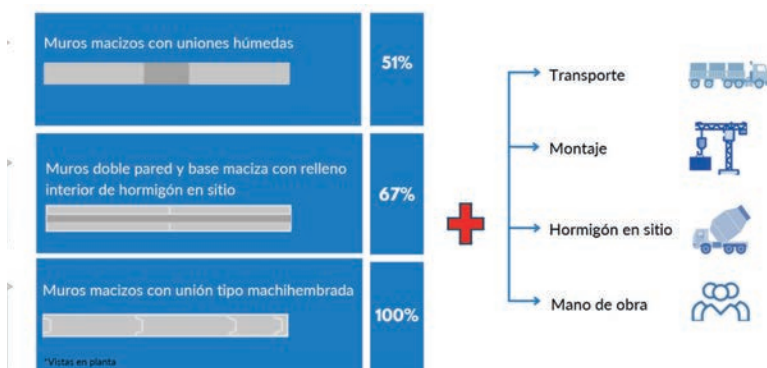
Codelco. Planta de espesadores de relaves Talabre

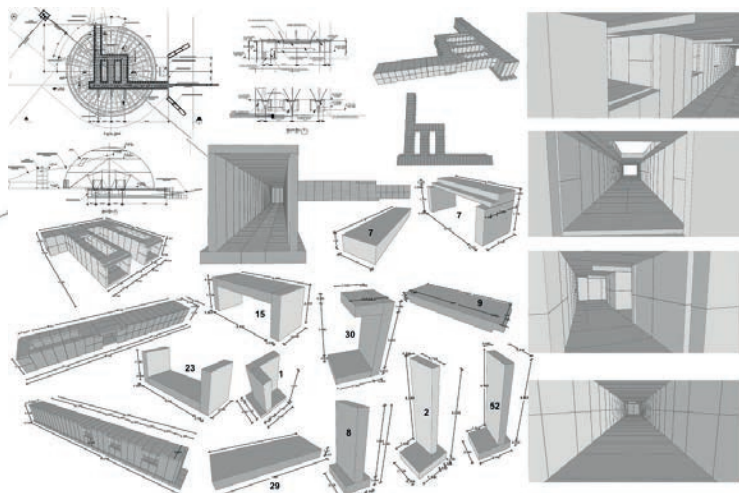
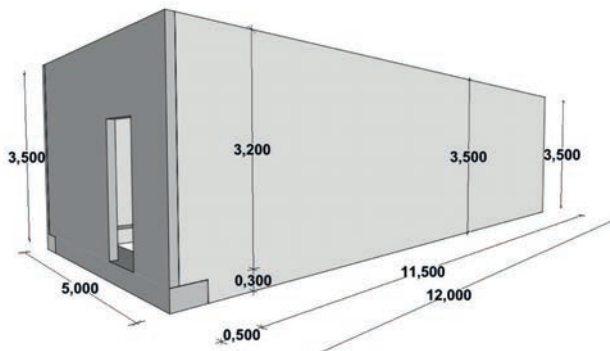
Asesoramos a la empresa Minera más grande del mundo CODELCO en la evaluación de cómo construir el proyecto Talabre, una planta de espesadores de relaves que recibirá materiales para ser tratados de 3 minas en funcionamiento, Ministro Hales, Chuquicamata subterránea y Radomiro Tomic. Se evaluaron más de 55 mil m3 de hormigón estableciendo escenarios de construcción con prefabricados para cada estructura mostrando como ejemplo el rango que se muestra a continuación para el caso de Sala Underflow de 1.600 m3.

En cada escenario se aplicó el método de los 5 pasos y la digitalización y uso de plataformas BIM fue fundamental para atender la segmentación primaria (paso 2) y la modulación, tipos de uniones y secuencia constructiva de montaje y construcción (pasos 4 y 5, respectivamente).

IMPORTANTE para discusión y reflexión

Cada uno de los escenarios no es mejor uno que otro sino hasta que se evalúan junto a cliente en función de la gestión de riesgos en la construcción en lo relacionado a recursos de mano de obra a reque-





rir en terreno, horas disponibles de trabajo, turnos, plazos y costos totales de construcción, impacto al medioambiente, gestión de residuos, reutilización y desmovilización de estructuras, cantidad de eventos que se relacionan a incidencia de accidentes, etc.

Pucobre. Túneles del stockpile

Se nos solicitó el diseño 100% prefabricado de túneles del Stockpile de finos de Planta Concentradora. Túnel de operación correa (largo 59,5 metros), túnel operación alimentadores (de 16 metros de longitud), túnel mantención (de 19,5 metros de largo) y túnel de emergencia (de 27 metros de longitud).

En este proyecto se compite con un método alternativo de construcción demostrando por plazo y gestión de recursos una solución 100% prefabricada de hormigón.

Beneficios de la ingeniería industrializada de Discovery Precast

Con la presentación de varios escenarios de modulación, conexión, y método constructivo, y través de plataformas BIM brindamos a nuestros clientes una visualización clara a nivel técnico, constructivo y operacional para ejecutar el proyecto.

Cabe señalar que en cada proyecto se realiza un

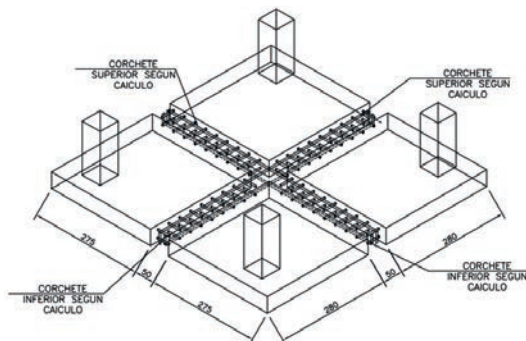
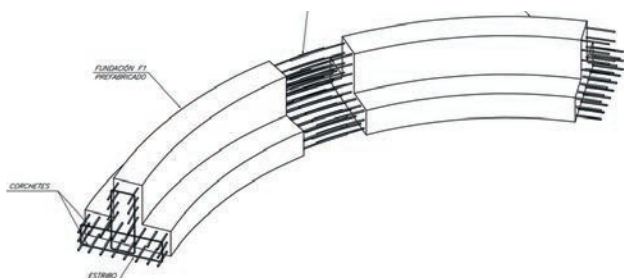
acompañamiento dedicado y continuo y la opinión del cliente, por su experiencia y capacidades organizacionales es fundamental desarrollando un trabajo colaborativo para lograr una opción de construcción que esté en sintonía con la estrategia de construcción y de negocios.

La digitalización de procesos a través de plataformas BIM no es únicamente una herramienta de coordinación, sino un motor de cambio estructural hacia la industrialización. Sus impactos cuantificables no solo se identifican en la reducción de errores, ahorro de costos y control de plazos, sino también pueden permitir analizar de manera clara, ágil diferentes estrategias de construcción que definitivamente permiten a una empresa en cada uno de sus proyectos ser más productivo, competitivo y sostenible. **N&C**



DISCOVERY PRECAST
Un mundo por descubrir

Comenta en





BOOTCAMP BIM 5D: *Capacitando a los profesionales PARA UNA GESTIÓN DE PROYECTOS más eficiente*



Alberto Aranibar
Presidente de BIM Fórum Perú

En la actualidad, la transformación digital de la industria de la construcción no es una opción, es una exigencia. La metodología BIM ha demostrado su capacidad para integrar diseño, planificación, costos y operación en un solo flujo de trabajo. Sin embargo, uno de los grandes desafíos sigue siendo la correcta gestión de presupuestos y costos: el corazón de cualquier proyecto.

En este contexto, en BIM Fórum Perú, hemos asumido el compromiso de responder a una necesidad urgente del mercado: formar profesionales capaces de gestionar BIM 5D con herramientas especializadas, confiables y adap-

La transformación digital en construcción exige profesionales capaces de gestionar proyectos con precisión y transparencia. El Bootcamp BIM 5D con Presto ofrece formación práctica e intensiva para dominar presupuestos integrados al modelo BIM, asegurando eficiencia y confianza en cada decisión. Según Alberto Aranibar, Presidente de BIM Fórum Perú, esta capacitación responde a la creciente necesidad de preparar especialistas que lideren la adopción de metodologías digitales en la industria.

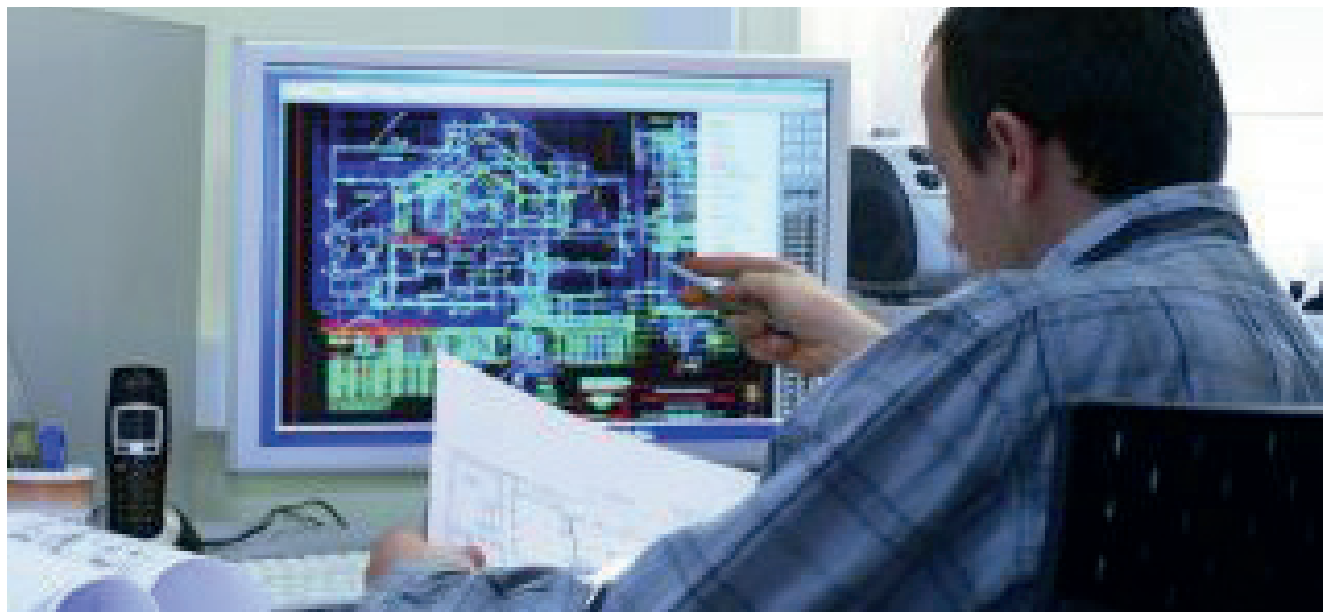
tadas a las dinámicas reales de los proyectos.

¿Cuál es la motivación detrás de este Bootcamp?

Nuestra motivación nace de una realidad evidente: los profesionales de planeamiento, costos y presupuestos enfrentan cada

día proyectos que cambian constantemente. Factores como actualizaciones de modelos, variaciones de precios, disponibilidad de insumos o cambios de alcance generan retrasos, retrabajos y, sobre todo, incertidumbre en la toma de decisiones.

Un presupuesto desconectado del modelo BIM es información incompleta. Por ello, el Bootcamp BIM 5D con Presto busca que los participantes comprendan cómo los activos digitales (modelos BIM) pueden convertirse en la base para presupuestos vivos, trazables y confiables, capaces de responder a cualquier modificación del proyecto en tiempo real.



Este entrenamiento intensivo de seis horas no se limita a la teoría. Integra casos prácticos y experiencias reales en edificación e infraestructura, demostrando cómo un flujo de trabajo 5D impacta directamente en la eficiencia, transparencia y seguridad de la gestión de proyectos.

¿Qué nivel de conocimiento BIM se requiere?

Aunque el Bootcamp está dirigido principalmente a profesionales de costos, presupuestos, planeamiento y control de proyectos, no se limita a este perfil. Arquitectos, ingenieros, economistas, administradores, abogados, RR.HH. e incluso estudiantes avanzados de pregrado y posgrado pueden participar,

al igual que personal de obra se capacite.

No se exige ser un experto en BIM. Lo fundamental es tener la disposición de aprender, practicar y comprender cómo una herramienta interoperable como RIB Presto, desarrollada bajo los lineamientos de Open BIM, permite integrar modelos IFC con partidas presupuestales, cronogramas y reportes de control.

De hecho, este Bootcamp es también un espacio para que cada participante lleve sus propios desafíos: dudas, situaciones y “dolores” que enfrentan en la gestión diaria. Así, los ejercicios prácticos no solo transmiten competencias, sino que ayudan a

“El Bootcamp BIM 5D no es solo capacitación, es certificación y confianza para los proyectos”

resolver problemas reales que obstaculizan la eficiencia de los proyectos.

Formación que genera confianza en los proyectos

Hoy en día, los tomadores de decisiones exigen reportes confiables, transparentes y entregados en los tiempos previstos. La capacitación en BIM 5D es clave para garantizar que los profesionales estén a la altura de estas exigencias, especialmente en proyectos de inversión pública donde ya se demandan perfiles con competencias BIM verificables.

profesionales estarán mejor preparados para liderar la transformación digital de la industria.

En BIM Fórum Perú creemos firmemente que este tipo de iniciativas contribuyen a fortalecer la comunidad profesional, cerrar brechas de conocimiento y posicionar al Perú como referente regional en la implementación de BIM.

Para mayor información y pre-registro, los interesados pueden escribirnos a info@bimforum.pe **N&C**

“Un presupuesto desconectado del modelo BIM es información incompleta”

El Bootcamp BIM 5D con Presto no es solo un entrenamiento, es una certificación de competencias y destrezas que asegura que los



Comenta en





Prefabricados de Hormigón (concreto)

DIGITALIZACIÓN E INDUSTRIALIZACIÓN DE LA CONSTRUCCIÓN CIVIL: *más que una tendência*



Íria Doniak

Presidenta ejecutiva de Abcic
y Presidenta de la (FIB)
International Federation for
Structural Concrete

La digitalización se ha consolidado como un vector de transformación en la construcción civil en su conjunto, en la ingeniería del hormigón y, en especial, en la industrialización de productos y procesos. A diferencia del proceso artesanal de décadas pasadas, el entorno industrial, característico de la construcción prefabricada, crea condiciones ideales para la integración de los diferentes eslabones de la cadena: proyecto, producción y montaje. Esta integración no solo mejora la eficiencia, sino que también abre espacio para sistemas inteligentes de gestión, trazabilidad y control de calidad.

El BIM (Building Information Modeling) ha dejado de ser únicamente una herramienta de diseño tridimensional. Cuando se conecta a sistemas de ERP (Enterprise Resource Planning), se convierte en un vínculo central de coordinación entre la ingeniería, la fábrica y la obra. Hoy, este flujo de información se extiende también a los procesos de calidad: a partir de la identificación y trazabilidad de cada pieza prefabricada, es posible integrar no solo dimensiones y materiales, sino también el historial de inspecciones, ensayos y aprobaciones. Este enfoque garantiza transparencia, reduce retrabajos y aumenta la confiabilidad estructural.

Otro avance crucial proviene del análisis de datos. El registro digital y sistemático

de información de proyecto, producción y montaje proporciona insumos para retoolimentar la gestión de las empresas. Datos sobre el rendimiento de equipos, índices de no conformidad o plazos de ejecución pueden procesarse y transformarse en indicadores de eficiencia, lo que permite ajustes rápidos en la planificación y decisiones estratégicas basadas en evidencias.

En este escenario, la Inteligencia Artificial (IA) surge como catalizadora de innovaciones. Los algoritmos de aprendizaje automático ya permiten prever fallos en las líneas de producción, optimizar la secuenciación de elementos prefabricados o incluso sugerir soluciones de diseño con menor impacto ambiental. La IA también actúa en el cruce de grandes volúmenes de datos procedentes del BIM y de sensores industriales, ampliando la capacidad de diagnóstico y la anticipación de problemas.

Además, la digitalización y la IA expanden su influencia a toda la construcción civil, reforzando aún más la prefabricación como parte integrante de este ecosistema. El uso integrado de modelos BIM, sensores y dispositivos móviles conecta fábrica y obra, lo que permite un mayor control del cronograma, el monitoreo de la seguridad y la gestión de recursos en tiempo real. El análisis predictivo, apoyado en algoritmos de IA, hace posible optimizar la logística,

promoviendo obras más sostenibles y competitivas. En este contexto, la prefabricación deja de ser solo una etapa industrializada para convertirse en un eje estratégico de la digitalización aplicada a la construcción en su conjunto.

En términos generales, los sistemas constructivos industrializados se presentan como un terreno fértil para la innovación digital. Al integrar herramientas de diseño, gestión, producción y calidad en una lógica sistémica y orientada a los datos, se refuerzan aspectos fundamentales para la construcción civil, como la competitividad y la sostenibilidad.

Más que una tendencia, la digitalización se muestra como una condición esencial para enfrentar los desafíos de la construcción moderna. La ingeniería del hormigón entra así en una nueva era, en la que lo físico y lo digital se entrelazan en la búsqueda de soluciones más inteligentes, eficientes y responsables.

Recientemente, reconociendo esta relevancia, la fib (The International Federation of Structural Concrete) lanzó un grupo de trabajo especial dedicado a la IA y la digitalización, señalando la prioridad del tema en el desarrollo futuro de la ingeniería estructural. **N&C**

Comenta en  

**CURSO
ONLINE**

INTERNACIONAL



Negocio & Construcción

CONSTRUIMOS OPORTUNIDADES DE NEGOCIO

**¡Ya abrimos
NUEVA FECHA!**

INTRODUCCIÓN AL USO DE PREFABRICADOS DE HORMIGÓN (CONCRETO)

Adquiera herramientas clave para liderar la transformación hacia la construcción industrializada, aplicando estratégicamente el uso de prefabricados de hormigón en todas las etapas del proyecto

REGÍSTRESE

Inicio: Octubre 2025



Más información

administracion@negocioyconstruccion.cl



Pré-fabricados de concreto

DIGITALIZAÇÃO E INDUSTRIALIZAÇÃO DA Construção Civil mais do que uma tendência



Íria Doniak
Presidenta ejecutiva de la
Abcic y Presidenta de la
International Federation for
Structural Concrete

A digitalização tem se consolidado como vetor de transformação na construção civil como um todo, na engenharia do concreto e, em especial, na industrialização de produtos e processos. Diferentemente do processo artesanal de décadas passadas, o ambiente industrial, característico da construção pré-fabricada, cria condições ideais para a integração dos diferentes elos da cadeia: projeto, produção e montagem. Essa integração não apenas melhora a eficiência, como também abre espaço para sistemas inteligentes de gestão, rastreabilidade e qualidade.

O BIM (Building Information Modeling) já deixou de ser apenas uma ferramenta de projeto tridimensional. Quando conectado a sistemas de ERP (Enterprise Resource Planning), ele se torna um elo central de coordenação entre engenharia, fábrica e canteiro de obras. Hoje, esse fluxo de informação se expande para os processos de qualidade: a partir da identificação e rastreabilidade de cada peça pré-fabricada, é possível integrar não só dimensões e materiais, mas também o histórico de inspeções, ensaios e aprovações. Essa abordagem garante transparência, reduz retrabalhos e aumenta a confiabilidade estrutural.

Outro avanço crucial vem da análise de dados. O registro digital e sistemático de informações de projeto, produção e montagem fornece insumos para re-

troalimentar a gestão das empresas. Dados de desempenho de equipamentos, índices de não conformidade ou prazos de execução podem ser processados e traduzidos em indicadores de eficiência, permitindo ajustes rápidos no planejamento e na tomada de decisão estratégica baseada em evidências.

Nesse cenário, a Inteligência Artificial (IA) desponta como catalisadora de inovações. Algoritmos de aprendizado de máquina já permitem prever falhas em linhas de produção, otimizar o sequenciamento de elementos pré-fabricados ou mesmo sugerir soluções de projeto com menor impacto ambiental. A IA atua também no cruzamento de grandes volumes de dados oriundos do BIM e de sensores industriais, ampliando a capacidade de diagnóstico e antecipação de problemas.

Além disso, a digitalização e a Inteligência Artificial ampliam sua influência para toda a construção civil, fortalecendo ainda mais a pré-fabricação como parte integrante desse ecossistema. O uso integrado de modelos BIM, sensores e dispositivos móveis conecta fábrica e canteiro, permitindo maior controle do cronograma, monitoramento de segurança e gestão de recursos em tempo real. A análise preditiva, apoiada por algoritmos de IA, viabiliza a otimização da logística promovendo obras mais sustentáveis e competitivas. Nesse contexto, a pré-fabricação deixa de

ser apenas uma etapa industrializada e passa a atuar como eixo estratégico da digitalização aplicada à construção como um todo.

De uma maneira geral, os sistemas construtivos industrializados se apresentam como terreno fértil para a inovação digital. Ao integrar ferramentas de projeto, gestão, produção e qualidade em uma lógica sistêmica e orientada a dados, fortalecem-se assim aspectos de fundamental importância para a construção civil, como a competitividade e sustentabilidade.

Mais do que uma tendência, a digitalização se mostra como condição essencial para enfrentar os desafios da construção moderna. A engenharia do concreto entra, assim, em uma nova era, onde o físico e o digital se entrelaçam em busca de soluções mais inteligentes, eficientes e responsáveis.

Recentemente, reconhecendo essa relevância, a fib (The International Federation of Structural Concrete) lançou recentemente um grupo de trabalho especial dedicado à AI e digitalização, sinalizando a prioridade do tema no desenvolvimento futuro da engenharia estrutural. **N&C**



CONSTRUCCIÓN EN MÚLTIPLES SECTORES: *lecciones de una trayectoria variada*



Luis Ponce
Ingeniero infraestructura
& mantenimiento

Aprendizajes de trabajar en proyectos variados

Trabajar en proyectos tan diversos como obras militares, casinos, hoteles y retail ha ampliado significativamente mi visión técnica y tecnológica de la construcción. Cada tipo de obra presenta desafíos únicos: las obras militares me enseñaron la importancia de la disciplina, la rigurosidad en protocolos y la confidencialidad; en proyectos inmobiliarios comprendí la relevancia de coordinar con múltiples actores y gestionar riesgos; en casinos y hoteles aprendí a priorizar plazos y calidad; y en retail, donde la velocidad y la optimización de costos son clave, desarrollé la capacidad de organizar equipos intensamente y adaptarme a

Trabajar en proyectos tan distintos como obras militares, inmobiliarias, casinos, hoteles y retail ha significado un aprendizaje profundo sobre la importancia de la flexibilidad, la innovación tecnológica y el liderazgo del capital humano. Cada sector exige un enfoque particular: disciplina en lo militar, coordinación en lo inmobiliario, excelencia estética en hoteles y casinos, y velocidad en retail. Para Luis Ponce, Ingeniero en Infraestructura & Mantenimiento, esta diversidad de experiencias ha sido clave para desarrollar una visión integral en la gestión de proyectos.

cambios de diseño en tiempo real.

Esta diversidad me permitió adoptar metodologías y tec-

nologías específicas para cada contexto, como BIM, prefabricación, drones y fotocontrol de avance. Una de las principales lecciones ha

sido que la flexibilidad, la innovación tecnológica y el conocimiento de normas sectoriales son esenciales para optimizar procesos y garantizar la calidad. Sin embargo, la mano de obra es el motor real que convierte los planos en obra tangible. Un proyecto con ingeniería excelente puede fracasar sin trabajadores capacitados, motivados y bien liderados. La gestión eficiente del recurso humano sigue siendo un factor clave de éxito.

Influencia de la formación en gestión de la construcción y liderazgo

Una de las principales falencias de la formación académica en el área de las ingenierías, es la orientación a lo técnico, con escasa ense-



ñanza de habilidades blandas o liderazgo. Al ingresar a una gran compañía constructora, me di cuenta de que mis habilidades blandas y de liderazgo eran limitadas, al igual que las de mis jefaturas. Por eso tome la decisión de cursar un posgrado, en el cual venía un módulo de Liderazgo, donde aprendí de referentes nacionales como el montañista e ingeniero civil Rodrigo Jordán y el consultor Marcelino Garay.

Esta formación complementó mis conocimientos técnicos y me permitió leer un proyecto como un sistema integrado, donde costos, plazos, seguridad y calidad son engranajes que deben sincronizarse con el liderazgo del capital humano. Comprendí que la mano de obra es el corazón del proyecto y que el liderazgo va más allá de dar instrucciones: implica motivar, inspirar y dar sentido al trabajo diario, escuchar

“El liderazgo va más allá de dar instrucciones: implica motivar, inspirar y dar sentido al trabajo diario”

al equipo y resolver conflictos rápidamente. Gracias a esto, logré transformar colaboradores diversos en equipos cohesionados y de alto rendimiento, aumentando la productividad, reduciendo accidentes y mejorando el clima laboral.

y flexibilidad. Cada sector demanda un enfoque distinto: planificación meticulosa en militar, logística y gestión social en civil, calidad de detalle en hoteles y casinos, y rapidez operativa en retail.

Lo que permite adaptarse con éxito a cada contexto es la combinación de conocimiento técnico, liderazgo efectivo y flexibilidad para ajustar metodologías. Por ello, no importa si se trata de una pequeña obra o un megaproyecto: el éxito depende de valorar, gestionar y liderar la mano de obra con excelencia, ya que esta es la verdadera base de una construcción sólida y sostenible. **N&C**

Diferencias entre sectores y capacidad de adaptación

Las diferencias entre sectores no son tan profundas en cuanto a materiales y equipos, pero sí existen matices en la gestión: en obras militares la prioridad es la seguridad y confidencialidad; en civiles, la escala y coordinación con stakeholders; en hoteles y casinos, la perfección estética y la experiencia del usuario; y en retail, la rapidez



Comenta en  



Liderazgo

NO BASTA CON SABER: *hay que saber decirlo*

**Roberto Pérez**Campeón internacional de
oratoria en español

Tanto en el sector de la construcción como en el de la minería, hay un gran número de profesionales con un nivel técnico impresionante. Personas que entienden de estructuras, instalaciones, plazos, normativas y presupuestos. Sin embargo, a menudo, ese conocimiento se pierde porque no se comunica de manera efectiva a quienes deben escucharlo. En mi opinión, saber mucho no tiene valor si no sabemos expresarlo correctamente.

Como reza la frase atribuida en algunos casos a Pericles y en otros a Aristóteles "quien tiene ideas pero no sabe comunicarlas, está al mismo nivel que quien no tiene ideas"

No es un problema de inteligencia, sino de traducción

Hablar con claridad no significa que se sepa menos. Significa tener en cuenta a la persona que está frente a ti. Hay operarios, clientes, directivos, proveedores y estudiantes en prácticas... No todos hablan el mismo idioma ni tienen los mismos conocimientos previos.

Un buen profesional no es solo aquel que domina el contenido, sino quien puede adaptarlo según a quién se dirija. Y hay que tener claro que eso no es bajarse; es simplemente conectar.

Ejemplos de lo que no funciona

Un jefe de obra que utiliza tecnicismos con un equipo que no entiende ni la mitad.

Un arquitecto que presenta a un cliente planos llenos de códigos sin explicar el impacto real.

Un técnico que usa un PowerPoint con 80 datos y deja al comité sin saber cuál es el mensaje clave.

En el artículo de este mes quiero compartir la regla del puente: del saber al entender, una metáfora que me parece clave para entender la importancia de esta idea.

Imagina que tu conocimiento está en un lado del río y la otra persona está en la orilla opuesta. Tu responsabilidad es construir un puente. Para ello, necesitas tres cosas:

En primer lugar, usar ejemplos sencillos que se relacionen con su realidad.

En segundo lugar, evitar la jerga y palabras complejas o técnicas y en caso de no ser posible, explicarlas con más detalle.

Y por último, confirmar si se está entendiendo: "¿Tiene sentido esto para ti?", "¿Quieres que lo explique de otra manera?" incluso pediría que me dijese con sus propias palabras que es lo que han entendido.

Este mes, te propongo un ejercicio: piensa en algo que sueles explicar con frecuencia y que dominas. Intenta encontrar una manera de explicarlo sin recurrir a jerga técnica, como si se lo contaras

a alguien que no está familiarizado con el tema. Mejor aún, prueba hacerlo con alguien real y observa su reacción. ¿Te sigue el ritmo? ¿Asiente? ¿Te hace preguntas?

Si haces esto, éste es el impacto directo que puedes esperar en tu trabajo

Menos errores por malentendidos.

Mejor relación con clientes y proveedores.

Más confianza dentro del equipo.

Mayor capacidad para liderar reuniones, presentar propuestas o defender decisiones.

En resumen, saber mucho no es suficiente. La verdadera clave está en comunicar ese conocimiento de manera efectiva.

Este #comuniconsejo es claro: no te limites a saber. Asegúrate de que los demás también lo comprendan. Porque lo que no se entiende, no se lleva a cabo. Y lo que no se comunica bien, no se valora como debería.

Y si no puedes esperar hasta el próximo número de la revista y quieres acceder a más #comuniconsejos sobre comunicación efectiva, me encuentras en Tiktok como @robervigo07 **N&C**

Comenta en



Los REFERENTES del sector son parte de Negocio & Construcción

NUESTROS PARTNERS

¿Buscas contenido técnico especializado?



Escríbenos al WhatsApp
(56) 9 8233 30 92
comunicaciones@negocioyconstruccion.cl

Somos prensa especializada para el sector construcción y minería en Latinoamérica. Más de 75 entidades, 150 clientes y 80.000 suscriptores ya son parte de nuestra comunidad. Revista Negocio & Construcción: visibilidad, contenido y conexión estratégica.



Negocio & Construcción
CONSTRUIMOS OPORTUNIDADES DE NEGOCIOS

www.negocioyconstruccion.com





MUJERES EN LA CONSTRUCCIÓN: EL DESAFÍO DE ROMPER BARRERAS Y CONSTRUIR EQUIDAD *en la industria*



La construcción es uno de los sectores productivos más relevantes de Chile y Latinoamérica, pero también uno de los que presenta mayores brechas de género. A pesar de los avances en inclusión laboral de las últimas décadas, las cifras siguen siendo bajas: según datos de la Cámara Chilena de la Construcción, apenas 12 de cada 100 trabajadores en la industria son mujeres, y solo un 7,9% ocupa cargos de primera línea en la gestión de proyectos y empresas del rubro.

Este escenario refleja no solo una brecha histórica, sino también una oportunidad.

La construcción sigue siendo uno de los sectores con mayores brechas de género en Chile y la región, donde apenas el 12% de la fuerza laboral corresponde a mujeres. Sin embargo, cada vez más voces coinciden en que su inclusión no solo responde a un criterio de justicia social, sino también a una estrategia que potencia la innovación, la productividad y la sostenibilidad del rubro

Diversos estudios han demostrado que la participación femenina en sectores tradicionalmente masculinizados, como la construcción y la minería, aporta una mirada complementaria, mayor ca-

pacidad de gestión de equipos, innovación en procesos y un impacto positivo en la productividad y la sostenibilidad. La incorporación de más mujeres no es solo un acto de justicia social, sino

también una decisión estratégica para el desarrollo de la industria.

El sector enfrenta desafíos estructurales. Por un lado, persisten estigmas culturales que asocian los oficios de la construcción exclusivamente a la fuerza física y al trabajo masculino. Por otro, existen brechas de capacitación y acceso a programas de formación técnica adaptados a las nuevas tecnologías que están transformando la industria, como la digitalización de procesos, la industrialización y el uso de maquinaria avanzada.

Sin embargo, cada vez más



“Más diversidad significa más innovación, más productividad y más sostenibilidad para la industria”

empresas, gremios e instituciones están impulsando iniciativas para cambiar este panorama. Programas de becas para mujeres en carreras técnicas, capacitaciones en oficios especializados, mentorías en liderazgo y políticas de conciliación laboral y familiar son algunas de las estrategias que comienzan a abrir caminos. Asimismo, se observa un crecimiento de redes y asociaciones de mujeres en construcción, que buscan visibilizar experiencias, acompañar trayectorias y generar comunidad en torno a los desafíos del rubro.

Un punto clave es la industrialización y la digitalización de procesos, que están cambiando la naturaleza del trabajo en obra. Con el auge de los sistemas modulares,

el uso de prefabricados y las plataformas tecnológicas de planificación y gestión, la industria requiere cada vez más de habilidades digitales, de coordinación y de diseño, lo que abre un abanico de oportunidades para las mujeres. Estos cambios permiten derribar la idea de que la construcción depende únicamente de la fuerza bruta, y muestran que la diversidad de talentos es esencial para enfrentar los retos del futuro.

La inclusión de mujeres también impacta directamente en la sostenibilidad social de los proyectos. Equipos más diversos generan relaciones laborales más equilibradas, mayor capacidad de resolución de conflictos y un vínculo más fuerte con las comunidades. En un sector donde

los proyectos influyen en la vida cotidiana de millones de personas, integrar la mirada femenina resulta clave para avanzar hacia un desarrollo más inclusivo y responsable.

El llamado, desde medios especializados como Revista Negocio & Construcción y Revista Negocio & Minería, es claro: es momento de pasar de la conversación a la acción. Se requiere un compromiso conjunto entre empresas, gremios, instituciones educativas y el Estado para fomentar políticas activas de inclusión, generar incentivos y abrir espacios de formación y liderazgo femenino en todos los niveles de la industria.

Alejandra Lutfy, presidenta de Mujeres en Construcción,



Alejandra Lutfy

Presidenta de Mujeres en Construcción

en una entrevista realizada a Revista Negocio & Construcción en el Encuentro Internacional de Construcción Industrializada (EICI 2025) enfatiza:

“La participación de las mujeres en la construcción es de un 8,6% y este porcentaje ha estado estancado durante los últimos cinco años. Como corporación Mujeres en Construcción estamos impulsando acciones concretas para que más mujeres accedan a espacios de decisión y liderazgo”.

La mujer en la construcción no es el futuro: ya es presente. Cada vez más profesionales, técnicas, operarias, arquitectas, ingenieras y líderes están demostrando que la industria se enriquece con su participación. El desafío es multiplicar estas oportunidades para que la equidad de género no sea una excepción, sino una realidad estructural en el sector. **N&C**



Comenta en



“MUJERES LIDERANDO *el futuro tecnológico*”



Mª Dolores Ortiz
Directora General de
Planificación e
Infraestructuras de movilidad

Ser seleccionada entre las 84 candidatas al Premio Talgo representa para Lola Ortiz Sánchez un honor y una gran responsabilidad. Con una trayectoria marcada por el impulso de proyectos que integran innovación, sostenibilidad y transferencia tecnológica, Lola comparte su visión sobre cómo la presencia de mujeres en áreas estratégicas no solo inspira a niñas y jóvenes, sino que fortalece la competitividad y el impacto social de la innovación.

¿Qué significa para usted haber sido seleccionada entre las 84 candidatas al Premio Talgo?

Ser seleccionada entre las 84 candidatas al Premio Talgo representa para mí un inmenso honor y también una gran responsabilidad.

En un mundo donde la movilidad, la energía y la inteligencia artificial están redefiniendo el futuro, la participación de mujeres líderes se vuelve imprescindible. Exploramos el valor del talento femenino en la innovación, su impacto en la sostenibilidad y la importancia de ser referente para las nuevas generaciones.

Este reconocimiento simboliza no solo el esfuerzo y la perseverancia que he dedicado en cada paso de mi trayectoria profesional, sino también la confianza depositada en el potencial transformador que tiene el talento femenino en el ámbito tecnológico e industrial.

Desde el inicio de mi camino profesional, en todas las administraciones públicas

en las que he estado trabajando, he estado profundamente comprometida con impulsar proyectos que combinen innovación, sostenibilidad y transferencia tecnológica real hacia el mercado. Haber llegado hasta aquí me confirma que avanzar con propósito, buscando soluciones que tengan un impacto tangible en la sociedad, es el camino correcto.

Este candidatura me inspira a seguir trabajando por acercar la tecnología a las personas, trasladando el conocimiento científico y técnico a soluciones aplicables que mejoren la vida cotidiana y que, a la vez, contribuyan a un modelo productivo más sostenible, eficiente e inclusivo. Ser parte de este grupo de mujeres excepcionales demuestra que estamos transformando el presente y sentando las bases del futuro.

¿Qué importancia tiene para las niñas y jóvenes ver a mujeres liderando proyectos en áreas como movilidad, energía o inteligencia artificial?

La presencia de mujeres liderando proyectos en sectores estratégicos como la movilidad, la energía o la intelligen-



cia artificial es clave para el desarrollo de un ecosistema innovador más transversal y competitivo. Las niñas y jóvenes necesitan referentes reales que les demuestren que su talento tiene cabida en estos ámbitos, que su voz y su visión son valiosas, y que pueden aspirar no solo a participar, sino a liderar la transformación tecnológica del mundo.

Cuando una niña ve a una mujer al frente de un proyecto de impacto, comprende que ese camino también está abierto para ella. Esta visibilidad no solo inspira vocaciones STEM, sino que también impulsa el cambio cultural necesario para que más empresas y centros de investigación apuesten por el talento femenino.

Además, la diversidad de género en equipos de innova-

“Cuando una niña ve a una mujer al frente de un proyecto de impacto, comprende que ese camino también está abierto para ella”

ción contribuye directamente a la transferencia tecnológica efectiva, ya que promueve la creación de soluciones más inclusivas, adaptadas a las necesidades reales de toda la sociedad. Incluir diferentes perspectivas permite que el conocimiento no se quede en el laboratorio, sino que llegue al mercado como productos, servicios o procesos que respondan a los retos globales con mayor eficacia.

¿Qué mensaje le gustaría dejarle a la sociedad respecto al rol de la mujer en la construcción del futuro tecnológico y sostenible?

La construcción de un futuro

tecnológico y sostenible no puede concebirse sin el talento femenino. La sociedad necesita impulsar entornos que favorezcan la participación y el liderazgo de las mujeres en todas las etapas del proceso innovador: desde la generación de conocimiento hasta su transferencia al mercado.

Incorporar la visión de las mujeres es una cuestión de eficiencia y competitividad. Las empresas y organizaciones que promueven la diversidad de género demuestran mayor capacidad de innovación y obtienen mejores resultados, precisamente porque integran miradas

complementarias que enriquecen el diseño de soluciones tecnológicas.

Mi mensaje es claro: necesitamos apostar por un modelo donde la innovación tenga rostro femenino, donde las mujeres no solo formen parte de los equipos, sino que lideren el cambio hacia una economía basada en el conocimiento, la sostenibilidad y la cooperación. Solo así lograremos que la tecnología no sea un fin en sí misma, sino una herramienta al servicio del bienestar colectivo. **N&C**

Comenta en  

FERIA INTERNACIONAL DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIO 7 AL 9 DE OCTUBRE 2025 CENTRO PARQUE, LAS CONDES - SANTIAGO DE CHILE



+ 3000
Visitantes



+ 60
Expositores



42 Charlas
Técnicas

Con más de 11 años de trayectoria, somos el evento líder en protección contra incendios en Chile. Una instancia única para que las empresas se destaquen y posicione su propuesta de valor frente a los principales actores del rubro.

Organizador



Colaboran



Auspiciador Principal



Auspiciadores Platinum



Auspiciadores Golden



Patrocinadores



Partners





REVISTA Y RADIO NEGOCIO & CONSTRUCCIÓN SE UNEN A EXPOFUEGO COMO MEDIA PARTNER *para impulsar la Protección contra incendios*



Revista y Radio Negocio & Construcción, referentes en información especializada sobre construcción, minería, infraestructura y sostenibilidad en Chile y Latinoamérica, se enorgullecen de anunciar su participación como media partner de Expofuego, la feria dedicada a la prevención de incendios, seguridad y protección civil. Este evento reúne a los principales actores del sector, desde proveedores de tecnología hasta autoridades y especialistas en seguridad industrial.

La feria se ha consolidado

Revista Negocio & Construcción se une a Expofuego 2025 como media partner, reforzando su compromiso con la seguridad y protección contra incendio en la construcción y minería. La feria, referente en prevención de incendios y protección civil, reúne a empresas, autoridades y expertos, mostrando las últimas soluciones tecnológicas y normativas del sector.

como un punto de encuentro estratégico para empresas y profesionales que buscan conocer las últimas soluciones en prevención de incendios, sistemas de protección activa y pasiva, normas de segu-

ridad, capacitación y gestión de riesgos.

Cobertura especializada y difusión de conocimiento

La participación de Revista y Radio Negocio & Cons-

trucción como media partner permite amplificar el alcance de Expofuego, ofreciendo cobertura especializada de las novedades del evento, entrevistas con expertos y reportajes que destacan la importancia de la prevención de incendios en proyectos de construcción, minería e infraestructura. A través de sus plataformas digitales, radio y publicaciones impresas, la revista se convierte en un aliado estratégico para promover la cultura de la seguridad en toda la industria.

Conectando a profesionales y autoridades

En esta alianza, la revista y radio no solo actúan como



“Expofuego y Revista Negocio & Construcción trabajan juntos para que la prevención de incendios y la seguridad industrial sean prioridad en la industria chilena”

difusor de contenido, sino también como conector entre profesionales, empresas y autoridades, fomentando el intercambio de experiencias y la identificación de oportunidades de innovación y mejora en los procesos de seguridad. Las temáticas centrales de la feria incluyen: sistemas de detección temprana, rociadores automáticos, extintores inteligentes, planes de evacuación, simulaciones virtuales de emergencias y normativas de cumplimiento legal, todo en el contexto de obras, faenas industriales y proyectos urbanos.

Seguridad industrial: un elemento clave para la productividad

La seguridad en construcción y minería es un componente crítico que impacta en la productividad, el bienestar de los trabajadores y la reputación de las empresas. Contar con espacios como Expofuego y aliados como Revista y Radio Negocio & Construcción permiten generar conciencia, actualizar conocimientos y adoptar estándares internacionales que fortalecen la resiliencia de la industria ante riesgos de incendio y emergencias.

Invitación a participar y aprovechar la oportunidad

Desde la revista y radio, se invita a todos los profesionales del sector a participar, aprovechar las oportunidades de networking, conocer las últimas innovaciones y sumarse a la conversación sobre seguridad industrial. La cobertura de Expofuego incluirá entrevistas en vivo, reportajes especiales, análisis de tendencias y un seguimiento de los principales lanzamientos tecnológicos del evento.

En palabras de Rodrigo López, presidente de ANAPCI:

“Desde ANAPCI Chile te in-



Rodrigo López

Presidente de ANAPCI

vitamos a ExpoFuego Chile 2025; el mayor encuentro de seguridad contra incendios del país y uno de los más importantes de la región. En octubre nos vemos en Santiago para conectar con la innovación, comunidad y una mayor cultura en prevención de incendios. ¡No faltes!”

Compromiso con la seguridad y la sostenibilidad

Con esta alianza, se refuerza el compromiso de Revista y Radio Negocio & Construcción con la difusión de conocimiento técnico, innovación y buenas prácticas, contribuyendo a que la construcción y la minería no solo sean más eficientes, sino también más seguras y sostenibles. Expofuego y la revista trabajan juntos para que la prevención de incendios y la seguridad industrial ocupen un lugar central en la agenda de la industria chilena y latinoamericana. **N&C**



Comenta en



Digitalización de Procesos

LO SIENTO, *este producto viene sin manual*



Ricardo Flores

Experto en estrategia,
innovación y desarrollo digital

No hay un manual para aprender a caminar, sólo un objetivo, la prueba y el error. Pero siempre podemos olvidar el objetivo, simplemente renunciar a él y volver atrás. Por ello, resulta interesante la expresión "Quemar los barcos", ¿la conoces?

Quemar los barcos

Algunos historiadores la atribuyen a Hernán Cortés, otros a Alejandro Magno, pero la historia es la misma. Enfrentados en una batalla contra un enemigo difícil de vencer, el capitán ordena quemar los barcos, de esa forma, la batalla se vuelve irreversible, la opción de huir deja de ser opción. Sólo queda luchar y obtener la victoria o simplemente morir.

¿En cuántos de tus objetivos personales o profesionales quemarías los barcos?

Verifíquese antes de usar

Hoy estamos rodeados de información falsa y puntos de vista parciales o sesgados. El problema es que las historias de éxito mal contadas y los refranes sin contexto, se parecen bastante a las publicaciones de Instagram o de LinkedIn, ambas te hacen creer que la vida es fácil.

Un símil a los finales felices de las películas de Disney que hacen creer que todos pueden todo. Generando un curioso efecto manada, artificial.

No todos pueden hacer todo. Un pez no puede trepar un árbol, a pesar de que vea muchos peces trepando bosques en Instagram. Debemos ser conscientes de nuestras responsabilidades frente a las historias:

1. Verificar lo que vemos o leemos
2. Ser conscientes de nuestras capacidades
3. Prepararnos consistentemente para desarrollar nuevas habilidades

Fijar nuestras metas y conocer nuestro va-

lor son 2 objetivos a los que no podemos renunciar.

Hágalo con IA

Alguna historia mal contada podría decir que tus objetivos pueden ser definidos con IA. Vivimos una era donde parece que todo puede ser resuelto con IA. Una especie de fiebre de oro donde cualquiera habla de encontrar oro en sus tierras.

Existe un interesante libro "Humanos + Máquinas" de Daugherty y Wilson que muestra las oportunidades de la IA desde un foco complementario

- Lo que hace la IA sola
- Lo que la IA puede hacer con apoyo de nosotros
- Lo que podemos hacer mejor con IA
- Lo que podemos hacer sólo nosotros

Fijar los objetivos es algo que solo podemos hacer nosotros, pero ¿tienes claro cómo operan las 4 dimensiones en tu vida y en tu quehacer? Identifica eso en lo que tu generas valor y que te gusta hacer.

Si todos buscan oro y tú no, te recomiendo que vendas palas y picotas. Innovar no es hacer cosas nuevas. Es hacer que las cosas nuevas sirvan para algo. Aprende a descubrir tu valor, ¿qué de lo que haces, les genera valor a otros?

Valor coherente

Existe una palabra que cada vez me gusta más, se trata de la palabra "coherencia" que proviene de la composición de 2 conceptos, hacer algo de manera conjunta con lo que nos une. En los negocios la coherencia es fundamental, en todo sentido, pero en esencia los negocios deben ser coherentes con la fuente de su valor.

Si el valor proviene de la gente, cuide a la

gente. Si el valor proviene de las máquinas, mantenga y mejore las máquinas. Si el valor proviene de la creatividad, genere las oportunidades para que la creatividad aflore y si el valor proviene del servicio a los clientes, busque siempre como dar un mejor servicio. A nivel personal, nuestra agenda refleja a lo que le damos valor e importancia, si no está en tu agenda, tal vez no sea valioso o no estas siendo coherente.

La coherencia es una invitación, sé coherente con tú valor. Apaláncate en la tecnología que sume en la esencia de tú valor, si es que suma, pero no le des la espalda a eso que haces, que genera valor. Con la tecnología cambiaran muchas cosas, pero no cambiará lo que no queramos cambiar. Lo que nos gusta como esta, se mantendrá intacto.

Intenta descubrir tu valor, intenta potenciarlo con la tecnología disponible e intenta ser coherente con ello. Alguien que no quiere intentar, no ve ninguna opción. La práctica permite que logremos lo que queremos, en la medida que seamos consistentes y coherentes.

Ya lo aprendimos de Dante en la Divina Comedia: "todo lo que es, desea ser"

Una vida fácil

Si no se atreve, no lo haga. Si lo hace, atrévase a aprender. Si es capaz de aprender, mejore. Recuerda que la disciplina te puede llevar a lugares donde la motivación no.

No tienes defectos, sólo vienes sin manual. Fija un objetivo y disfruta el periodo de prueba y error. Quema tus barcos, elimina tus dudas. Quizás termines haciendo algo nuevo, algo que te guste más, por un rato o por toda la vida. **N&C**

Comenta en





“SUBSIDIOS, FINANCIAMIENTO Y RIESGOS: la radiografía del mercado inmobiliario actual”



Mariana Samarotto
Gerente General Inmobiliaria
Monferrato SpA

En esta edición conversamos con Mariana Samarotto, Gerente General de Inmobiliaria Monferrato SpA, quien analiza los factores que explican el complejo presente del mercado inmobiliario en Chile. Desde el rol del subsidio estatal a la tasa de interés, pasando por el impacto del stock acumulado y la paralización de proyectos, hasta las decisiones que deberán enfrentar bancos, inversionistas y desarrolladores, la ejecutiva ofrece una mirada estratégica sobre los movimientos que podrían definir el futuro cercano de la industria.

¿Qué factores explican que, a pesar de un aumento en ventas, aún no se pueda ha-

El mercado inmobiliario chileno enfrenta una paradoja: mientras las ventas en viviendas bajo UF 4.000 muestran un repunte alentador, la mayoría de los segmentos permanece estancada.

blar de un dinamismo generalizado?

El mercado inmobiliario chileno, que históricamente se ha caracterizado por su dinamismo y diversidad, se encuentra en una etapa de fuerte contracción. La paralización de proyectos y la caída en la velocidad de ventas generaron peligrosos niveles de stock acumulado. Por el lado de la oferta, las inmobiliarias optaron por detener el inicio de

obras frente a la incertidumbre económica, el aumento de los costos de construcción y la dificultad para acceder a financiamiento bancario. En la demanda, los compradores enfrentan condiciones crediticias más restrictivas, mayores exigencias para el pie y una percepción de inestabilidad en los ingresos futuros, todo lo cual desincentiva la decisión de compra.

El subsidio estatal a la tasa de interés ha sido un factor clave para abrir una ventana de oportunidades en viviendas bajo las UF 4.000, reduciendo en solo dos meses cerca de un 30% el stock de este segmento y registrando más de 11 mil unidades vendidas y 19 mil solicitudes aprobadas. Sin embargo, este repunte es parcial, ya que se concentra solo en un nicho, mientras en viviendas de mayor valor la demanda sigue estancada. En estas, los bancos mantienen requisitos más exigentes, los dividendos resultan poco accesibles y no existen subsidios.

¿Qué significa para el mercado que los stocks de productos más caros están disminuyendo mes a mes?



El descenso del stock en viviendas sobre UF 7.000 parece alentador, pero responde más a la falta de nuevos ingresos que a una verdadera reactivación de la demanda. Hoy existen cerca de 37 mil viviendas con permiso de edificación vigente que aún no inician obras, muchas de ellas en el segmento alto, lo que refleja un mercado tensionado. Estos permisos caducan en abril de 2026, lo que obliga a los desarrolladores a tomar decisiones.

La baja liquidez de las empresas, la escasez de inversionistas dispuestos a arriesgar capital y el endurecimiento de las condiciones bancarias han postergado la ejecución de proyectos. Sin embargo, el vencimiento de permisos puede forzar un reacomodo: terrenos a precios de liquidación y proyectos listos para iniciar obra podrían generar un movimiento en el corto plazo. De confirmarse, esta reactivación no vendría dada por un dinamismo en ventas, sino por la necesidad de no perder inversiones ya realizadas.

Aunque el contexto actual es de cautela, hay actores que ven un momento estratégico para adquirir terrenos o iniciar proyectos, anticipándose al rebote que se producirá cuando la demanda acumulada empiece a buscar opciones más activamente.

¿Qué tendencias de precios se esperan en los próximos meses?

En el corto plazo, los depar-

tamentos bajo UF 4.000 serán los primeros en mostrar alzas de precio. Las inmobiliarias con proyectos en entrega inmediata han estado impulsando la venta con descuentos, pago en cuotas para el pie y arriendos garantizados, pero la reducción sostenida del stock anticipa un alza de entre 10% y 15% que es lo que realmente cuestan dichas propiedades. Sin embargo, luego de pagar al banco, pueden volver a subir los precios.

En cuanto a nuevos proyectos, la tendencia apunta a precios más altos. Aunque los terrenos han bajado, los costos de construcción siguen en aumento: eliminación del CEEC, Ley de 40 horas, salario mínimo, Ley de Aportes y exigencias de eficiencia térmica presionan directamente los presupuestos.

Sin duda, las oportunidades estarán en proyectos en

“El repunte en las ventas bajo UF 4.000 es una señal positiva, pero no alcanza para hablar de dinamismo en todo el mercado”

etapa temprana o con gran stock acumulado.

¿Qué criterios priorizan bancos e inversionistas para nuevos desarrollos?

Tras varios años, los bancos comienzan a flexibilizar sus condiciones para proyectos de bajo riesgo, como edificios con departamentos pequeños en comunas consolidadas como Santiago Centro, Ñuñoa y La Florida, donde la demanda por arriendo y compra es estructural. También analizan el proyecto, la solvencia, patrimonio y experiencia de la inmobiliaria, de la constructora y de los socios.

Los inversionistas, en cambio, priorizan retornos atrac-

tivos en plazos breves, privilegiando proyectos de rápida rotación y baja exposición al riesgo. Hoy se concentran en el segmento bajo UF 4.000 y en el mercado de renta multifamiliar, que se ha consolidado como alternativa segura gracias a la alta demanda por arriendos y la menor capacidad de compra de los hogares. En síntesis, tanto bancos como inversionistas apuntan a proyectos rentables, de bajo riesgo y con buena velocidad de venta, dejando en pausa iniciativas de gran envergadura o en segmentos altos. **N&C**



Radio ((.))

Negocio&Construcción

YA DISPONIBLE EN



ESCUCHA NUESTRA
PROGRAMACIÓN



Señal Online

www.radionegocioyconstruccion.com



24/7

ENTREVISTAS

MÚSICA

LIVE

PODCAST

NOTICIAS

Negocio & Construcción

CONSTRUIMOS OPORTUNIDADES DE NEGOCIOS

REVISTA

DIGITAL

CONSTRUCCIÓN

Secciones que integran todos los ecosistemas del sector construcción

NEGOCIOS

Desarrolla oportunidad de negocio interactuando con toda la industria latinoamericana

NOTICIAS

Todo el acontecer del sector construcción con publicaciones diarias



www.negocioyconstruccion.com

Negocio & Construcción

CONSTRUIMOS OPORTUNIDADES DE NEGOCIOS

AGRADECIMIENTOS

Queremos agradecer a todos quienes colaboraron con interesantes contenidos en esta edición de septiembre de 2025 en nuestros formatos de entrevistas, artículos y columnas, ayudando a mantener a nuestros lectores actualizados respecto de los principales temas que están marcando la pauta noticiosa en la industria de la construcción. Especialmente agradecemos a:

- **Guillermo Mattas**, Gerente General de Soprema Chile y líder del comité de cubiertas sostenibles de la ASIMP
- **Alberto Coppelli**, Constructor Civil
- **Jorge Tobar Palma**, Presidente AICE
- **Jaime Luis Gatica Muñoz**, Functional Construction Manager – VPP AMSA
- **Patricia Opazo**, Directora Ejecutiva Red Campus Sustentabl
- **Francisca Lorenzini**, Gerente General de Cenamad
- **Luca Riga**, Gerente senior de marketing y desarrollo de negocios de JLG Industries
- **Ricardo Fierro Figueroa**, Director en la Sociedad Chilena del Derecho de la Construcción
- **Rodolfo Jiménez Cavieres**, Presidente Nacional Colegio de Arquitectos de Chile
- **Antonio Rassi**, Gerente General de Mapei Chile
- **Jose Manuel Cuadrado**, Presidente en el Instituto Panameño del Asfalto
- **Juan Carlos Gutiérrez**, Director ejecutivo de ICHA
- **Carlos Castany**, Director general de Latam de MCS Rental Software
- **Alberto Aranibar**, Presidente de BIM Fórum Perú
- **Luis Ponce**, Ingeniero infraestructura & mantenimiento
- **Lola Ortiz Sánchez**, Directora General de Planificación e Infraestructuras de movilidad
- **Rodrigo López**, Presidente de ANAPCI
- **Mariana Samarotto**, Gerente General Inmobiliaria Monferrato SpA

Todos nuestros colaboradores han tenido la oportunidad de aprobar previamente los contenidos publicados.

También agradecemos a nuestros partners de contenido, que mes a mes nos aportan con noticias generales de la industria y temas que son tendencia.

Aclaración: Las opiniones vertidas y contenido patrocinado, son exclusiva responsabilidad de quienes las emiten y no representan, necesariamente, el pensamiento de la red de medios Negocio & Construcción.



Negocio & Construcción

CONSTRUIMOS OPORTUNIDADES DE NEGOCIOS

Descarga nuestras ediciones anteriores

2024



ENERO 2024



FEBRERO 2024



MARZO 2024



ABRIL 2024



MAYO 2024



JUNIO 2024



JULIO 2024



AGOSTO 2024



SEPTIEMBRE 2024



OCTUBRE 2024



NOVIEMBRE 2024



DICIEMBRE 2024

2023



ENERO 2023



FEBRERO 2023



MARZO 2023



ABRIL 2023



MAYO 2023



JUNIO 2023



JULIO 2023



AGOSTO 2023



SEPTIEMBRE 2023



OCTUBRE 2023



NOVIEMBRE 2023



DICIEMBRE 2023