

Negocio & Construcción

CONSTRUIMOS OPORTUNIDADES DE NEGOCIOS

REVISTA N° 74 · FEBRERO 2026

SECCIÓN DIGITALIZACIÓN DE PROCESOS Y GESTIÓN DE ACTIVOS
La fortaleza de MCS se mide en las mejores exhibiciones del continente americano

Pág. 11

SECCIÓN INDUSTRIALIZACIÓN
Industrialízate: diagnóstico estratégico para superar la baja productividad en construcción y minería

Pág. 23

SUPLEMENTO NEGOCIO & MINERÍA
Cuantificar la huella de carbono en minería, Ley de Aportes que no Aporta, normativa urbanística que frena la minería, Desalación y liderazgo técnico, Coordinación estratégica entre Estado y sector productivo

Pág. 43

SECCIÓN PREFABRICADOS DE HORMIGÓN (CONCRETO)
Discovery Precast: asesoría temprana para transformar el diseño en eficiencia constructiva

Pág. 55

SECCIÓN MAQUINARIA PARA LA CONSTRUCCIÓN
JLG lanza la plataforma aérea de tijera eléctrica ES4046

Pág. 69

ESPECIAL PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS
Las empresas líderes de la industria, Feram, Ridgid, Villalba, Andrés Santis asesoría y Lyving junto a las entidades líderes Anapci, Det Lautaro y el INN

Pág. 87

AVANCES Y TENDENCIAS EN PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

REFERENTES DE LA INDUSTRIA



Andrés Santis



Daniel Alcubilla



Andreé Henríquez



Magdalena Medeiros



Marcela Puntí



Rodrigo López



Víctor Yepes



Wilson Urrea


Edición 74 - febrero 2026

BIENVENIDOS A LA EDICIÓN ESPECIAL PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS, VERSIÓN 2026

Nos complace presentarles la segunda edición del año, correspondiente a febrero, que incluye el especial de protección contra incendios. En esta oportunidad, hemos logrado integrar a los principales actores del sector, ofreciendo un panorama completo y actualizado para todos los profesionales del rubro.

Contamos con la participación de empresas y expertos de reconocida trayectoria, como Feram, Ridgid, Villalba, Lyving Fire Safety Solutions, Industrialízate, Discovery Precast, MCS y Andrés Santis Asesorías, junto a ANAPCI, Det Lautaro, Red Maestra, Bim Forum Perú, Chile Green Building Council, Instituto de la construcción y Asimp quienes nos compartirán su experiencia y conocimiento sobre mejores prácticas, innovación, digitalización, gestión de riesgos, materiales y servicios.

Esta publicación llega en un momento clave: justo después de la entrada en vigencia de la nueva normativa de protección contra incendios, el pasado 3 de febrero, que redefine obligaciones y estándares para los condominios en Chile. Aquí podrán conocer qué cambió y cómo impacta esta regulación en la gestión de las comunidades habitacionales.

Por otra parte, tras los devastadores

incendios del pasado mes de enero en las regiones de Ñuble y Biobío, realizamos un análisis de los avances en materia de reconstrucción y control de nuevos focos, para entender cómo se está fortaleciendo la protección y resiliencia ante futuros siniestros.

Además, los invitamos a seguir de cerca el miércoles 11 de marzo, cuando se transmitirá un nuevo episodio del programa Hablemos de Construcción, conducido por Rodrigo Sciaraffia, en vivo desde el Hotel Intercontinental Santiago. Una instancia más que reunirá a los principales referentes del sector para profundizar sobre los temas que son tendencia y en el especial de protección contra incendios, donde podrán interactuar con nuestros invitados en cualquiera de nuestras redes sociales y canales digitales, y como siempre, con una transmisión simultánea en todas nuestras plataformas y redes sociales, para que todos puedan participar.



Olga Balbontin

Gerente General

Para mantenerse informados y acceder a contenido exclusivo, los invitamos a seguir nuestras cuentas en LinkedIn y YouTube.

SÍGUENOS EN REDES SOCIALES      

Te mantendremos informado de todo el acontecer del sector construcción

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

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



Fernando Marin

Muchas gracias a la REVISTA NEGOCIO & CONSTRUCCIÓN por la invitación a colaborar en su edición de enero. Artículos, entrevistas y opiniones de alta contingencia para el sector.



Pablo Campos

Gracias a REVISTA NEGOCIO & CONSTRUCCIÓN por darnos la oportunidad de compartir la experiencia del llamado Especial DS 19 en terreno SERVIU y todo el trabajo que hemos desarrollado en el Plan Urbano Habitacional Cornelio Baeza de Talca.

Bernardita Espinoza

Gracias a REVISTA NEGOCIO & CONSTRUCCIÓN por darme un espacio para compartir los desafíos de una industria energética en gran expansión y transformación.



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



Eduardo Andrzejewski

Recientemente tuve el gusto de ser entrevistado por la revista REVISTA NEGOCIO & CONSTRUCCIÓN sobre los riesgos estratégicos que enfrenta la infraestructura crítica en Chile y Latinoamérica.

Además, tuvimos la oportunidad de conversar sobre cuáles criterios definen que un proyecto sea considerado Infraestructura Crítica.



Pedro Flores

Gracias por la oportunidad de dar a conocer la importancia del dominio socio emocional para el éxito y sostenibilidad de los planes y estrategias. REVISTA NEGOCIO & CONSTRUCCIÓN es un gran medio de comunicación para potenciar el ecosistema de la construcción de vital importancia para el desarrollo de nuestro país.

Sebastián Llanos

El mes pasado se publicó una entrevista en la que tuve la oportunidad de conversar sobre el Análisis de Ciclo de Vida (ACV) en la REVISTA NEGOCIO & CONSTRUCCIÓN y su relevancia para la toma de decisiones en proyectos de construcción, especialmente en el contexto actual. En tiempos donde abundan opiniones y diagnósticos con poco sustento, creo que es clave reivindicar el trabajo profesional, el uso de datos y las metodologías como base para avanzar hacia soluciones más sostenibles y creíbles.



PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS: EL ESTÁNDAR QUE SOSTIENE LA CONSTRUCCIÓN DEL FUTURO

Si en ediciones anteriores hemos puesto el foco en la industrialización como palanca de productividad, en la digitalización como catalizador de eficiencia y en la sostenibilidad como un imperativo estratégico, este mes de febrero damos un paso decisivo hacia un tema que atraviesa transversalmente a toda la industria: la protección contra incendios.

En un escenario marcado por normativas cada vez más exigentes, mayor densificación urbana, edificaciones en altura, nuevas tipologías constructivas y estándares de desempeño más rigurosos, la seguridad contra incendios deja de ser un capítulo técnico para convertirse en una decisión estratégica. Ya no se trata únicamente de cumplir con requisitos regulatorios; se trata de diseñar, construir y operar edificios que resguarden vidas, protejan activos y aseguren continuidad operacional.

Hablar de protección contra incendios hoy implica abordar el comportamiento al fuego de los materiales, la resistencia estructural, la compartimentación adecuada, los sistemas de detección y supresión, la correcta instalación en obra y la coordinación temprana entre especialidades. Implica integrar protección pasiva y activa bajo una mirada sistémica, apoyada en planificación anticipada, modelación digital y control técnico riguroso.

La industria enfrenta desafíos complejos: mayor presión por reducir plazos y costos, necesidad de optimizar recursos, incorporación de sistemas industrializados y exigencias crecientes en materia de responsabilidad profesional. En este contexto, la protección contra incendios no puede entenderse como un costo adicional o una variable secundaria; es un componente estructural de la calidad y la reputación de un proyecto.

En esta evolución, el rol del Instituto Nacional de Normalización (INN) resulta fundamental. Como organismo responsable de la elaboración y actualización de normas técnicas en el país, el INN articula mesas de trabajo donde convergen sector público, privado y academia para definir criterios de ensayo, clasificación y desempeño frente al fuego. Su labor permite alinear la regulación nacional con estándares internacionales, otorgando mayor certeza técnica a proyectistas, fabricantes, inspectores y mandantes. La existencia de normas claras, consensuadas y actualizadas no solo eleva el estándar de seguridad, sino que también fortalece la competitividad y la transparencia del mercado.

El desarrollo de nuevas soluciones técnicas, materiales certificados, herramientas especializadas y procesos de instalación más precisos está redefiniendo los estándares del sector. La incorporación de tecnologías digitales, coordinación BIM y sistemas constructivos modernos permite anticipar interferencias, mejorar la trazabilidad y elevar los niveles de seguridad desde la etapa de diseño.

Este especial de febrero de Revista Negocio & Construcción profundiza en esa transformación. Analizamos tendencias, casos destacados, avances normativos y experiencias profesionales que evidencian cómo la protección contra incendios se posiciona como un pilar estratégico en la construcción contemporánea.

Asimismo, reconocemos el aporte de empresas que están impulsando mayores estándares en el mercado. Destacamos la participación de FERAM, junto a RIDGID, así como el compromiso técnico de Villalba y Lyving, quienes desde distintos ámbitos del ecosistema constructivo aportan a una cultura de mayor seguridad y profesionalización.

También incorporamos la mirada experta de Andrés Santis, cuya trayectoria y enfoque técnico refuerzan la necesidad de cerrar brechas entre diseño normativo y ejecución efectiva en obra. La protección contra incendios exige precisión, conocimiento actualizado y una comprensión integral del sistema constructivo.

La evolución del sector no solo depende de innovar en materiales o acelerar procesos; depende, ante todo, de construir con responsabilidad. La seguridad contra incendios es un atributo de valor que impacta directamente en la confianza de usuarios, inversionistas y comunidades. Es un elemento diferenciador en un mercado que demanda mayor transparencia, trazabilidad y calidad.

Como revista, reafirmamos nuestra convicción de que la transformación de la industria se sostiene sobre pilares técnicos sólidos. La protección contra incendios representa uno de ellos. Apostar por estándares superiores en esta materia es apostar por resiliencia, competitividad y sostenibilidad real.

Desde Revista Negocio & Construcción, agradecemos a nuestros lectores, empresas, profesionales y aliados estratégicos por acompañarnos en este espacio de análisis y reflexión sectorial. Que este 2026 continúe desafiándonos a elevar la vara técnica, fortalecer la colaboración y construir proyectos más seguros para el país.

Porque en la construcción del futuro, la seguridad no es opcional.

Es el fundamento sobre el cual se levanta todo lo demás.



CONTENIDOS

ESPECIAL PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

- 87 Protección contra incendios: el nuevo estándar estratégico para la construcción moderna
- 91 **Villalba:** Envoltentes aislados de Villalba By Kingspan: Combinación de diseño, eficiencia y protección contra incendios
- 94 **Anapci:** Anapci: Liderazgo renovado y una nueva etapa de fortalecimiento
- 97 **Ridgid - Feram:** 100 años de innovación y liderazgo: RIDGID y FERAM elevan el estándar en sistemas contra incendio en Chile
- 100 **Lyving Fire Safety Solutions:** Comienza tus proyectos con Lyving Fire Safety Solutions
- 101 **Rodrigo López:** El verdadero estado de la regulación protección contra incendios en América Latina. ¿Hay avances?
- 102 **Instituto Nacional de Normalización INN:** Normas Chilenas vinculadas a la prevención de incendios
- 105 **Jaime Riquelme:** Incendios forestales en Chile: del evento estacional al riesgo territorial permanente
- 107 Seguro contra incendios en condominios: qué cambió con la normativa 2026 de la CMF y cómo afecta a copropietarios y administradores
- 110 **Det Lautaro:** Materiales que salvan vidas: el rol clave del diseño en el riesgo de incendio
- 112 **IPF ACSA:** ¿Problemas en el proyecto de protección contra incendios?
- 113 **Andrés Santis:** Simulación y fuego: cerrando la brecha entre diseño y ejecución de proyecto en Chile

DIGITALIZACIÓN DE PROCESOS Y GESTIÓN DE ACTIVOS

- 11 **MCS Rental Software:** La fortaleza de un software se mide en las mejores exhibiciones del continente americano

LEAN CONSTRUCTION

- 14 **Alejandro Chocontá:** Del líder "bombero" al líder estratégico con agencia: el upgrade que necesita la construcción en latam

BIM

- 16 **Bim Forum Perú:** BIM en el sector público: Más allá de la procura, una estrategia de gobernanza y eficiencia

DIGITALIZACIÓN

- 18 **Ricardo Flores:** ¿Quién eres tú en el país de las maravillas?

INNOVACIÓN

- 20 **Víctor Yepes:** La innovación en la construcción no fracasa por falta de ideas, sino por desconexión con la realidad del sector

INDUSTRIALIZACIÓN

- 23 **Industrialízate:** diagnóstico estratégico para superar la baja productividad en construcción y minería
- 27 **Instituto de la construcción:** El nuevo ciclo del Instituto de la construcción: articulación técnica para un sector en transformación
- 29 **Rodrigo Sciaraffia:** ¿De quién depende en cada organización la decisión de comenzar un proceso de industrialización?
- 31 **Rodrigo Sciaraffia:** In each organization, who is responsible for the decision to begin an industrialization process?
- 33 Industrialización de andamios y encofrados: eficiencia, seguridad y productividad en la nueva construcción

ENERGÍAS LIMPIAS

- 37 **Acesol:** Net Billing en Chile: la promesa de democratizar la energía que aún no despegó
- 39 **Erwin Plett:** Priorización de resiliencia vs. eficiencia, la guerra que obligó al mundo a "recalcular" relaciones

EFICIENCIA ENERGÉTICA

- 41 **Tatiana Vidal:** Desde la A+ a G, el sistema de etiquetado para la Calificación energética de viviendas (CEV), un nuevo estándar de competitividad

PREFABRICADOS DE HORMIGÓN (CONCRETO)

- 55 **Discovery Precast:** Discovery Precast: asesoría temprana para transformar el diseño en eficiencia constructiva
- 59 **Íria Doniak:** Seguridad, aspecto determinante para el avance sostenible de la industrialización

PRÉ-FABRICADOS DE CONCRETO

- 61 **Íria Doniak:** Segurança, aspecto determinante para o avanço sustentável da industrialização

IMPERMEABILIZACIÓN

- 62 **Asimp:** ¿Cómo aborda actualmente la OGUC la impermeabilización en comparación con otras especialidades constructivas?

CONSTRUCCIÓN CON HORMIGÓN

- 64 **Carmen Muñoz:** Hormigón: emergencias previsibles, respuestas inteligentes

CONTENIDOS

INFRAESTRUCTURA VIAL

- 66 Daniel Alcubilla: ITS y MaaS: cómo la tecnología está rediseñando la movilidad urbana

MAQUINARÍA PARA LA CONSTRUCCIÓN

- 69 JLG Industries: JLG lanza la plataforma aérea de tijera eléctrica ES4046

CONSTRUCTION MACHINERY

- 72 JLG Industries: JLG launches ES4046 electric scissor lift

CONSTRUCCIÓN SOSTENIBLE

- 74 Angélica Ospina: Diseñar desde la naturaleza como estrategia para reducir el riesgo de inundaciones
- 75 Chile Green Building Council: Diseñar y construir distinto: el impacto real de LEED en el diseño y la inversión inmobiliaria

CONSTRUCCIÓN EN MADERA

- 78 Rosemarie Garay: En Viviendas, las leyes y normas aportan, pero se requiere hacer bien la pega

ECONOMÍA CIRCULAR

- 79 Andree Henríquez: Circularidad en pausa: el 62% que encendió la alerta

VALOR SENIOR

- 82 Gerardo Medina: ¿Cómo la IA reta a los profesionales senior en la construcción? Parte II

HABLEMOS DE CONSTRUCCIÓN

- 84 Programa y podcast "Hablemos de Construcción": el punto de encuentro estratégico del sector

RECONSTRUCCIÓN

- 115 Reconstrucción en Chile: entre la urgencia de Lirquén y la deuda pendiente en Valparaíso

DÉFICIT HABITACIONAL

- 117 Gema Stratico: Vivienda como infraestructura de autonomía

PATRIMONIO

- 119 Oscar Ruz: Infraestructura estratégica para la competitividad logística y su relación con el entorno.

MARKETING DIGITAL

- 121 Wanda comunicaciones: Generamos tu contenido digital

ARQUITECTOS

- 122 Rodolfo Jiménez: Chile sin hijos: ¿cómo se reconfigura la vivienda?

MUJERES EN CONSTRUCCIÓN

- 123 Red Maestra: Alta demanda de mano de obra calificada y miles de mujeres pudiendo ocupar vacantes

LIDERAZGO

- 126 Roberto Pérez: Storytelling para vender grandes proyectos, cuando los números no bastan para convencer

NEGOCIO & MINERÍA SUPLEMENTO

- 44 Phillipo Correa: Minería 2026: Entre el espejismo de los precios y la urgencia operativa
- 45 Julio Barrales: Desalación y liderazgo técnico: diseñando el Chile que viene
- 48 Diego Lizana: Cuando la huella de carbono se cuantifica mal, el riesgo ya no es ambiental, es estratégico
- 49 Ministerio de minería: Chile ante un nuevo horizonte minero: coordinación estratégica entre estado y sector productivo
- 51 Jaime Gatica: Geopolítica del cobre: Reservas en Estados Unidos y China y sus implicancias estratégicas para sudamérica
- 53 Tomás Ramírez: La ley de aportes que no aporta: cómo una normativa urbanística frena la minería chilena





28 Febrero - 4 Marzo

**CONEXPO
CON / AGG**
NEXT LEVEL AWARDS 2026

3 Marzo - 7 Marzo



RENTAL SOFTWARE

Gestione sus equipos con el software más completo del sector



Arriendo de equipos • Andamios • Maquinaria de minería • Energía

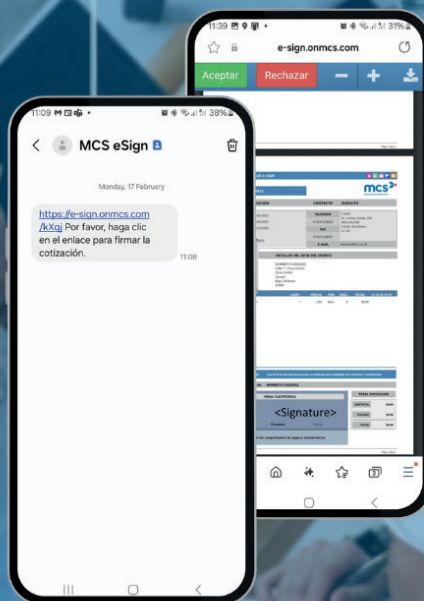
Plataformas de elevación • Maquinaria de construcción • Grúas



Contáctenos +52 55 4624 2303



www.mcsrentalsoftware.com



LA FORTALEZA DE UN *software se mide en las mejores exhibiciones* DEL CONTINENTE AMERICANO

MCS Rental Software, líder mundial de soluciones para el sector de alquiler y gestión de activos, está presente en las exhibiciones más importantes del sector, mostrando sus últimas innovaciones. La empresa internacional demuestra una vez más su aporte al sector, con soluciones de vanguardia.

La participación de MCS en ferias de tan reconocido prestigio, como World of Concrete, Conexpo, ARA y Expomáquina Panamá, es una confirmación del valor y soporte que su software da a esta industria.

Indudablemente, MCS como empresa líder en soluciones para el sector de equipos, es un referente a nivel mundial, y en estas exposiciones tenemos la oportunidad de encontrarnos con muchos clientes, y a su vez de compartir nues-

tra experiencia con nuevas empresas y tomadores de decisiones, para impulsar su negocio.

¿Qué es lo que buscan las empresas que gestionan equipos en alquiler y construcción?

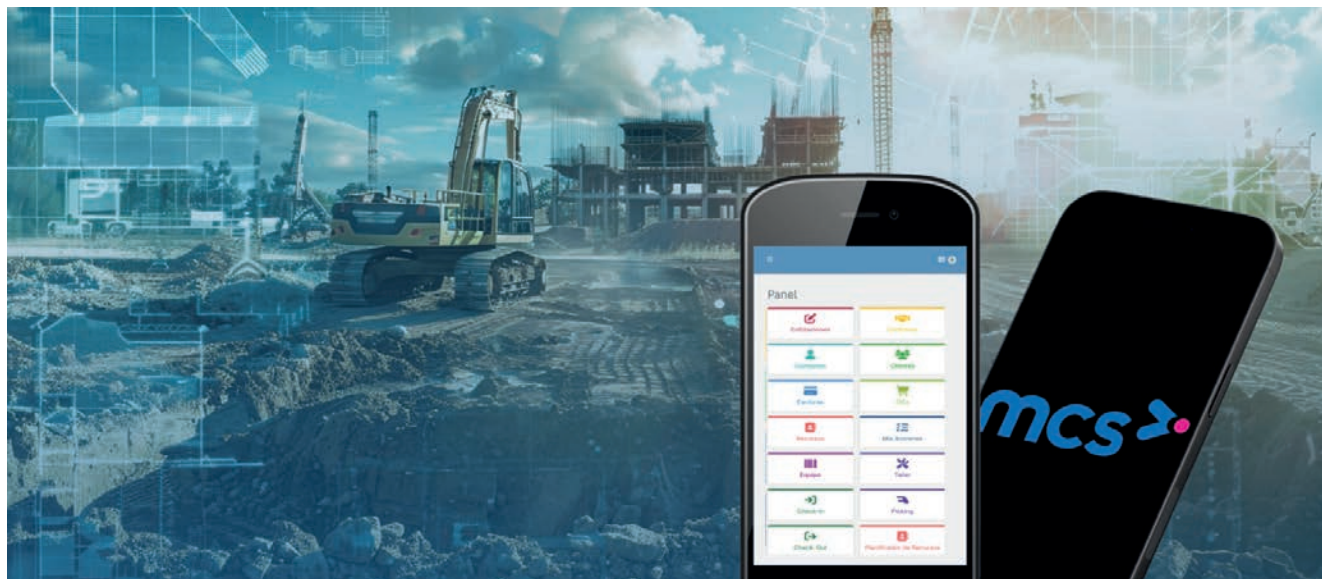
Ganar flexibilidad, ser más rentables, pero por sobre todo, unificar en un único sistema toda la información de su negocio, para poder tomar decisiones informadas, sin tener que ocuparse de tareas rutinarias. No importa el tamaño de la empresa, estamos hablando de



Carlos Castany

Director general de Latam de
MCS Rental Software

negocios que han comenzado con una flota de pocos equipos, pero que tienen una visión del negocio a futuro, y que apuestan por la digitalización, por eso buscan un socio con una trayectoria conocida, no solo con experiencia en software,



sino en el know-how, que les aporta valor a su negocio.

Hoy en día, tener la posibilidad de acceder a la información desde cualquier lugar, a través de dispositivos móviles, da una libertad y flexibilidad absoluta, y gestionar datos, revisar las operaciones diarias y tener un insight del negocio sin tener que ir a la oficina es algo que hasta hace poco no se podía tener.

¿Qué beneficios brinda la solución?

MCS-rm es una solución web muy robusta que permite acceder a la información del negocio en tiempo real, ver la utilización de la flota, controlar los mantenimientos, planificar los trabajos diarios, gestionar una facturación precisa, y tener el control de lo que ocurre dentro y fuera de la empresa. No olvidemos que cuando los equipos están en alquiler, y sobre todo en períodos largos, los mantenimientos se deben seguir realizando. Es ahí donde el software adquiere gran relevancia, dado que monitoriza en todo momento el uso, las horas y el estado de los equipos. Tareas como la verificación del estado de los equipos, la revisión de contratos, la planificación de entregas, los pagos, deben estar controlados en todo momento, para ganar productividad y eficiencia.

En la bodega o en campo, los responsables del cuidado de los equipos deben poder acceder a los certificados, documentos, manuales y detalles del cliente, y asignar los trabajos al personal calificado para

mantener los equipos en perfectas condiciones, y lograr maximizar la vida útil de los activos.

La solución de MCS está preparada para un negocio de alquiler que quiera optimizar sus operaciones, con una visión moderna, brindando total seguridad con acceso protegido, y una interfase amigable para simplificar las operaciones.

¿Qué nos puede comentar sobre la Inteligencia Artificial como parte de la estrategia y si esta apunta a potenciar aún más el desarrollo de software?

LA IA de MCS está pensada para ayudar a resolver de forma simple, problemas que pueden ser difíciles. Con la escasez continua de habilidades en la construcción, la IA está empezando a utilizarse de formas mucho más prácticas. No se trata de reemplazar personas ni de transformar, de la noche a la mañana, la forma en que se realiza el trabajo. Se trata de apoyar a equipos con menos experiencia, destacar riesgos y ayudar a las personas a tomar decisiones más seguras.

Cuando es difícil encontrar operadores e ingenieros experimentados, las herramientas que guían y ayudan en tiempo real se vuelven increíblemente valiosas. Especialmente en entornos donde los errores son costosos y a veces peligrosos.

Ya estamos viendo esto en productos como MCS eScan con Manual de Asistencia, donde los técnicos en campo pueden hacer preguntas y encontrar



La dupla de eventos, sumada a las anteriores participaciones en WOC y Expo Panamá, resalta la relevancia estratégica de MCS en el mercado americano.

fácilmente la información en el manual del equipo, o localizar rápidamente la página y la información exactas que necesitan para reparar el fallo que tienen delante. Ese tipo de soporte puede ahorrar tiempo, reducir errores y mantener las máquinas funcionando.

Para los negocios de alquiler, que un software les apoye es importante. A medida que los clientes se enfrentan a desafíos continuos de mano de obra y competencias, la tecnología que mejora la seguridad, el tiempo de actividad y la confianza en el lugar se vuelve mucho más importante que buscar nuevas funcionalidades brillantes. En este sentido la IA responde a una presión real en lugar de a la expectativa.

¿Por qué algunas iniciativas de IA enfrentan algunas dificultades en la construcción y el alquiler?

No son los modelos, sino los datos. Se han publicado algunos artículos interesantes acerca de que la falta de estandarización de datos es una de las mayores causas que frenan la IA en la construcción. Nuestros expertos nos dicen que la IA sola es tan buena como los datos que le proporcionas. Si los datos de activos, los datos de uso, los registros de

servicio y la información del sitio son inconsistentes, incompletos o están aislados, la IA no lo soluciona mágicamente. Solo amplifica las lagunas.

Para los negocios de alquiler, esto es especialmente relevante. Disponemos de enormes cantidades de datos de máquinas, contratos y servicios, pero a menudo provienen de múltiples fuentes, diferentes estándares y distintos niveles de calidad. Antes de que la IA pueda aportar valor real, los fundamentos tienen que ser correctos. Datos limpios. Estructuras consistentes. Esto es esencial, y es aquí donde una vez más, MCS marca la diferencia.

¿Qué se viene en las siguientes dos exhibiciones más influyentes de Norteamérica: Conexpo-CON/AGG y ARA Show 2026?

MCS Rental Software tiene una participación estelar en ambas exhibiciones, emblemáticas del sector en Estados Unidos: Estas ferias no solo representan hitos históricos en la construcción y el alquiler de maquinaria, sino que concentran a miles de decisores globales, impulsando innovaciones y negocios por millones de dólares.

Conexpo-CON/AGG, se celebra cada tres años en Las Vegas, Nevada, es la mayor feria de construcción a nivel mundial, con un historial que remonta a 1909. Este año se esperan más de 130.000 visitantes y más de 2.000 expositores, enfocados en maquinaria pesada, tecnología digital y sostenibilidad. Para MCS, esta presencia subraya su compromiso con la transformación digital del sector, donde su software de renombre mundial –reconocido por su robustez, escalabilidad y módulos integrales para inventarios, finanzas y CRM– será el centro de demostraciones interactivas.

Por otra parte, la ARA Show, es el epicentro indiscutible del alquiler de equipos y referente en toda América. Desde el 28 de Febrero hasta el 4 de Marzo, y desde el Orange County Convention center en Orlando, Florida, esta exhibición atrae a más de 12.000 profesionales de todos los sectores del alquiler. MCS será sponsor platino y demostrará una vez más cómo su plataforma optimiza operaciones en tiempo real, reduce costos y genera beneficios tangibles, consolidando su liderazgo en un mercado mundial. **N&C**

Comenta en





Lean construction

DEL LÍDER “BOMBERO” AL LÍDER ESTRATÉGICO CON AGENCIA: *el upgrade que necesita la construcción en LATAM*



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

En constructoras latinoamericanas, el crecimiento suele chocar con el mismo muro: líderes excelentes sosteniendo la operación, pero con baja capacidad de mover el sistema. A eso lo llamo falta de agencia.

Agencia, en liderazgo, es la capacidad de influir resultados de forma deliberada: tomar propiedad de los problemas críticos, crear opciones bajo restricciones (contrato, caja, cronograma, terceros) y movilizar decisiones y recursos sin esperar “condiciones perfectas”. No es autoridad; es tracción.

McKinsey describe a los “real change leaders” como quienes generan momentum y promueven responsabilidad personal por el cambio en toda la organización.

¿Por qué importa en AICO?

Porque la variabilidad manda: frentes no listos, interferencias, aprobaciones lentas y cambios tardíos convierten el margen en reproceso y la caja en estrés. Y además, la transformación ya no es episódica: KPMG reporta que 88% de empresas ejecutan 2+ transformaciones significativas en paralelo, y en organizaciones digitalmente maduras se observa alta confianza en sus líderes. Eso eleva el estándar del liderazgo: menos improvisación, más sistema.

A continuación, un playbook para convertir líderes operativos en estratégicos con agencia, sin teoría: con ejecución.

5 recomendaciones para instalar agencia y escalar con control

1) Rediseñe derechos de decisión.

Defina umbrales por costo, plazo, seguridad y reputación. Deje 3 decisiones “no delegables” (caja crítica, cambios mayores, riesgos críticos) y el resto delegable con criterios. Resultado: menos cuello de botella, más velocidad.

2) Presupueste el tiempo como capital.

Bloquee agenda institucional para: (i) caja y cobros, (ii) restricciones de producción, (iii) talento. McKinsey es claro: el tiempo se debe gestionar institucionalmente, no como productividad individual.

3) Gestione por restricciones, no por promesas.

Instale un tablero semanal: top 10 restricciones, dueño, fecha de destrabe y % de compromisos cumplidos. La agencia se nota cuando el líder destraba antes de que el problema llegue a obra.

4) Cobre por evidencia.

Estandarice paquetes de evidencia (avance, calidad, cambios) para actas y pagos: fotos, checklist, bitácora de cambios/RFI/OC y “as built” marcado. En proyectos, la discusión no se gana con opinión: se gana con trazabilidad.

5) Construya capacidad instalada, no héroes.

Implemente matriz de polivalencia y estándares de calidad en una página por sistema/partida. En entornos con transformaciones concurrentes, la capacidad de cambio y la confianza en el liderazgo se vuelven diferenciales competitivos.

Tres métricas que delatan agencia (o su ausencia)

- DSO (días de cobro) + glosas por acta
- Restricciones abiertas > 7 días
- Reproceso (horas y costo)

En construcción, agencia es liderazgo estratégico en acción: decisiones con guardrails, tiempo protegido, restricciones gestionadas, evidencia que asegura caja y equipos que ejecutan sin “apagar incendios” cada semana. **N&C**

Comenta en







BIM EN EL SECTOR PÚBLICO: *Más allá de la Procura,* *una Estrategia DE GOBERNANZA Y EFICIENCIA*



Luis Alberto Aranibar
Presidente del Consejo
Directivo de BIM Fórum Perú

En el actual escenario de la inversión pública en el Perú, el marco legislativo ha consolidado una ruta clara: la adopción progresiva de la metodología BIM (Building Information Modeling) ya no es una opción, sino una exigencia para la programación de inversiones y la ejecución del gasto. Sin embargo, en esta transición hacia la eficiencia y la transparencia, persiste un error conceptual crítico: confundir la implementación BIM con la simple adquisición de activos tecnológicos.

El error del enfoque "Software-First"

Pensar que la implementación BIM comienza con la compra de licencias y hard-

La adopción de BIM en el sector público peruano avanza su normativa, pero aún enfrenta un desafío: superar la visión reducida que equipara implementación con compra de tecnología. En este análisis, Luis Alberto Aranibar, Presidente del Consejo Directivo de BIM Fórum Perú, plantea que BIM debe entenderse como una estrategia de gobernanza, donde la gestión de la información, el liderazgo institucional y el desarrollo del capital humano son claves para transformar la inversión pública.

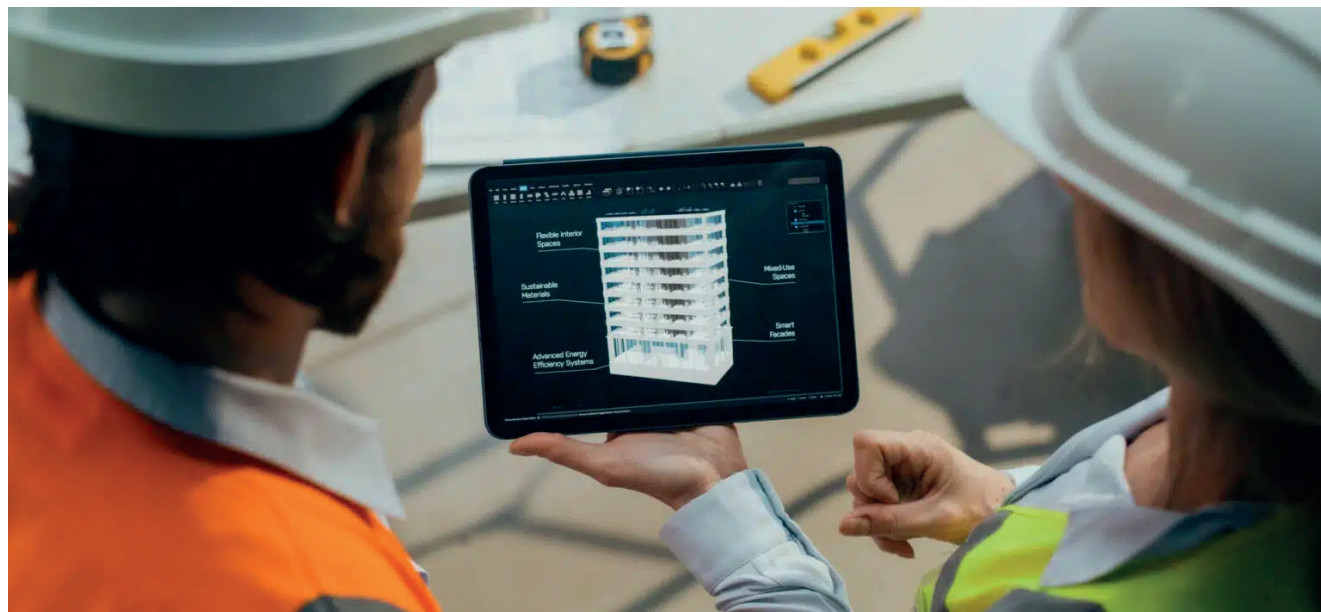
ware es ignorar la naturaleza sistémica de esta metodología. El software es solo una herramienta facilitadora; el núcleo de BIM radica en la gestión de la información y la colaboración intermodal.

Cuando las instituciones priorizan la procura de activos sin una estrategia previa, el resultado es la subutilización de recursos: licencias inactivas, equipos técnicos que desconocen

el soporte del proveedor y, lo más grave, el uso de términos de referencia "copiados y pegados" que no responden a la especificidad del proyecto. La inversión pública requiere que el gasto esté justificado por un diagnóstico de madurez digital y protocolos institucionales que aseguren que la tecnología sirva al proceso, y no al revés.

La Decisión Institucional: Un Modelo de Gobernanza

Desde mi experiencia liderando proyectos emblemáticos y en la dirección general de instituciones gubernamentales, he comprendido que una verdadera decisión institucional para iniciar BIM trasciende el cumplimiento normativo. Se trata de un modelo de gobernanza bidireccional.



Esto implica un compromiso de la alta dirección para establecer una política sectorial clara, que se encuentre con las necesidades técnicas de los coordinadores y especialistas. Un ejemplo de este liderazgo fue la ejecución del Museo Nacional de Arqueología (MUNA). Aunque en su etapa inicial la metodología

“BIM no comienza con la compra de software, comienza con una decisión institucional”

no estaba normalizada en el país, la decisión estratégica de aceptar las recomendaciones de innovación del sector privado permitió que este activo de clase mundial se desarrollara bajo estándares

de eficiencia y control presupuestal que hoy son referentes en la región. El legado no es solo el edificio, sino el precedente de que la alineación entre actores desde etapas tempranas garantiza la entrega de valor al usuario final.

gerentes para transformar el mindset institucional hacia una filosofía de mejora de procesos y transformación digital. Sin este capital humano capacitado, cualquier inversión en hardware es solo un costo, no una inversión.

Señales de Preparación: El Capital Humano

¿Cómo saber si una entidad está lista? La señal más concreta no está en sus servidores, sino en sus perfiles profesionales. Una institución preparada cuenta con equipos que no solo dominan soluciones informáticas, sino que poseen habilidades sólidas en gestión de proyectos alineadas a las exigencias del mercado actual.

Invito a todos los profesionales del sector en la región a profundizar en estos desafíos en el BIM Week Conference 2026, que se llevará a cabo en Lima el 19 y 20 de marzo. Es momento de pasar de la obligatoriedad normativa a la excelencia operativa. (Más información en: <https://bimforum.pe/es/bwc/>) **N&C**



Comenta en  





Digitalización

¿QUIÉN ERES TÚ EN EL PAÍS de las Maravillas?



Ricardo Flores

Experto en estrategia,
innovación y desarrollo digital

• Recuerdan Alicia en el país de las maravillas? Cuando cae a un mundo extraño, lleno de personajes excéntricos y diálogos confusos. Durante años lo han calificado como un cuento infantil, pero hoy, en pleno proceso de revolución digital, podría parecerse en algo a nuestro día a día. Comencemos repasando los personajes clave.

• **Desorientación y necesidad de encajar, ALICIA**, no sabe dónde está, por qué está allí, ni qué hacer con claridad. Crece y se encoge en función del entorno, una especie de ego profesional amplificado por likes, seguidores y métricas vanidosas, se encogen cuando se sienten impostores, para encajar y no incomodar. Alicia no está perdida solo porque el mundo sea extraño, sino porque no sabe bien quién es ni a dónde quiere ir. Y eso hace toda la diferencia. El liderazgo maduro sabe cuándo actuar y cuando retirarse. Las redes sociales premian el ruido; la estrategia premia el criterio.

• **La tiranía de la urgencia, el CONEJO BLANCO**, que vive corriendo, obsesionado por el reloj, sin cuestionar a dónde va ni por qué. Tal como los profesionales y empresas que viven atrapados en el ritmo, no en el rumbo. Mucha actividad, poca reflexión estratégica. No se debe confundir movimiento con progreso. No todo lo urgente es estratégico, y no todo lo estratégico se mueve rápido.

• **Conversaciones sin sentido, el SOMBRE- RERO LOCO**, que dialoga sin parar, de forma circular, habla mucho pero no avanza. En algunas organizaciones se vive de las polémicas vacías y la opinología constante. Opiniones rápidas, sin responsabilidad ni consecuencia. Por ello, se debe tener claro que no toda conversación agrega valor. A veces, necesitamos ser rebeldes y pensar lento.

• **Poder sin reflexión, la REINA DE CORAZONES**, “¡Que le corten la cabeza!” antes de entender el problema. Inicio y término de iniciativas digitales, juicios inmediatos en redes, liderazgos que confunden autoridad con reacción. El poder sin pausa es peligroso. Es necesario escuchar antes de decidir.

• **El sentido antes del camino, el GATO DE CHESHIRE**, “si no sabes dónde quieres ir, cualquier camino te sirve”. Estrategia sin objetivos claros, presencia sin propósito. La estrategia es elegir. El foco no es la tarea, es la intención.

En un mundo lleno de conejos apurados, sombrero ruidosos y reinas impulsivas, el verdadero liderazgo sigue siendo saber quién eres, qué defiendes, hacia dónde vas y hacia dónde no estás dispuesto a ir.

Irresponsabilidad estratégica

Cuidado con caer en los discursos sobre innovación, datos, inteligencia artificial o futuro del trabajo, sin tomar decisiones difíciles. La estrategia no es hacer muchas cosas, sino elegir pocas, con sentido, y sostenerlas en el tiempo. Los planes pilotos pueden ser útiles, pero cuando no están anclados en una definición clara de valor, terminan siendo solo experimentos interesantes que no transforman nada.

Se debe distinguir entre estrategia e iniciativas aisladas. Esto es especialmente relevante en organizaciones técnicas y complejas, donde la tentación de “pruebas” es alta. Cuidado con los Directorios donde se revisan iniciativas, se aprueban pilotos, se jactan de los indicadores, pero no se hacen la pregunta esencial: ¿qué problema estratégico estamos tratando de resolver como organización? La velocidad se con-

funde con avance, y la agenda se llena de acciones que no cambian nada relevante. Un avance digital no es estrategia, una plataforma no es transformación y una presentación bonita no es ninguna decisión. Algunas organizaciones celebran la actividad: reuniones, proyectos, indicadores y dashboard relucientes, pero no se hacen la pregunta: ¿para qué?

Les dejo algunas preguntas incómodas:

- ¿estás realmente definiendo el rumbo, o solo administrando la marcha?
- ¿estás gobernando la estrategia, o delegándola al equipo de tecnología?
- ¿estás dispuesto a liderar la transformación y redefinir algunos límites?
- ¿para qué son las actividades que aparecen en tu agenda?

Lo digital no es un fin, es un medio para hacer mejor lo que importa. Si no defines el camino y no revisas el modelo de negocio, el mercado lo hará por ti.

Hacerse cargo del sentido

La verdadera responsabilidad de un directorio no es aprobar iniciativas digitales, sino hacerse cargo del sentido. Y eso, a diferencia de los procesos y plataformas, no se puede tercerizar.

Tal vez, en tiempos de tecnología, acelerada digitalización, sobre información e irrupción de la IA y de los agentes automatizados, la pregunta más estratégica siga siendo la misma que le hicieron a Alicia: “¿Quién eres tú... y qué problema estás genuinamente tratando de resolver?” **N&C**

Comenta en



PLANES
20
26



Negocio & Construcción
CONSTRUIMOS OPORTUNIDADES DE NEGOCIO

TU VOZ EN EL NÚCLEO

Alta visibilidad, público calificado y
resultados reales



Agenda con nuestro equipo en comunicaciones@negocioyconstruccion.cl



LA INNOVACIÓN EN LA CONSTRUCCIÓN *no fracasa por falta de ideas, sino por desconexión* CON LA REALIDAD DEL SECTOR



Víctor Yepes

Doctor Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos Catedrático de Universitat Politècnica de València (España)

Tal como plantea Víctor Yepes Piqueras, Doctor Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos y Catedrático de la Universitat Politècnica de València (España), las figuras impulsoras —los llamados campeones de la innovación— son esenciales para activar procesos de cambio, pero su impacto solo se consolida cuando operan dentro de sistemas que capturan conocimiento, facilitan el aprendizaje colectivo y permiten escalar soluciones más allá de proyectos aislados.

¿La innovación en la empresa depende de una persona o de una estructura?

Las pruebas recientes mues-

Este análisis pone en tensión el rol de las personas, las estructuras organizacionales y los modelos importados desde otros rubros, revelando por qué muchas iniciativas se quedan en pilotos atractivos pero sin impacto real en obra.

tran que la innovación sostenible en el sector de la construcción no depende solo de individuos brillantes ni únicamente de organigramas formales, sino de la interacción entre ambos. Las figuras impulsoras, a las que se conoce como campeones de la innovación, son fundamentales para iniciar el cambio, pero solo logran un impacto duradero cuando actúan dentro

de estructuras que facilitan la toma de decisiones, el aprendizaje colectivo y la transferencia de conocimientos. En las empresas de construcción, donde los proyectos son temporales y los equipos cambian con frecuencia, la estructura es fundamental para capturar las lecciones aprendidas en cada obra y extenderlas a la organización en su conjunto.

¿Por qué seguimos copiando modelos de startups digitales en un sector basado en obra, riesgo y normativa?

La adopción acrítica de modelos de empresas digitales emergentes responde más a incentivos financieros y narrativos que a su adecuación al sector. Estos modelos prometen una escalabilidad rápida y métricas claras, pero la construcción opera con lógicas distintas: producción in situ, alta exposición al riesgo, marcos normativos exigentes y cadenas de suministro fragmentadas. La literatura reciente señala que muchos fracasos en la innovación se deben a la ignorancia de estas condiciones. Innovar en el sector de la construc-



ción no consiste en replicar plataformas digitales, sino en adaptar herramientas y modelos a la realidad contractual, técnica y regulatoria del sector.

¿Estamos diseñando innovación desde la realidad constructiva o desde presentaciones corporativas?

Con frecuencia, la innovación se limita a proyectos piloto atractivos que no avanzan más allá de la fase de demostración. Existe una brecha conocida entre el

proof of concept y su implantación real en obra, causada por la falta de alineación con los procesos productivos, los estándares técnicos y las capacidades del personal. La investigación reciente en Construcción 4.0 destaca que la innovación eficaz surge en la obra, se valida con datos operativos y se diseña

desde el principio pensando en su escalado, formación y normalización, y no solo en su presentación comercial.

¿Qué aporta Negocio & Construcción a este debate?

Negocio & Construcción se distingue por unir innovación, empresa y obra real. Su enfoque práctico y sus for-

matos divulgativos facilitan la transferencia tecnológica al mercado. La revista puede consolidarse como puente entre la investigación aplicada y la toma de decisiones, mediante análisis críticos, casos de implantación y lecciones aprendidas que ayuden al sector a innovar con criterio, realismo y valor económico. La innovación debe entenderse como un proceso de mejora continua destinado a resolver problemas reales relacionados con la productividad, la seguridad, la sostenibilidad y la rentabilidad. Para ello, es necesario priorizar soluciones que reduzcan la incertidumbre, aporten trazabilidad y se integren en los flujos de trabajo. De este modo, se podrán formar perfiles capaces de traducir la tecnología en valor constructivo y generar ventajas competitivas reales. **N&C**



Comenta en



INDUSTRIALÍZATE

MAYOR PRODUCTIVIDAD Y MEJOR DESEMPEÑO

¿Estás industrializando tu proyecto?

¡ESCRÍBENOS!

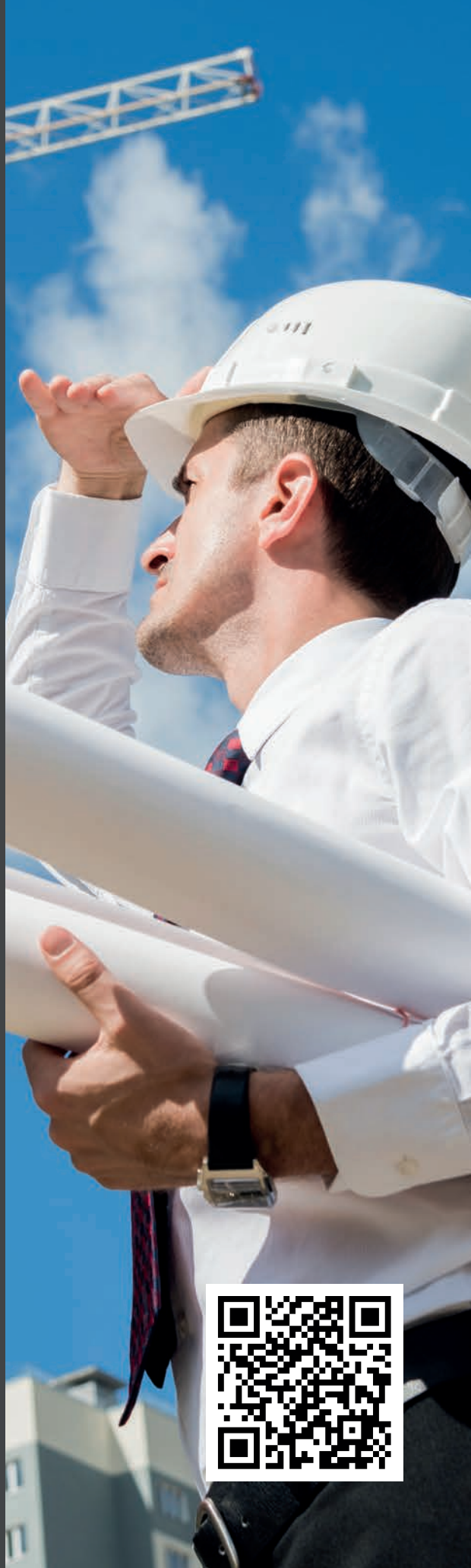
PROYECTOS@INDUSTRIALIZATE.COM

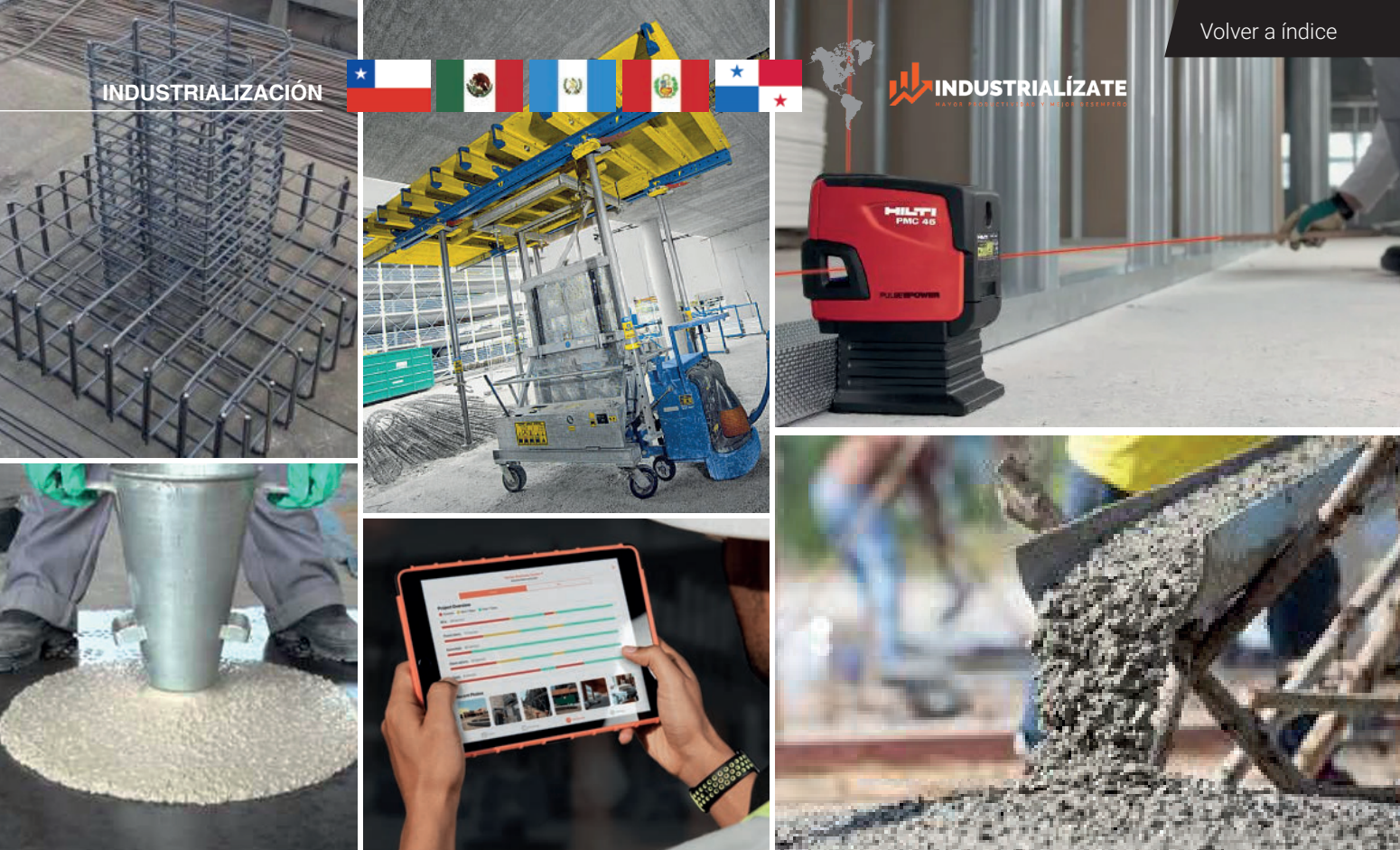
(56) 9 7335 75 06

SOMOS PARTNER DE CONSTRUYE2025



WWW.INDUSTRIALIZATE.COM





INDUSTRIALÍZATE: DIAGNÓSTICO *estratégico* para superar LA BAJA PRODUCTIVIDAD EN CONSTRUCCIÓN Y MINERÍA

La baja productividad en construcción y minería no es un problema coyuntural, sino estructural. Fragmentación de procesos, escasa integración entre diseño y ejecución, limitada digitalización y una débil cultura de estandarización continúan afectando plazos, costos y competitividad.

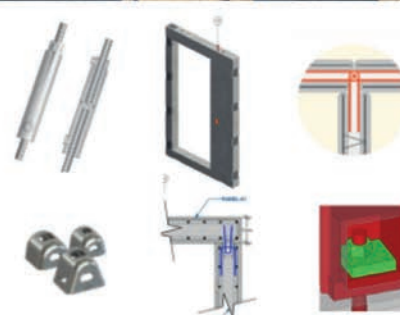
La baja productividad se ha transformado en uno de los principales desafíos estructurales de la construcción y la minería en América Latina. Retrasos crónicos, sobrecostos, reprocesos, fragmentación de equipos, débil integración tecnológica y una cultura organizacional resistente al cambio son parte de un escenario que impacta directamente en la com-

petitividad y sostenibilidad de los proyectos. Frente a esta realidad, Industrialízate se posiciona como un asesor estratégico y promotor activo de la industrialización, partiendo por un elemento clave: el diagnóstico integral.

Un problema estructural, no coyuntural

En construcción, los bajos niveles

de productividad suelen estar asociados a planificación deficiente, escasa estandarización, improvisación en obra, alta variabilidad de procesos y limitada coordinación entre especialidades. En minería, aunque existe mayor madurez técnica, persisten desafíos similares: interferencias entre contratistas, logística compleja en faenas remotas, sobreingeniería, gestión



reactiva de cambios y brechas digitales en terreno.

Ambos sectores comparten un patrón: modelos tradicionales de gestión que no han evolucionado al ritmo de las exigencias actuales. La presión por reducir plazos y costos convive con metodologías poco integradas y con una débil adopción de procesos industrializados.

Diagnóstico: el punto de partida real

Industrialízate aborda esta problemática desde una perspectiva sistémica. Antes de proponer soluciones, realiza un diagnóstico profundo del nivel de madurez en industrialización del proyecto y de la organización. Este análisis no se limita a revisar procesos productivos; evalúa materiales, métodos constructivos, digitalización, gestión de contratos, cultura organizacional y estrategia empresarial.

El diagnóstico permite identificar cuellos de botella, redundancias, ineficiencias logísticas y oportunidades de estandarización. Muchas veces, los problemas de productividad no están

“La productividad no mejora por presión: mejora por estrategia.”

en la ejecución directa, sino en decisiones tempranas de diseño, en la falta de modularidad o en especificaciones poco alineadas con procesos industrializados.

Problemas recurrentes que frenan la productividad

Entre los principales factores que afectan la eficiencia en construcción y minería, destacan:

- Falta de evaluación técnica en etapa temprana de cómo construir identificando las oportunidades y beneficios de la industrialización.
- Falta de análisis crítico de la propia experiencia en proyectos ejecutados que evidencian rendimientos, riesgos, costos, etc.
- Baja integración entre diseño e ingeniería de detalle.
- Escasa planificación colaborativa y coordinación temprana.

- Uso limitado de herramientas digitales y datos para la toma de decisiones.
- Procesos altamente dependientes de mano de obra variable.
- Falta de estandarización y repetitividad.
- Cultura organizacional poco orientada a la mejora continua.

Estos elementos generan retrabajos, pérdidas de material, tiempos muertos y desviaciones presupuestarias que terminan afectando la rentabilidad global.

Industrialización como estrategia, no como moda

Para Industrialízate, la industrialización no es simplemente prefabricar o mecanizar procesos. Es un cambio de paradigma que implica diseñar para construir mejor, integrar tecnología de manera estratégica y gestionar proyectos con enfoque sistémico.



El plan de acción derivado del diagnóstico se traduce en hojas de ruta concretas: incorporación progresiva de prefabricación, digitalización de procesos críticos, rediseño de flujos logísticos, implementación de metodologías colaborativas y fortalecimiento de capacidades internas. El objetivo no es imponer modelos, sino adaptar soluciones a la realidad específica de cada cliente.

Impacto en minería: precisión y control

En el sector minero, donde los proyectos suelen ser de alta complejidad y gran escala, la industrialización permite reducir incertidumbre y mejorar el control. La modularización de componentes, la estandarización de soluciones repetitivas y la integración temprana de proveedores estratégicos pueden acortar plazos y disminuir riesgos operacionales.

Industrialízate actúa como puente entre la ingeniería tradicional y los enfoques industriales avanzados, promoviendo decisiones basadas en datos y análisis técnico riguroso.

Transformación cultural y sostenibilidad

Ninguna transformación productiva es sostenible si no incorpora un cambio

“Diagnosticar para transformar, planificar para ejecutar mejor y evolucionar hacia modelos productivos más integrados no es solo una tendencia: es el camino necesario para enfrentar los desafíos actuales de la industria”

cultural. Por ello, el diagnóstico también aborda la gobernanza interna, la gestión del cambio y la formación de equipos. La industrialización requiere liderazgo, alineamiento estratégico y compromiso transversal.

Además, la mejora en productividad tiene un impacto directo en sostenibilidad: menos reprocesos implican menor generación de residuos, menor consumo energético y uso más eficiente de recursos.

Una visión de largo plazo

En un entorno cada vez más competitivo, la productividad ya no es una ventaja opcional, sino una condición para permanecer en el mercado. Industrialízate impulsa una mirada estratégica donde la industrialización se convierte en una herramienta concreta para recuperar eficiencia, reducir riesgos y fortalecer la

competitividad en construcción y minería.

Diagnosticar para transformar, planificar para ejecutar mejor y evolucionar hacia modelos productivos más integrados no es solo una tendencia: es el camino necesario para enfrentar los desafíos actuales con visión de futuro.

Para más información sobre asesoría técnica especializada, puedes contactar a Industrialízate escribiendo al correo proyectos@industrializate.com, llamando o escribiendo mensaje al +56973357506, o visitando el sitio web www.industrializate.com. **N&C**





Construcción INDUSTRIALIZADA

Al industrializar tus proyectos reduces tiempo y costos, mejoras calidad y precisión, minimizas residuos y errores, impulsas sostenibilidad y optimizas recursos en obra. Muy pronto en REVISTA Y RADIO NEGOCIO & CONSTRUCCIÓN

PRÓXIMAMENTE



***ANUNCIE Y ACCEDA A GRANDES BENEFICIOS CON REVISTA, RADIO Y CATÁLOGO CI**

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

Negocio & Construcción
CONSTRUIMOS OPORTUNIDADES DE NEGOCIOS

WANDA
COMUNICACIONES

Negocio & Minería
REVISTA DE LA MINERÍA LATINOAMERICANA

Radio ((••))
Negocio & Construcción



EL NUEVO CICLO DEL INSTITUTO DE LA CONSTRUCCIÓN: *articulación técnica para un sector en transformación*


Marcos Brito

Director Ejecutivo Instituto de la Construcción de Chile

En un contexto de reactivación de inversiones, emergencia habitacional y nuevas exigencias normativas, el Instituto de la Construcción inicia un ciclo de consolidación estratégica orientado a fortalecer su rol como articulador técnico del sector, promoviendo estándares de calidad, productividad, sustentabilidad y resiliencia; sobre este “despegue” institucional, los hitos que marcaron 2025 y los desafíos regulatorios y tecnológicos que enfrenta la industria, conversamos con Marcos Brito, Director Ejecutivo Instituto de la Construcción, quien profundiza en la necesidad de coordinación público-privada, modernización normativa, impulso a la certificación sustentable y generación

Tras un intenso 2025, el Instituto de la Construcción inicia una nueva etapa marcada por mayor articulación técnica, desarrollo normativo y fortalecimiento de estándares de sustentabilidad. La elaboración de manuales técnicos, la ampliación de la Certificación de Edificio Sustentable (CES), la colaboración activa con ministerios y gremios, y la apuesta por la resiliencia e industrialización configuran un punto de inflexión institucional

de espacios de colaboración técnica como pilares para el desarrollo sostenible del país.

¿Qué hitos marcaron el “despegue” del nuevo Instituto de la Construcción tras el intenso 2025?

El Instituto de la Construcción es una institución de casi 30 años, que busca actualizar hoy su quehacer, potenciando su oferta de valor hacia el sector, basándose en una exitosa trayectoria de colaboración técnica en-

tre los sectores público, privado y académico. De esta manera, buscamos lograr una mayor cercanía hacia diversas iniciativas e instituciones que hoy están trabajando por la productividad, calidad y sustentabilidad de la construcción en Chile, participando en más actividades de colaboración técnica, ofreciendo una plataforma de difusión y opinión de alto nivel, produciendo manuales técnicos que den respuesta para los desafíos del sector, ampliando la cobertura de la Certificación de Edificio Sustentable y relevando aún más el conocimiento y experiencia de la construcción antisísmica chilena.

Durante 2025, el IC trabajó especialmente en el desa-



rollo de manuales técnicos para dar respuesta a solicitudes concretas del ministerio de Vivienda y Urbanismo, tales como el uso de tuberías PPR, la construcción en laderas de dunas y maicillos, y para la impermeabilización de edificaciones. Asimismo, trabajó en la ampliación de la certificación CES para hospitales y proyectos inmobiliarios, en el desarrollo de un manual para la Nueva Reglamentación Térmica y en la reactivación de la Mesa Público-Privada del proyecto Dom en Línea, entre otros. Finalmente, cabe destacar el trabajo profundo en poder acercar posiciones y ofrecer colaboración a los ministerios MINVU y MOP, así como a la Cámara Chilena de la Construcción, buscando colaboración desde un espacio técnico, neutro y propositivo en la búsqueda de respuestas para los actuales desafíos de la construcción.

¿Cómo se redefine el rol del IC en este nuevo ciclo frente a los desafíos actuales del sector construcción en Chile?

Lo primero es entender el ciclo en que nos encontramos. Entendemos que las inversiones se están reactivando, que hay varias emergencias anteriores que atender por el lado de la vivienda y que estamos ya en una nueva etapa de la reglamentación térmica, todo esto nos lleva a anticipar que las empresas requerirán mayor apoyo para cumplir con las mayores exigencias técnicas y la ma-



“La colaboración técnica es hoy la herramienta más poderosa para elevar los estándares del sector”

yor urgencia de cumplir con las metas de la emergencia habitacional. Por otra parte, aún es necesario abordar y resolver mejoras en cuanto a la regulación actual y a los estándares de construcción; como por ejemplo la actualización de la Ley de Ductos, el desarrollo del reglamento técnico de la Ley de Patrimonio Cultural en lo relativo a los hallazgos arqueológicos, así también como los proyectos de seguridad y emergencias en edificaciones, entre otros. Tomando todo esto en consideración, el IC buscará ofrecer espacios de trabajo y coordinación para el desarrollo de propuestas, formulación de anteproyectos de norma, desarrollo de manuales técnicos y la organización de eventos de difusión técnica, a través de sus comités y consejos, para así poder ser una voz representativa de las distintas especialidades, materialidades y

estándares de la construcción actual. Asimismo, el IC continuará buscando liderar la certificación de edificaciones en cuanto a estándares de sustentabilidad, a través de CES, impulsando así un estándar chileno de clase mundial. Otro desafío importante es la resiliencia de nuestras edificaciones, la que estamos abordando a través de un comité especial y a futuro también a través de la certificación. Finalmente, estamos buscando integrar de manera activa en espacios de trabajo para la modernización de la construcción, especialmente en lo relativo a la industrialización, el uso de BIM y la transformación digital en los procesos de permisología.

¿Qué significa, en términos concretos, consolidarse como un articulador del desarrollo sustentable del sector?

El IC es hoy el principal espacio de trabajo técnico, donde se integra a los privados, a los organismos públicos y las universidades, para el desarrollo y logro de propuestas para aportar al desarrollo sostenible del país a través de la articulación del enorme talento y conocimiento existente en Chile. De esta manera, el IC busca coordinar esfuerzos desde todos los incumbentes del sector, para así colaborar en el desarrollo de la sustentabilidad, calidad y productividad de la construcción, generando, fomentando, difundiendo y proponiendo normas, manuales técnicos, mejores prácticas y posibles políticas públicas. **N&C**



Comenta en





Industrialización

¿DE QUIÉN DEPENDE EN CADA ORGANIZACIÓN LA DECISIÓN *de comenzar un proceso de industrialización?*


Rodrigo Sciaraffia

CEO y fundador de Discovery Precast e INDUSTRIALÍZATE

En la industria de la construcción hablamos con frecuencia de innovación, productividad e industrialización. Sin embargo, cuando llega el momento de tomar decisiones concretas — industrializar procesos, incorporar prefabricados, modificar el método constructivo o replantear la secuencia de obra— el entusiasmo estratégico se diluye frente a una realidad organizacional mucho más compleja: nadie quiere asumir el riesgo.

Si el dueño de la constructora no autoriza explícitamente avanzar hacia la industrialización, el camino se transforma en una procesión de firmas, comités y aprobaciones sucesivas.

Cada gerente de proyecto que recibe la propuesta la observa con cautela, no necesariamente por falta de convicción técnica, sino porque entiende que cualquier desviación del plan original puede convertirse en una bomba con el tiempo de explosión determinado lo que se traduce en proyectos de tipo “papa caliente” en sus manos.

Alguna vez señalé que gerentes de proyecto, gerentes generales y mandos medios operan bajo un mandato previo: ejecutar un proyecto que ya fue estudiado, presupestado y calendarizado con un método constructivo tradicional. No diseñaron el modelo de ejecución; lo heredaron. Y en ese contexto, terminan siendo víctimas del sistema.

El plazo y el costo están definidos. La matriz de riesgos está construida sobre prácticas conocidas, aun cuando todos sabemos dónde se escurre la improductividad: interferencias en obra, retrabajos, descoordinaciones, tiempos muertos, dependencia

excesiva de mano de obra variable. Es un sistema imperfecto, sí, pero familiar. Y en la familiaridad reside su aparente seguridad.

Proponer industrialización en medio de ese escenario implica alterar equilibrios. Supone detenerse a estudiar aplicabilidad, rediseñar detalles, coordinar proveedores, capacitar equipos y, eventualmente, reconfigurar contratos. Desde la lógica del proyecto en curso, esa mejora puede percibirse como una aceleración futura o como una pérdida inmediata de tiempo. Y cuando el cronograma aprieta, el corto plazo siempre gana.

Los mandos medios no cuentan con autoridad ni incentivos reales para modificar el método constructivo de un proyecto ya adjudicado. Tampoco disponen del tiempo político para impulsar un cambio estructural. Si es la primera vez que se implementa industrialización en esa organización, el riesgo no es solo técnico: es cultural. ¿Logrará la empresa integrar adecuadamente el nuevo sistema? ¿Responderán los equipos? ¿Se alinearán los subcontratos?

Si el proceso fracasa —aunque sea por una implementación deficiente y no por la solución en sí— la polémica tendrá nombre y apellido. Y ese costo reputacional rara vez lo asume la organización; lo asume quien empujó la decisión.

Así, el sistema se autoprotege. No porque sea eficiente, sino porque distribuye la responsabilidad de manera conservadora. El resultado es predecible: seguimos construyendo como siempre, conscientes de las ineficiencias, pero tranquilos en la comodidad del precedente.

La industrialización no es solo un cambio técnico; es una decisión de gobernanza. Requiere que el dueño del proyecto —quien define estrategia y tolerancia al riesgo— habilite explícitamente el margen de maniobra. Sin ese respaldo, cualquier gerente actuará racionalmente dentro de sus restricciones: proteger plazo, costo y reputación personal.

Si queremos transformar la productividad del sector, debemos cambiar el lugar donde se toma la decisión. No basta con convencer técnicamente; hay que rediseñar los incentivos. Incorporar métricas de innovación en la evaluación de desempeño. Crear fondos internos para pilotos controlados. Separar el riesgo de experimentar del riesgo de incumplir.

La pregunta de fondo no es si la industrialización funciona. La evidencia internacional demuestra que sí mejora certeza, calidad y plazos cuando está bien integrada. La verdadera pregunta es quién está dispuesto a asumir el primer movimiento.

Mientras la innovación siga dependiendo del coraje individual de un gerente acorralado por un Gantt inflexible, la transformación será episódica y frágil. Cuando el mandato venga desde la propiedad y se traduzca en estructuras, incentivos y respaldo explícito, la industrialización dejará de ser una apuesta personal para convertirse en política empresarial.

Y entonces, recién entonces, dejaremos de hablar de la “papa caliente” y empezaremos a hablar de liderazgo. **N&C**

**CURSO
INTERNACIONAL**



Negocio & Construcción

CONSTRUIMOS OPORTUNIDADES DE NEGOCIOS



CURSO ONLINE

PRODUCTIVIDAD Y GRADOS DE INDUSTRIALIZACIÓN SEGÚN NCH 3744:2023

Fórmate en
industrialización y lidera la
construcción del futuro.
Inscríbete hoy

- Duración: 6 horas, 3 Jornadas de 2 horas
- Organiza: Negocio & Construcción
- Patrocina:
INDUSTRIALÍZATE
- Diploma de Participación

¡CONTÁCTANOS!



WhatsApp +56 9 8233 30 92
administracion@negocioyconstruccion.cl



www.negocioyconstruccion.com



Industrialization

IN EACH ORGANIZATION, WHO IS RESPONSIBLE FOR *the decision to begin an industrialization process?*

**Rodrigo Sciaraffia**CEO y fundador de Discovery
Precast e INDUSTRIALÍZATE

In the construction industry, we frequently speak about innovation, productivity, and industrialization. Yet when the time comes to make concrete decisions—incorporating prefabrication, modifying the construction method, or redesigning execution sequences—strategic enthusiasm fades in the face of a much more complex organizational reality: no one wants to assume the risk.

If the owner of the construction company does not explicitly authorize moving toward industrialization, the process becomes a procession of signatures, committees, and successive approvals. Every project manager who receives the proposal evaluates it cautiously—not necessarily due to a lack of technical conviction, but because any deviation from the original plan can quickly turn into a “hot potato” in their hands.

I once argued that project managers, general managers, and middle management operate under a predefined mandate: deliver a project that has already been studied, budgeted, and scheduled using a traditional construction method. They did not design the execution model; they inherited it. In that context, they often become victims of the system.

The schedule and cost are fixed. The risk matrix is built around known practices—even though we all understand where inefficiencies leak: on-site clashes, rework, coordination gaps, idle time, and excessive dependence on fluctuating labor conditions. It is an imperfect system, yes, but it is familiar. And within familiarity lies a sense of perceived safety.

Proposing industrialization in the middle of such a scenario disrupts established balances. It requires pausing to assess feasibility, redesigning details, coordinating suppliers, training teams, and potentially restructuring contracts. From the perspective of a live project, this improvement can be perceived either as future acceleration or as immediate delay. And when deadlines are tight, short-term pressure almost always wins.

Middle managers lack both the authority and the incentives to alter the construction method of a project that has already been awarded. They also lack the political time required to push through structural change. If it is the first time industrialization is implemented within the organization, the risk is not merely technical—it is cultural. Will the company integrate the new system effectively? Will teams adapt? Will subcontractors align?

If the process fails—even due to poor implementation rather than flaws in the solution itself—the controversy will carry a name. And that reputational cost is rarely absorbed by the organization; it is borne by the individual who championed the decision.

Thus, the system protects itself. Not because it is efficient, but because it distributes responsibility conservatively. The outcome is predictable: we continue building as we always have, fully aware of inefficiencies yet comforted by precedent.

Industrialization is not merely a technical shift; it is a governance decision. It requires

the project owner—the one who defines strategy and risk tolerance—to explicitly enable room for maneuver. Without that backing, any manager will act rationally within their constraints: protect schedule, cost, and personal reputation.

If we genuinely aim to transform sector productivity, we must change where decisions are made. Technical persuasion is not enough; incentives must be redesigned. Innovation metrics should be embedded into performance evaluations. Internal funds should be created for controlled pilot initiatives. The risk of experimentation must be separated from the risk of non-compliance.

The fundamental question is not whether industrialization works. International evidence clearly shows that, when properly integrated, it enhances certainty, quality, and timelines. The real question is who is willing to make the first move.

As long as innovation depends on the individual courage of a manager constrained by an inflexible Gantt chart, transformation will remain episodic and fragile. When the mandate comes from ownership and is translated into structure, incentives, and explicit support, industrialization will cease to be a personal gamble and become corporate policy.

And only then will we stop talking about a “hot potato” and start talking about leadership. **N&C**





INDUSTRIALIZACIÓN DE ANDAMIOS Y ENCOFRADOS: *eficiencia, seguridad y productividad en la nueva construcción*



La construcción vive un punto de inflexión. La presión por reducir plazos, mejorar estándares de seguridad y controlar costos en entornos cada vez más exigentes ha acelerado un proceso que ya no es tendencia, sino necesidad: la industrialización de andamios y encofrados. Lo que antes se resolvía con soluciones artesanales y adaptaciones en obra, hoy se diseña, planifica y ejecuta bajo criterios de ingeniería, modularidad y control de calidad.

La industrialización de andamios y encofrados está redefiniendo la manera en que se planifican y ejecutan los proyectos de construcción. A través de sistemas industrializados y modulares certificados, ingeniería especializada y logística integrada, la industria avanza hacia obras más seguras, productivas y sostenibles.

La industrialización aplicada a sistemas temporales —como andamios y encofrados— implica estandarización, prefabricación, cálculo

estructural avanzado y procesos logísticos integrados. Se trata de transformar elementos tradicionalmente considerados

“auxiliares” en verdaderas plataformas estratégicas de productividad.

De la improvisación a la ingeniería de precisión

Durante décadas, los andamios fueron concebidos principalmente como estructuras de soporte funcional. Sin embargo, la evolución normativa, los mayores requerimientos de seguridad laboral y la complejidad creciente de los proyectos han elevado el estándar.



Hoy, los sistemas industrializados incorporan diseño estructural certificado, piezas modulares intercambiables, uniones seguras y procesos de montaje optimizados. Esto permite:

- Reducción significativa de tiempos de armado y desmontaje.
- Mayor control de cargas y estabilidad.
- Disminución de riesgos asociados a fallas por armado incorrecto.
- Trazabilidad y mantenimiento planificado de componentes.

La estandarización no solo impacta la seguridad; también mejora la planificación. Al contar con sistemas modulares repetibles, es posible integrar el montaje de andamios al cronograma general

La industrialización ya no es una opción competitiva: es una condición para construir con estándares del siglo XXI.

de obra con mayor precisión, reduciendo interferencias y tiempos muertos.

Encofrados: productividad que se hormigona

En el caso de los encofrados, la industrialización ha sido aún más determinante. Sistemas modulares metálicos, paneles de alta resistencia y soluciones trepantes permiten ciclos de hormigonado más rápidos y repetitivos.

El enfoque industrializado optimiza variables críticas como:

- Repetición de módulos en edificios en altura.
- Precisión geométrica en elementos estructurales.
- Reducción de desperdicio de materiales.
- Mejor calidad superficial del hormigón.

Además, la integración con metodologías como BIM facilita la planificación anticipada de secuencias de montaje y desmontaje, detectando interferencias antes de llegar a obra. Esto transforma los encofrados en un componente estraté-

gico de la cadena productiva, no solo en un insumo operativo.

Seguridad como eje central

La industrialización también responde a una exigencia ética y normativa: proteger a las personas. Sistemas certificados, con ensayos de carga y manuales técnicos estandarizados, reducen la variabilidad asociada al armado empírico.

Los fabricantes y proveedores que lideran este proceso incorporan controles de calidad en planta, protocolos de mantenimiento y capacitación técnica para los equipos de montaje. Esto no solo disminuye la accidentabilidad, sino que mejora la cultura preventiva en obra.



Impacto económico y sostenibilidad

Uno de los principales mitos en torno a la industrialización es su supuesto mayor costo inicial. Sin embargo, cuando se analiza el ciclo completo del proyecto, los beneficios son evidentes:

- Menor plazo de ejecución.
- Reducción de retrabajos.
- Optimización de mano de obra.
- Mayor durabilidad y reutilización de componentes.

La reutilización sistemática de módulos metálicos, junto con la disminución de residuos en obra, aporta además a los objetivos de sostenibilidad y economía circular. En un contexto donde los estándares ESG y la eficiencia de recursos son

Eficiencia, seguridad y planificación avanzada convergen en sistemas que transforman la obra desde su base operativa.

cada vez más relevantes, la industrialización de sistemas temporales adquiere un valor estratégico.

Logística integrada y planificación avanzada

La transformación no se limita al diseño físico de los sistemas. La industrialización implica también logística inteligente: inventarios digitalizados, trazabilidad de piezas, planificación de entregas just-in-time y monitoreo en tiempo real del uso de equipos.

Esto permite a constructoras y desarrolladores tener mayor visibilidad sobre costos, rendimientos y tiempos, fortaleciendo la toma de decisiones basada en datos.

Un cambio cultural en la industria

La industrialización de andamios y encofrados representa un cambio cultural profundo. Supone dejar atrás la improvisación y asumir que incluso los sistemas temporales requieren ingeniería especializada, planificación

estratégica y visión de largo plazo.

Para las constructoras, significa elevar la productividad. Para los desarrolladores, reducir riesgos financieros. Para los trabajadores, mejorar condiciones de seguridad. Y para el sector en su conjunto, avanzar hacia una construcción más moderna, eficiente y competitiva.

En un escenario donde la velocidad, la calidad y la seguridad ya no son opcionales, la industrialización de andamios y encofrados se consolida como uno de los pilares silenciosos —pero decisivos— de la transformación de la construcción. **N&C**

Comenta en  



- Precisión estructural
- Rapidez constructiva
- Seguridad operacional

ENCOFRADOS

Ventajas y tendencias en encofrados industrializados para optimizar tus proyectos. Muy pronto en REVISTA Y RADIO NEGOCIO & CONSTRUCCIÓN

PRÓXIMAMENTE



***ANUNCIE Y ACCEDA A GRANDES BENEFICIOS CON REVISTA, RADIO Y CATÁLOGO CI**

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



NET BILLING EN CHILE: *la promesa de democratizar la energía* QUE AÚN NO DESPEGA



Marcela Punti

Directora de Asuntos Corporativos ACESOL Asociación Chilena de Energía Solar AG

A diez años del impulso normativo que buscaba transformar a los ciudadanos en actores activos del sistema energético, la generación distribuida enfrenta más barreras que certezas. En esta conversación, Marcela Punti, Directora de Asuntos Corporativos de ACESOL – Asociación Chilena de Energía Solar AG, analiza con mirada crítica el estado actual del Net Billing en Chile, los vacíos entre la ley y su implementación real, y los cambios urgentes que el país necesita para que la energía solar y el almacenamiento sean verdaderos aliados del desarrollo económico, la equidad y la descarbonización.

¿Cuál era el objetivo original de la Ley 21.118 de Net Bi-

A casi una década de la entrada en vigencia de la Ley 21.118, el Net Billing sigue lejos de cumplir su promesa original: empoderar a ciudadanos, comercios y organizaciones para producir su propia energía.

lling y en qué medida se ha cumplido a casi una década de su implementación?

El espíritu de la Ley 21.118 fue, desde su origen, democratizar la energía en Chile. Buscábamos que el ciudadano dejara de ser un consumidor pasivo y se transformara en un "prosumidor" con capacidad de generar, consumir e inyectar excedentes. Un hito clave ocurrió en 2018, bajo la gestión de la exministra Susana Jiménez, cuando logra-

mos aumentar el límite de capacidad de 100 a 300 kW, abriendo la puerta a pequeños comercios y colegios.

Sin embargo, a casi una década, el balance es agrídule. El marco legal es claro, pero su implementación ha sido limitada. Hoy, la generación distribuida solar es apenas un complemento incipiente cuando debería ser el motor del alivio económico ciudadano. En ACESOL lle-

vamos años solicitando que este límite suba a los 500 kW, pero ojo: el aumento del límite es solo una pieza del rompecabezas. Si miramos a Colombia, donde el límite llega a los 1.000 kW, entendemos que Chile se está quedando atrás en ambición. Hemos cumplido con la forma legal, pero estamos en deuda con el despliegue masivo que el país y el bolsillo de los chilenos necesitan hoy, especialmente frente a incrementos de hasta un 70% en las cuentas eléctricas.

¿Por qué un marco legal que busca "democratizar la energía" termina, en la práctica, limitando el acceso al autoconsumo fotovoltaico?

La democratización no puede ser solo un eslogan; re-



quiere una infraestructura que la soporte. Actualmente, el acceso se ve limitado por un modelo de red que sigue siendo unidireccional. La verdadera democratización requiere una mirada de bidireccionalidad de flujos y la integración profunda del almacenamiento detrás del medidor. Sin baterías, el usuario sigue siendo rehén de la intermitencia y de una red que no siempre está dispuesta a recibir su energía.

A esto se suma la parálisis legislativa. El Proyecto de Ley de Cuotas, impulsado originalmente por el exministro Juan Carlos Jobet y reingresado por la administración actual, ha quedado frenado en el Senado. Durante 2024 y 2025, se optó por priorizar otros temas, postergando una discusión que es vital para mitigar el impacto del alza de las tarifas eléctricas. Al no avanzar en estas reformas, el sistema termina castigando al ciudadano que decide ser parte de la solución, imponiéndole barreras que lo desincentivan.

¿Por qué los plazos de conexión en Chile pueden extenderse por meses cuando en mercados como California se concretan en días?

Esta es, quizás, la ineficiencia más dolorosa del sistema actual. Mientras que en California una conexión residencial o comercial (C&I) se concreta en apenas 3 días, en Chile el proceso puede superar los 3 meses e incluso llegar a los 8 meses de atrasos sistemáticos. No es



“Hemos cumplido con la forma legal, pero estamos en deuda con el despliegue masivo que el país y el bolsillo de los chilenos necesitan hoy”

un problema de ingeniería, es un problema de gestión y de incentivos perversos. La distribuidora hoy es juez y parte: es quien debe aprobar la conexión de un sistema que, en la práctica, le restará ventas, no existiendo incentivos para que esta acelere los plazos de conexión.

Esta ineficiencia tiene impactos tangibles: capital inmovilizado en proyectos terminados que no pueden operar, sobreexigencias técnicas de las distribuidoras que muchas veces exceden la normativa vigente y una opacidad preocupante sobre el estado real de los trámites. Por eso, desde ACESOL somos enfáticos: Chile debe evolucionar hacia un modelo de DSO (Distribution System Operator), donde el operador de la red sea un facilitador

neutral y transparente. Pero para que esto funcione, deben establecerse incentivos en la regulación: Transitar hacia una tarificación de activos reales en distribución, establecer una remuneración basada en incentivos y desempeño y poner a los recursos energéticos distribuidos como uno de los elementos centrales de la reforma a la distribución. Además, la SEC debe tener más atribuciones y recursos de control, necesitamos aumentar drásticamente las multas y facultades sancionatorias para aquellas empresas que incumplan los plazos. La paciencia de los chilenos no es infinita.

¿Qué aspectos le gustan de la revista y radio Negocio & Construcción para abordar estos temas?

Valoro profundamente que Negocio & Construcción no se queda en la superficie. Entienden que las demoras en las conexiones no son simples "trámites administrativos", sino obstáculos directos a la descarbonización y al ahorro de las familias. Es un espacio que nos permite conectar la política pública con la realidad del sector inmobiliario, demostrando que un edificio hoy es una central de energía en potencia. Son un aliado estratégico para comunicar que la energía solar y el almacenamiento son los pilares de la construcción moderna y de una economía más justa. **N&C**



Comenta en



Energías Limpias

PRIORIZACIÓN DE RESILIENCIA VS. EFICIENCIA

La guerra que obligó al mundo a “recalcular” relaciones

Durante décadas, el mundo vivió bajo una ilusión cómoda: la **globalización era un sistema estable**, casi automático, donde el comercio, el capital y la tecnología fluían como si la política fuese un detalle secundario. Sin embargo, la guerra en Ucrania no solo rompió fronteras; **rompió certezas**. Lo que este escenario sugiere —inspirado en la mirada estratégica de Jack Ma, el profesor de inglés que fundó Alibaba— es una realidad incómoda pero inevitable: el conflicto bélico no creó una crisis, simplemente la reveló.

La primera verdad emergente es que el sistema global era más frágil de lo que aparentaba. Las sanciones económicas demostraron que el **dinero no es neutral**, sino una herramienta de poder; la **energía** dejó de ser un recurso para convertirse en un arma estratégica; y las **cadena de suministro**, optimizadas por años para la eficiencia, mostraron que esta no es sinónimo de resiliencia. Descubrimos, abruptamente, que **habíamos confundido velocidad con seguridad**.

Hoy, la premisa de que la interdependencia garantizaba estabilidad parece ingenua. **La confianza —ese ingrediente invisible de la globalización—** se ha erosionado. Ante su ausencia, cada nación ha comenzado a recalculer **riesgos, aliados y vulnerabilidades**. Este cambio es especialmente visible en la rivalidad entre Estados Unidos y China, donde la “psicología estratégica” prima sobre la ganancia inmediata. El objetivo ya no es ser el más eficiente, sino **el menos vulnerable**.

En este tablero fragmentado, la flexibilidad

es poder. Países pequeños, que antes parecían secundarios, pueden hoy negociar y adaptarse con mayor rapidez que las grandes potencias. No obstante, para Chile, esta oportunidad choca con una dependencia brutal: importamos el 64% de nuestra energía en forma de combustibles fósiles. No se trata solo de los miles de millones de dólares que (mal-)gastamos anualmente en “producir energía y humo”, sino de una **inseguridad geopolítica** crítica. Si “personas con mucho poder” bloquearan nuestras rutas de importación, el país colapsaría en semanas.

Frente a este riesgo, la **soberanía energética** aparece como la única respuesta racional, apoyada en tres pilares: energías renovables, hidratos de metano y gas no convencional:

- Chile posee un potencial de **energías renovables** de 9,6 PWh/año, equivalente a 115 veces nuestra producción eléctrica anual. A precios actuales, esto representa una riqueza de 736.000 millones de dólares anuales sin agotamiento. Sobre esta base se erige la Estrategia Nacional de Hidrógeno Verde, que busca explotar sólo el 15% de este potencial hacia 2050.
- Por otro lado, los recursos fósiles locales ofrecen una transición estratégica. En la costa centro-sur se han detectado depósitos de **hidratos de metano**. Mientras que la Universidad Andrés Bello cuantificó en 2018 estos recursos en 30 billones de pies cúbicos (30 Tcf), hallazgos recientes del buque oceanográfico alemán RV Sonne elevan la cifra a 64 billones de pies cúbicos (64 Tcf). A valores de mercado este tesoro representaría entre 620.000 millones (a precio Henry Hub) y 2,4 billones

de dólares (a precio de importaciones de GNL).

- A esto se suma el **gas de esquisto** (shale gas) en Magallanes, cuyos recursos técnicamente recuperables la Energy Information Administration (EIA) estima también en 64 Tcf. Con estos recursos, la autonomía y la resiliencia energética de Chile dejan de ser un sueño para convertirse en una hoja de ruta técnica (¿lo comprenderán nuestros políticos?). Nuestra Planificación Energética de Largo Plazo, PELP, pretende al 2050 bajar nuestra dependencia de los fósiles del 64% al 34% (no al 0%), así que en este caso, **es mejor usar el abundante gas natural propio**.

La lección es clara: **la resiliencia es la nueva moneda del poder**. Ya no gana quien produce más barato, sino quien resiste mejor el shock. No domina quien depende de todos, sino quien puede sobrevivir dependiendo de menos.

No asistimos al fin de la **globalización**, sino a su transformación hacia una **interdependencia estratégica** donde cada relación es un cálculo de riesgo. Como sugiere la filosofía de Jack Ma, el futuro no pertenece al más fuerte, sino al que mejor se adapta. **Generar resiliencia** aporta con pocos titulares espectaculares, pero es lo único que asegura nuestra **soberanía** a largo plazo. La terrible guerra actual no es el verdadero cambio; el cambio es la mentalidad que deja tras de sí, y esa **desconfianza en el antiguo orden mundial** que llegó para quedarse. **N&C**



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 Lito

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





DESDE LA A+ a la G, EL SISTEMA DE ETIQUETADO *para la Calificación energética DE VIVIENDAS (CEV), UN NUEVO estándar de competitividad*


Tatiana Vidal

Mg. Construcción
Sustentable y Calificadora
Energética de Viviendas |
Asesora CES, EDGE, CVS

La Calificación Energética de Viviendas (CEV) es un sistema de etiquetado diseñado para evaluar y comunicar el desempeño térmico de una edificación. Mediante una escala alfabética que va desde la A+ hasta la G (menor desempeño), este instrumento mide de forma estandarizada los requerimientos de energía para calefacción, enfriamiento, iluminación y agua caliente sanitaria. Según el Ministerio de Vivienda y Urbanismo, la CEV se define como un instrumento que entrega información objetiva y estandarizada sobre la eficiencia energética de una propiedad nueva en su etapa de uso.

La Calificación Energética de Viviendas (CEV) deja de ser un atributo diferenciador para convertirse en un requisito obligatorio bajo la Ley 21.305 de Eficiencia Energética. En este contexto, Tatiana Vidal Oyarzún, Arquitecta, Mg. Diseño y Construcción Sustentable y Calificadora Energética de Viviendas y Asesora CES, EDGE, CVS, analiza los beneficios, desafíos y errores críticos del proceso, destacando la importancia de integrar la CEV desde la etapa de anteproyecto para transformar la eficiencia en una verdadera ventaja competitiva.

Su relevancia ha alcanzado un punto crítico debido a un cambio regulatorio histó-

co: desde el 5 de octubre de 2025, la calificación es obligatoria para todas las

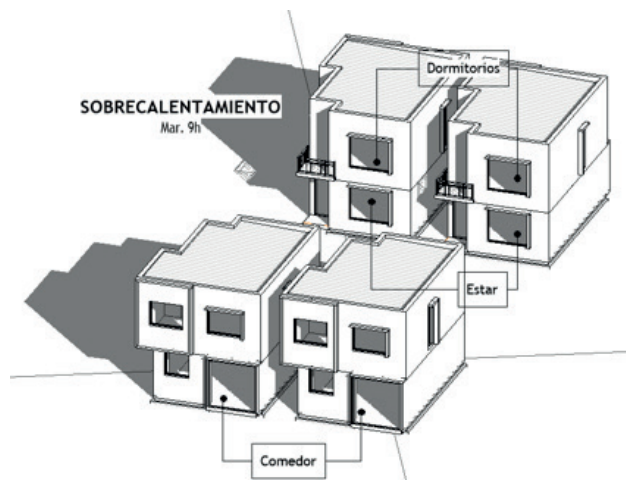
viviendas nuevas antes de su recepción definitiva.

Este cambio, enmarcado en la Ley 21.305 de Eficiencia Energética, transforma la eficiencia de un "valor agregado opcional" a un requisito habilitante para la comercialización.

Beneficios estratégicos: Valorización de activos y calidad de vida

La implementación de la CEV genera un ecosistema de beneficios tangibles que impactan a toda la cadena de valor:

• **Para Propietarios y Usuarios:** La calificación permite una decisión de compra informada. Una vivienda con



“La eficiencia energética ya no es un plus: es el nuevo piso mínimo de calidad para la vivienda en Chile”



mejor calificación no solo garantiza ahorros de energía y de consumo, sino que asegura un confort higrotérmico superior, impactando directamente en la salud y la calidad de vida de los habitantes.

• **Para Desarrolladores Inmobiliarios:** La etiqueta funciona como un sello de calidad técnica. Permite diferenciar el producto en un mercado competitivo, reducir el riesgo de postventa (humedades o puentes térmicos) y facilitar el acceso a financiamiento verde.

• **Transferencia de Conocimiento:** La CEV democratiza la información técnica. Traduce conceptos complejos en un lenguaje sencillo (el sello), permitiendo que el mercado entienda qué esperar de una construcción calificada.

Valor de activo y competitividad: El impacto de la eficiencia en el mercado inmobiliario

Una calificación energética superior no es solo un indicador de ahorro, es un factor de valorización del inmueble. Una vivienda con una letra destacada (A o B) garantiza una reducción drástica en la demanda de energía para calefacción y enfriamiento.

La competitividad en el mercado actual derivados de una buena calificación se orientan a:

- **Confort y Salud:** Una envolvente térmica diseñada según la zona térmica y orientación, asegura un ambiente interior saludable, un atributo que el comprador final hoy entiende y valora.
- **Respaldo Financiero:** El sector bancario ha integra-

do la sostenibilidad en su oferta. Las inmobiliarias que logran calificaciones superiores (desde la letra C) permiten que sus clientes accedan a Créditos Hipotecarios Verdes, que ofrecen tasas de interés preferenciales, reduciendo el costo total del crédito y acelerando la velocidad de venta del proyecto.

Desafíos y errores críticos en el proceso de calificación

La transición hacia la obligatoriedad de la CEV ha revelado brechas comunes que las empresas deben gestionar:

Falta de Coordinación Temporal: El error más recurrente es considerar la calificación como un trámite administrativo al final del proyecto. Para que la CEV sea una herramienta de optimización, debe integrarse

desde la etapa de anteproyecto.

Relevancia de estrategias Pasivas:

Existe la creencia de que la eficiencia se logra exclusivamente mediante tecnología costosa. Sin embargo, errores en la orientación, el tipo de vidriado o la falta de hermeticidad pueden influir directamente en el consumo energético de la vivienda.

La transferencia tecnológica demuestra que el diseño informado y la correcta aplicación, suelen ser más efectivos y económicos. **N&C**

Negocio & Minería

Febrero 2026

MINERÍA

CUANDO LA HUELLA DE CARBONO SE CUANTIFICA MAL

El riesgo ya no es ambiental, es estratégico

MINERÍA 2026

Entre el Espejismo de los Precios y la Urgencia Operativa

LA LEY DE APORTES QUE NO APORTA

Normativa urbanística frena la minería chilena

DESALACIÓN Y LIDERAZGO TÉCNICO

Diseñando el Chile que viene

CHILE ANTE UN NUEVO HORIZONTE MINERO

Coordinación estratégica entre Estado y sector productivo

GEOPOLÍTICA DEL COBRE

Reservas en Estados Unidos y China y sus Implicancias Estratégicas para Sudamérica



Minería

MINERÍA 2026: ENTRE EL ESPEJISMO DE LOS PRECIOS y la Urgencia Operativa



Phillippo Correa
Consultor Infraestructura Crítica
PhC Ingeniería

Enero de 2026 cerró con una cifra histórica para la minería chilena: más de US\$10.000 millones en exportaciones, según datos oficiales. El impacto en la balanza comercial es evidente y entrega un alivio fiscal relevante para el presupuesto nacional. Una vez más, la minería confirma su peso estructural en nuestra economía.

Sin embargo, el récord requiere matices. El aumento en los ingresos responde principalmente al alto precio del cobre y no a un incremento significativo en los volúmenes producidos. La producción física permanece estabilizada, reflejando las dificultades operativas de yacimientos con leyes decrecientes y una complejidad técnica creciente. Para este año, la SONAMI proyecta una producción cercana a 5,6 millones de toneladas. Este escenario descansa en un precio promedio en torno a los US\$4,5 la libra, una condición favorable que exige estabilidad operacional y ejecución rigurosa para sostener las metas de recaudación.

En paralelo, Cochilco ajustó sus proyecciones de largo plazo y postergó la meta de seis millones de toneladas para después de 2030. El ajuste reconoce una realidad evidente: los desafíos estructurales requieren más tiempo y mayor disciplina técnica de la prevista originalmente. Dentro de este contexto, la inversión en exploración muestra una señal positiva al alcanzar

su nivel más alto en una década. Sin exploración no hay reposición de reservas ni incorporación de mineral fresco. Este punto es determinante si se quiere evitar una dependencia creciente de activos envejecidos y de mayores costos unitarios.

En el plano internacional, la caída de la fusión entre Glencore y Rio Tinto evitó una concentración inédita en el mercado global. El episodio confirma que las grandes consolidaciones enfrentan hoy mayor escrutinio regulatorio, con efectos directos en la competencia y en la dinámica de inversión. Al mismo tiempo, BHP superó a Codelco como el mayor productor mundial de cobre. Más allá del simbolismo, el dato obliga a revisar brechas de productividad, velocidad de ejecución y capacidad de inversión frente a operadores privados con mayor flexibilidad financiera.

La situación interna de la estatal también quedó bajo análisis tras detectarse el ocultamiento de información sobre un estallido de roca en El Teniente el 2023. El hecho expuso debilidades en los protocolos de reporte en un entorno de alta presión productiva. La desvinculación de tres gerentes fue una señal necesaria. Sin embargo, el episodio refuerza la importancia de fortalecer el control interno y la cultura organizacional, asegurando que seguridad y transparencia no queden subordinadas a metas de corto plazo.

Chile necesita un Codelco disciplinado, auditable y rentable. No solo por su rol productivo, sino por su impacto directo en el financiamiento del desarrollo nacional. Gobernanza sólida, trazabilidad y foco en resultados son condiciones mínimas para sostener legitimidad y competitividad.

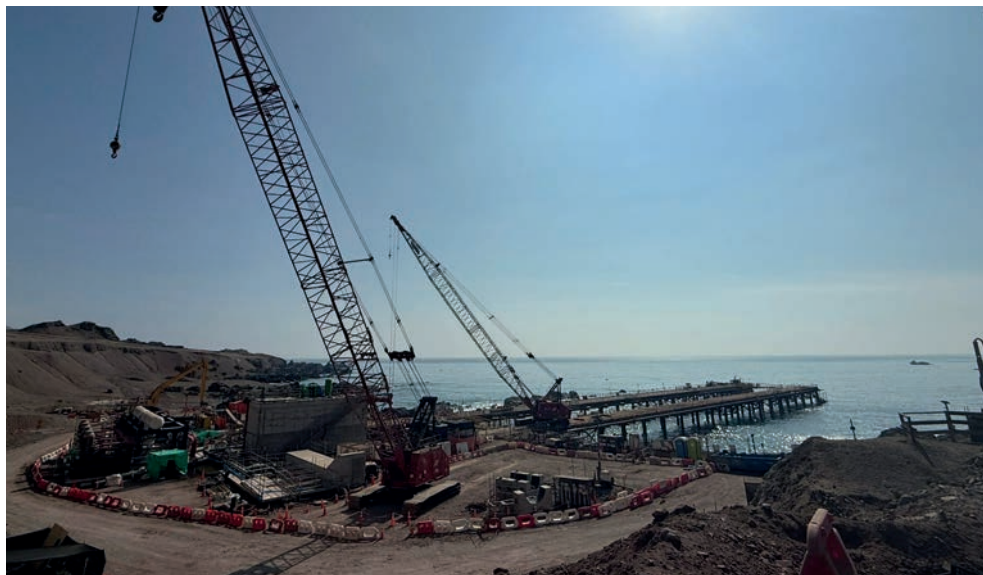
A esto se suma una presión creciente en la industria respecto a los costos: energía, insumos, mano de obra y mayores exigencias ambientales elevan el umbral de eficiencia. Pero la competitividad no depende solo del precio, sino también de permisos oportunos, estabilidad regulatoria y decisiones estratégicas consistentes. El inicio de 2026 deja una lección clara: el precio puede dar oxígeno financiero, pero no reemplaza la gestión. La minería chilena enfrenta un ciclo favorable, pero estructuralmente exigente. Transformar este impulso en crecimiento sostenido dependerá de disciplina operativa y consistencia en las decisiones.

Finalmente, el desafío es convertir este buen momento en una estrategia de largo plazo con visión de Estado. Chile debe consolidar su liderazgo minero mediante coherencia entre política pública e inversión privada. El éxito no será cuánto exportemos este año, sino qué tan preparados estemos para sostener esa producción en las próximas décadas. **N&C**

Comenta en  



DESALACIÓN Y LIDERAZGO TÉCNICO: *diseñando el Chile que viene*



Julio Barrales
Gerente Comercial y
socio de DRS

En un escenario de creciente presión hídrica y exigencias ambientales cada vez más complejas, la ingeniería chilena enfrenta el desafío de diseñar soluciones que no solo respondan a la contingencia, sino que proyecten desarrollo sostenible a largo plazo. La Planta Desalinizadora Codelco Tocopilla encarna esa mirada estratégica, integrando coordinación público-privada, infraestructura marítima y planificación territorial bajo un mismo propósito: asegurar continuidad productiva sin comprometer el agua de las comunidades. Para Julio Barrales – Gerente Comercial DRS, este tipo de iniciativas confirma que la ingeniería debe asumir un rol estructural en los desafíos

La Planta Desalinizadora Codelco Tocopilla no es solo una solución técnica frente a la escasez hídrica; es una decisión estratégica que redefine la relación entre desarrollo productivo y sostenibilidad territorial. En un país donde el agua se ha convertido en un recurso crítico, esta iniciativa demuestra que es posible desacoplar el crecimiento minero del consumo de fuentes continentales, alineando competitividad, estabilidad social y visión de largo plazo.

país, trascendiendo la ejecución técnica para convertirse en diseño de futuro.

¿Por qué la Planta Desalinizadora Codelco – Tocopi-

lla puede considerarse un proyecto que trasciende lo técnico y se convierte en un legado para Chile?

“La desalación ya no es solo una solución tecnológica,

es una decisión estratégica de país. Cuando logramos que el desarrollo minero no compita con el agua de las comunidades, estamos alineando productividad con sostenibilidad. Ese es el tipo de ingeniería que implementamos: una que resuelva el presente, pero que piense en las próximas generaciones.”

¿Cómo se conecta esta iniciativa con el propósito país en materia de sostenibilidad hídrica y desarrollo minero responsable?

Ingeniería con Propósito y Liderazgo

“La verdadera ingeniería no se mide solo en metros cúbicos por segundo o kilómetros de impulsión, sino en su capacidad de transformar restricciones en oportuni-



dades de desarrollo sostenible. Proyectos como este demuestran que cuando hay liderazgo y visión de largo plazo, la infraestructura puede convertirse en una herramienta concreta de equilibrio territorial.

Entendemos con claridad que la sostenibilidad hídrica dejó de ser un elemento reputacional y pasó a ser una condición habilitante del negocio minero”.

¿Qué mensaje entrega este proyecto respecto al rol estratégico de la ingeniería en los desafíos estructurales del país?

El mensaje es claro: la ingeniería no es solo ejecución técnica, es diseño de futuro.

Proyectos como la Planta Desalinizadora Codelco Tocopilla exigen coordinación público-privada, visión de largo plazo e integración territorial real. No estamos hablando solo de una obra marítima o de kilómetros de impulsión; estamos frente a infraestructura estratégica que redefine



“No podemos reaccionar a la escasez hídrica; debemos anticiparla con visión estratégica.”

cómo Chile enfrenta la escasez hídrica sin frenar su desarrollo productivo.

Desde mi rol liderando liderando la empresa DRS estoy convencido de que la inge-

nería tiene que anticiparse a los desafíos estructurales del país. No podemos reaccionar a la escasez hídrica; debemos diseñar modelos productivos resilientes.

Cuando una obra logra alinear competitividad, sostenibilidad y estabilidad territorial, estamos frente a ingeniería estratégica. Y ese es el tipo de liderazgo técnico que Chile necesita para enfrentar sus próximas décadas. **N&C**



Comenta en  





Huella de carbono en minería

CUANDO LA HUELLA DE CARBONO SE CUANTIFICA MAL, EL RIESGO *ya no es ambiental, es estratégico*

**Diego Lizana**

Ingeniero Forestal, Máster en Energías Renovables y Experto en Huella de carbono.

Durante años, la huella de carbono fue tratada como un ejercicio técnico, sin necesidad de gestión, casi contable. Hoy eso es más que un error riesgoso. Una mala cuantificación (organizacional o de producto) ya no se traduce solo en números imprecisos, sino que expone a las empresas a riesgos técnicos, financieros, regulatorios y reputacionales que pueden escalar rápido, tanto en Chile como a nivel internacional.

El primer riesgo es técnico, y con consecuencias de alto impacto. Inventarios contruados con Factores de Emisión genéricos, supuestos poco documentados o límites organizacionales mal definidos generan resultados que no son comparables ni auditables. En Huella de Producto, el problema se amplifica ya que errores en asignaciones, límites del sistema o datos upstream pueden llegar a invalidar declaraciones ambientales completas. El costo no es rehacer un estudio, sino perder credibilidad técnica frente a clientes, inversionistas, organismos gubernamentales, comunidades y otros stakeholders. Sin una base metodológica sólida y trazable, cualquier plan de descarbonización queda contruido sobre supuestos frágiles y pierde credibilidad.

Luego viene el riesgo financiero, cada vez más explícito y palpable. Bancos, fondos de inversión y compradores industriales están empezando a usar la Huella de Carbono (asi como su trazabilidad) como insumo para decisiones

de financiamiento, contratos de largo plazo y primas de precio. Una huella mal cuantificada puede significar exclusión de financiamiento verde, ajustes contractuales o incluso litigios por greenwashing. En mercados como la Unión Europea, donde avanzan regulaciones como CBAM (Mecanismo de Ajuste en Frontera por Carbono) y requisitos de información de producto, este riesgo ya es tangible. Si los datos no son robustos, la empresa no solo reporta mal: planifica mal sus inversiones de abastecimiento o dificulta su gestión.

El riesgo regulatorio también está cambiando de escala. En Chile, la huella aún se mueve mayoritariamente dentro de marcos voluntarios de reportabilidad y cumplimiento, pero eso está cambiando. La convergencia entre regulación climática, reportabilidad financiera y estándares internacionales está reduciendo el margen de error aceptable. A nivel internacional, las exigencias de consistencia metodológica entre reportes corporativos, productos y cadenas de suministro son cada vez más estrictas. Declarar una cosa en sostenibilidad y otra en estados financieros comienza a ser una bandera amarilla que puede transformarse en roja rápidamente. De esta forma, comprometer metas de carbono neutralidad sin un sistema de gestión que permita monitorear y demostrar avances es exponerse innecesariamente.

El riesgo reputacional es quizás el más subestimado. Hoy no se cuestiona solo si una empresa emite mucho o poco,

sino si sabe realmente cuánto emite, cómo lo calcula (ej. Factores de Emisión errados) y cómo gestiona esa información para reducir. Inconsistencias entre años, entre huella organizacional y de producto, o entre distintas plataformas de reporte dañan la confianza de stakeholders clave y pueden generar una pérdida de credibilidad y reputación corporativa que es muy difícil revertir en un corto/mediano plazo.

¿Qué hacer entonces? Primero, asumir que la Huella de Carbono no es solo un hito comunicacional, sino una "infraestructura de datos crítica para la gestión climática". Segundo, fortalecer la gobernanza técnica, metodologías claras, supuestos documentados y trazabilidad desde el dato operacional hasta el indicador final. Tercero, vincular explícitamente la cuantificación con metas, presupuestos de carbono y decisiones de inversión. Y por último, pero no menos relevante, invertir en sistemas y capacidades que permitan consistencia, comparabilidad, actualización continua y gestión interna activa de los números.

La señal es clara, el riesgo ya no está en tener una huella alta, sino en no poder defender técnicamente los números que se declaran y demostrar que estos están siendo gestionados correctamente para cumplir compromisos. En el nuevo escenario climático, cuantificar mal no es un error técnico, es una mala decisión estratégica. **N&C**

Comenta en





CHILE ANTE UN NUEVO HORIZONTE MINERO: *coordinación estratégica entre Estado y sector productivo*



La primera reunión bilateral entre Daniel Mas y la ministra de Minería Aurora Williams marca un hito en la coordinación institucional del sector. En un contexto de alta demanda global por cobre y litio, el encuentro refuerza la necesidad de continuidad, certeza regulatoria y visión estratégica para consolidar a Chile como líder en minería sostenible, innovación y atracción de inversiones.



Daniel Mas
Biministro de Economía y
Minería de Kast



Aurora Williams
Ministra de Minería

En un momento clave para el desarrollo económico de Chile, la minería continúa consolidándose como uno de los

pilares fundamentales de crecimiento, innovación y proyección internacional. En ese marco, la reciente reunión bilateral entre Daniel

Mas y Aurora Williams pone de manifiesto el compromiso por construir puentes de coordinación entre las autoridades salientes

y entrantes, con el objetivo de asegurar una transición ordenada, eficiente y con visión de largo plazo para el sector minero nacional.



“Coordinar con visión de largo plazo es clave para transformar desafíos en oportunidades concretas para Chile”

Este encuentro —la primera bilateral oficial en materia minera entre Mas, próximo biministro de Economía y Minería, y la actual titular de la cartera, Williams— se enmarca en el proceso de traspaso de mando que busca consolidar continuidad y certidumbre para un sector que representa una de las principales fuentes de exportación y empleo del país. Durante la reunión, que incluyó la participación de la subsecretaria de Minería y futuros jefes de gabinete, se abordaron temas centrales como las inversiones proyectadas para los próximos años, las proyecciones del súper ciclo del cobre y los desafíos que enfrenta el litio, un recurso

estratégico para las economías del futuro.

Más allá de ser un mero proceso protocolar, este encuentro se transformó en una instancia de diálogo profundo sobre el rumbo de la minería en Chile. Williams destacó la importancia de “dar continuidad a las políticas públicas que hoy día el país y el mundo necesitan”, subrayando el rol de Chile como protagonista global en materia minera. Por su parte, Mas enfatizó la necesidad de un traspaso eficiente que permita sostener la competitividad del sector, especialmente en un contexto internacional marcado por la transición energética, la

digitalización de procesos y la creciente demanda de minerales clave para la electrificación y descarbonización.

Este tipo de conversaciones adquiere relevancia estratégica en un momento en que el precio del cobre y el litio sigue siendo determinante para la economía nacional, y en que las inversiones —particularmente en exploración, innovación tecnológica y prácticas sostenibles— marcan la diferencia entre los países que lideran la minería responsable y aquellos que solo compiten en volumen. La bilateral fue también una oportunidad para revisar las proyecciones de inversión, fortalecer los vínculos con

organismos técnicos y asegurar que los proyectos prioritarios cuenten con respaldo institucional claro y coherente.

Además, este puente de diálogo entre autoridades refleja una mirada colaborativa que supera al corto plazo y se proyecta hacia un desarrollo minero más robusto, con énfasis en la estabilidad regulatoria, la seguridad jurídica y la colaboración público-privada. En un sector intensivo en capital, talento y expectativas globales, garantizar certezas es tan importante como abrir nuevas oportunidades.

La minería chilena no solo enfrenta desafíos productivos, sino también exigencias en materia de sostenibilidad ambiental, integración comunitaria y modernización de procesos. Un traspaso planificado y transparente, como el que se busca consolidar en estas reuniones, es un paso fundamental para avanzar en cada uno de esos frentes.

Este diálogo bilateral, inaugural en materia minera, sienta un precedente positivo para futuras instancias de coordinación entre administraciones. A través de él, Chile reafirma su compromiso con la minería como motor de desarrollo económico, tecnológico y social, y como una industria que debe responder a las necesidades de un mundo en transición. **N&C**

Comenta en





Minería

GEOPOLÍTICA DEL COBRE: RESERVAS EN ESTADOS UNIDOS *y China y sus Implicancias Estratégicas para Sudamérica*



Jaime Gatica
Projects Consultor, Advisor
and Senior Specialist

Análisis desde la gestión de proyectos, riesgos y sostenibilidad en la transición energética global.

La discusión sobre las reservas de cobre en Estados Unidos y China no puede limitarse a una comparación geológica. Desde una perspectiva estratégica para la industria minera, el análisis integra variables regulatorias, industriales, tecnológicas, financieras y de gestión de proyectos. El cobre es un insumo crítico para la transición energética, la digitalización y la expansión de infraestructura eléctrica.

Según el United States Geological Survey (USGS), en Mineral Commodity Summaries 2026, las reservas estimadas alcanzan aproximadamente 47 millones de toneladas métricas para Estados Unidos y 41 millones para China. La diferencia no es decisiva en términos absolutos, pero adquiere relevancia al analizar demanda interna, seguridad de suministro y estrategia industrial.

El volumen de reservas no es el factor determinante. China mantiene liderazgo en fundición y refinación, es decir, en la conversión de concentrado en cátodos comerciales. Estados Unidos enfrenta mayores restricciones regulatorias y procesos de permisos extensos, lo que ralentiza nuevos desarrollos. La asimetría en la cadena de valor resulta más estratégica que la comparación geológica.

Desde la gestión de proyectos, este escenario redefine la priorización de cartera. Las compañías sudamericanas deben considerar precio, estabilidad de demanda, alineamiento geopolítico y condiciones de financiamiento asociadas a contratos de offtake.

La transición energética, impulsada por descarbonización y electromovilidad, proyecta incrementos significativos de demanda hacia 2040, exigiendo inversiones antes de 2030. Esto presiona cronogramas, madurez de ingeniería y disciplina de capital.

Para Sudamérica —principal región productora— el contexto representa oportunidad y desafío. Chile y Perú concentran producción relevante, pero el éxito dependerá menos de la abundancia geológica y más de excelencia en ejecución, control de riesgos y gobernanza robusta.

Se observa mayor racionalidad hacia proyectos brownfield frente a greenfield. Los primeros presentan menor incertidumbre e infraestructura existente, reduciendo riesgos técnicos y de cronograma, aunque con posibles restricciones ambientales acumulativas.

La gestión de riesgos debe incorporar variables técnicas, regulatorias, comerciales e inflacionarias sobre CAPEX (inversión de capital) y OPEX (gasto operacional), además de ener-

gía, agua y disponibilidad de contratistas.

La sostenibilidad se convierte en variable estratégica. Los estándares ESG (Environmental, Social and Governance) son hoy condición de financiamiento. La trazabilidad y reducción de huella de carbono son factores de competitividad.

El diferenciador no será solo alcanzar la Decisión Final de Inversión (FID), sino lograr ramp-ups estables y confiables. La gobernanza exige control de cambios, gestión de contingencias e integración temprana entre ingeniería, construcción y operación.

En síntesis, el debate sobre reservas es solo una capa de una transformación estructural profunda. La competitividad sudamericana dependerá de convertir recursos en proyectos técnicamente robustos, financieramente viables y socialmente legítimos antes de 2030. Este escenario exige liderazgo técnico, visión estratégica y coordinación público-privada para asegurar continuidad operacional y captura de valor regional sostenible con estándares internacionales alto. **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



Permisología

LA LEY DE APORTES QUE NO APORTA: *cómo una normativa urbanística frena la minería chilena*



Tomás Ramírez
Arquitecto y especialista
senior en permisos
sectoriales

La Ley N°20.958 establece un sistema de aportes al espacio público y según el sitio web del MINVU "propone rescatar el principio original de la legislación urbanística chilena, en cuanto a que todos los proyectos de construcción en los que van a habitar personas colaboren en la conformación de ciudades equilibradas, en las cuales no solo los recintos privados sean los adecuados, sino también los espacios públicos, los lugares donde transcurre gran parte de la vida de las personas".

Suena políticamente correcto, pero la extensión de su aplicabilidad a todo tipo de proyectos, incluso en áreas rurales, fue erróneamente pensada entre cuatro paredes, generando cuellos de botella que dificultan la ejecución de programas de construcción en proyectos mineros y de infraestructura complementaria. Los profesionales dedicados a elaborar y patrocinar permisos de edificación lo sabemos desde hace años. La problemática que genera fue expuesta con precisión por el abogado Sebastián Mozó Moreno, en un artículo titulado "El problema de la Ley de Aportes al Espacio Público con la industria minera", publicado el 21 de diciembre de 2021 en la edición Legal del diario El Mercurio:

"Se ha restringido a las DOM a tramitar un solo permiso de edificación por predio a la vez, estando obligadas a rechazar nuevas solicitudes mientras no se otorgue la recepción definitiva del proyecto en tramitación. Esta situación ha generado un gran problema en la tramitación de permisos de edificación para los proyectos mineros, ya que estos utilizan servidumbres mineras como título de ocupación de suelo, que hace las veces de "predio" para las DOM y el límite

de estos "predios" está determinado por los antecedentes del rol del avalúo fiscal que, por lo general, abarca muchas hectáreas o, incluso, puede ser un solo rol por servidumbre. Como consecuencia de lo anterior, las DOM ya no pueden aceptar nuevos proyectos de edificación mientras se encuentre pendiente un proyecto en trámite. En otras palabras, se ha producido un freno de golpe al desarrollo y el crecimiento de la minería en Chile, con fuerza de ley."

Otra consecuencia de esta inconsistencia normativa es que se genera lo que el arquitecto patrocinante del proyecto Quebrada Blanca Fase II, llamaba un "Tren de Permisos" -MP1, MP2, MP3... MPn-, para denominar la secuencia lineal y cronológica de sucesivas Modificaciones de Proyecto (cuando aplica el artículo 5.1.17. de la OGUC). El problema es que el Programa de Construcción de este tipo de proyectos puede presentar en un mismo predio obras simultáneas, así como en distintos plazos, de uno o más subcontratos y de distintas temporalidades, colisionando inevitablemente con un Programa de Permisos que obedece a un marco normativo ajeno a la realidad constructiva y territorial de la minería.

A lo anterior se suma que, al tratarse de proyectos emplazados en predios rurales (inciso cuarto del artículo 55°LGUC) estas Modificaciones de Proyecto pueden requerir nuevos Informes Favorables para la Construcción (IFC) según el numeral 7 de la DDU417. Resulta paradójico: un proyecto minero que cuenta con IFC aprobado ha demostrado cumplir con no generar nuevos núcleos urbanos al margen de la planificación territorial. Sin embargo, la misma normativa concluye que genera crecimiento ur-

bano por densificación y por ende le aplica la Ley de Aportes.

Este loop burocrático derivado de la aplicación indiscriminada de la Ley de Aportes a construcciones en área rural, es ratificado por la DDU455, que resume recapitulativamente los pronunciamientos emitidos por la División de Desarrollo Urbano del MINVU respecto del artículo 55°.

El indicador más elocuente de esta inconsistencia es la magnitud -o más bien, la insignificancia- del aporte real en proyectos mineros. Edificaciones permanentes como una sala eléctrica, cuyo costo puede superar los USD 500.000, y que registra presencia humana sólo de forma esporádica para mantención, puede pagar menos de 100.000 pesos en concepto de Ley de Aportes; en casos constatados, apenas 15 mil pesos. En contraste, los supuestos aportes más significativos provienen de instalaciones temporales -edificaciones que se van a desmovilizar tanto por la naturaleza de su permiso sectorial como por lo dispuesto en las Resoluciones de Calificación Ambiental- y que, por lo tanto, no constituirán nuevos núcleos urbanos ni crecimiento por densificación.

En estas condiciones, el aporte efectivo de la Ley de Aportes al Espacio Público en proyectos mineros en áreas rurales es escaso, cuando no despreciable. Y los costos de su aplicación no sólo afectan la ejecución de los proyectos, sino también a la operatividad de las Direcciones de Obras Municipales sobrecargadas por la aplicación irracional de la normativa que deviene en burocracia pura y dura. **N&C**

Comenta en



DISCOVERYPRECAST.COM

Un mundo por descubrir

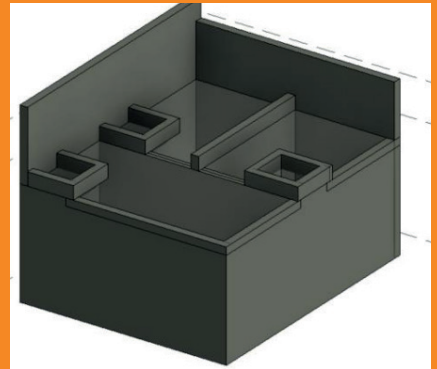


Encuétranos

CONSTRUCCIÓN INDUSTRIALIZADA



Sostenibilidad y Rentabilidad



Casas Prefabricadas



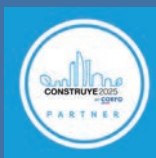
Muros Perimetrales



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
MIEMBROS,
SOCIOS Y
PARTNERS

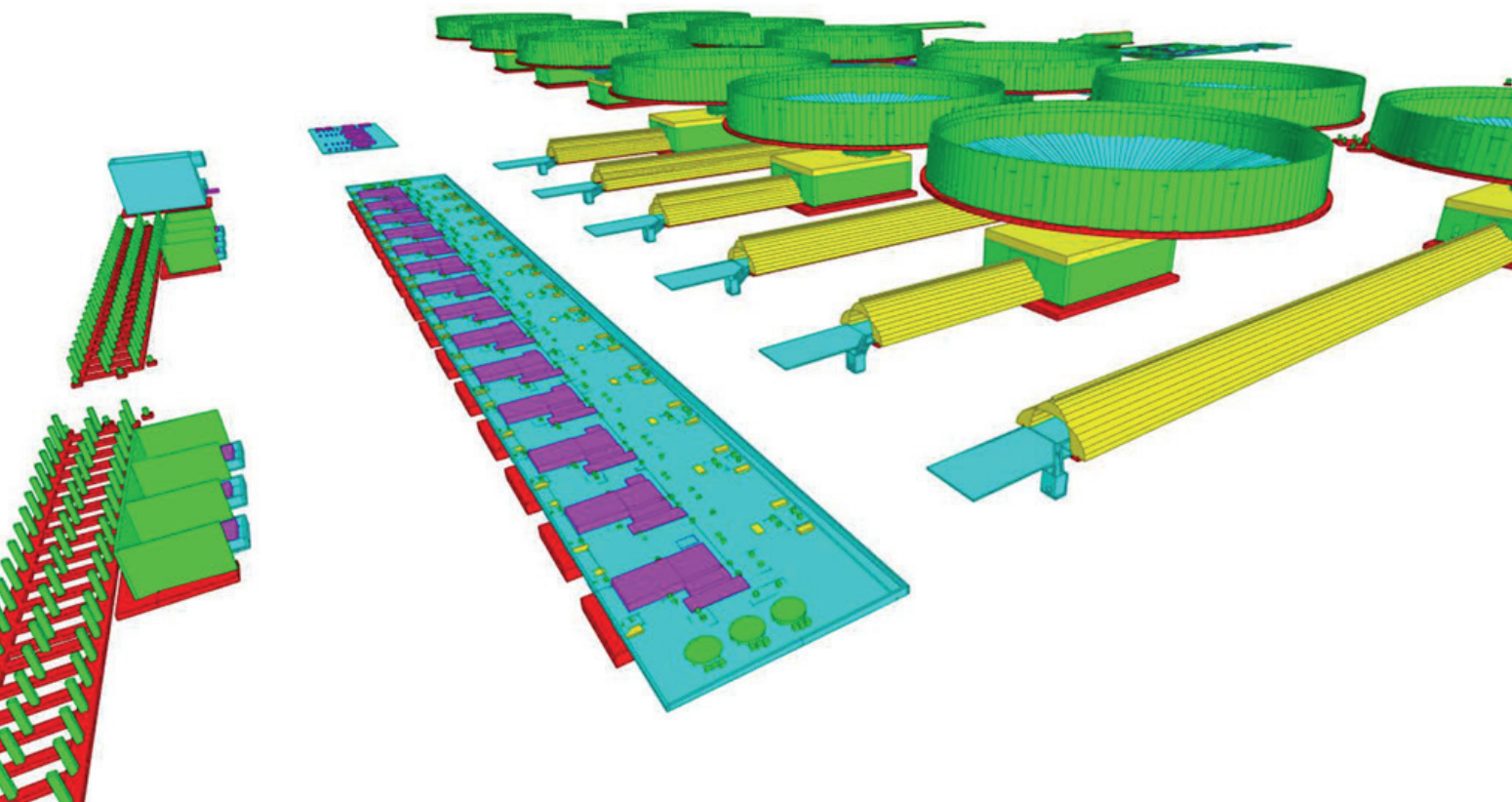


Contáctanos

+569 7335 75 06

✉ proyectos@discoveryprecast.com

www discoveryprecast.com



DISCOVERY PRECAST: *asesoría temprana para transformar* EL DISEÑO EN EFICIENCIA CONSTRUCTIVA

Incorporar prefabricados de hormigón en etapas avanzadas suele traducirse en ajustes, sobrecostos y pérdida de eficiencia. La verdadera ventaja competitiva aparece cuando la industrialización se integra desde el anteproyecto, permitiendo optimizar diseño, ingeniería, logística y montaje bajo una mirada estratégica y colaborativa.

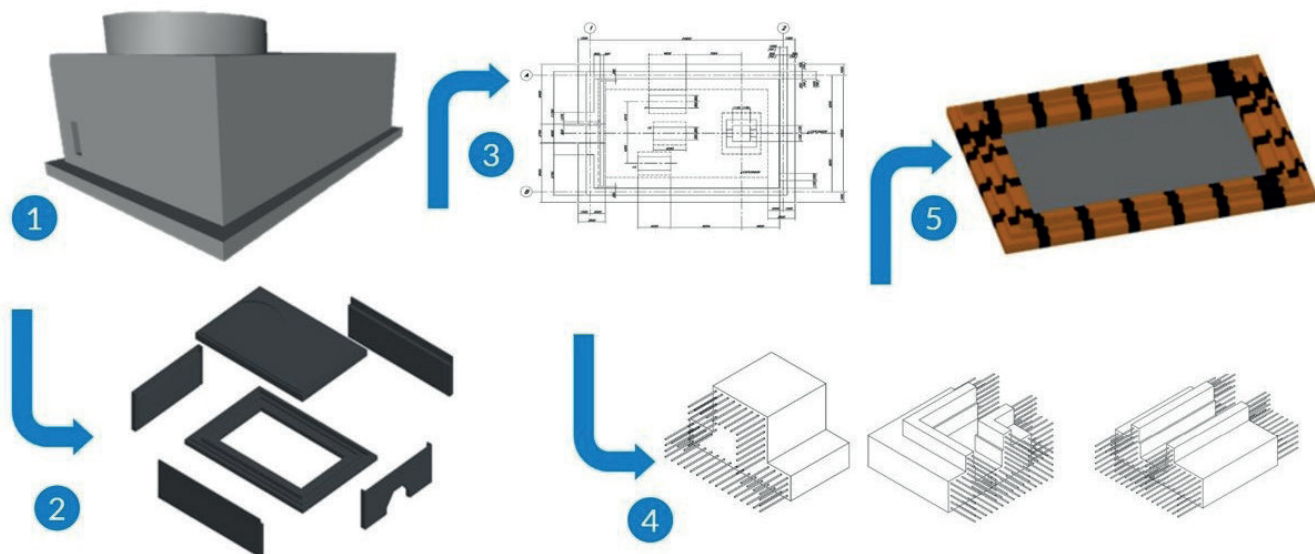
En un mercado donde los plazos se acortan, los costos se tensionan y la industrialización avanza con fuerza, la decisión de incorporar prefabricados de hormigón no puede dejarse para etapas tardías del proyecto. La ex-

periencia demuestra que cuando la prefabricación se analiza recién en fase de ejecución, gran parte de su potencial de eficiencia ya se ha perdido. Frente a este escenario, Discovery Precast ha consolidado una propuesta clara: asesorar des-

de la etapa temprana para maximizar el valor técnico, económico y constructivo de cada proyecto.

Pensar en prefabricado desde el anteproyecto

La asesoría temprana implica inte-



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 prefabricadas, dimensiones, pesos, conexiones.

Paso 5. Método de montaje y construcción

“La prefabricación no es solo un sistema constructivo: es una decisión estratégica desde el diseño.”

- Mejor gestión de riesgos, con menor dotación de personal, menos procesos.
- Reducir interferencias y retrabajos en obra.
- Planificar logística y montaje con mayor precisión.

grar criterios de prefabricación desde el diseño conceptual y la ingeniería básica. Esto significa trabajar junto a arquitectos, calculistas, desarrolladores inmobiliarios y constructoras para definir modulaciones óptimas, soluciones estructurales coherentes y detalles constructivos compatibles con procesos industrializados.

Cuando la prefabricación se considera desde el inicio, es posible:

- Aumentar la productividad durante la ejecución
- Reducir los plazos de construcción
- Brindar certeza de plazo en la construcción de obra gruesa (gris)
- Optimizar el diseño estructural
- Plantear el proyecto con una mirada estratégica que impacta en menos gastos generales.

El resultado no es solo un cambio de sistema constructivo, sino una mejora integral del proyecto.

Ingeniería con foco en viabilidad real

Uno de los principales aportes de Discovery Precast es su capacidad de traducir el diseño arquitectónico y de obras civiles, mineras e industriales, en soluciones técnicamente viables para producción en planta de prefabricados. Muchas veces, los proyectos concebidos bajo lógica tradicional requieren ajustes para adaptarse eficientemente al prefabricado. La clave está en realizar esos ajustes antes de que se transformen en sobrecostos.

La asesoría incluye revisión de planos, coordinación estructural, análisis de conexiones, definición de secuencias de montaje y evaluación de compatibilidad.



des con instalaciones. Este acompañamiento temprano beneficia toda la cadena de valor del proyecto, permite detectar riesgos, optimizar recursos y evitar decisiones reactivas en obra.

Optimización de costos sin sacrificar desempeño

Existe la percepción de que el prefabricado implica mayores costos iniciales. Sin embargo, cuando se planifica estratégicamente desde etapas tempranas, el análisis de costo total del proyecto suele mostrar ventajas claras: reducción de plazos, menor incertidumbre, disminución de residuos y mayor control de calidad.

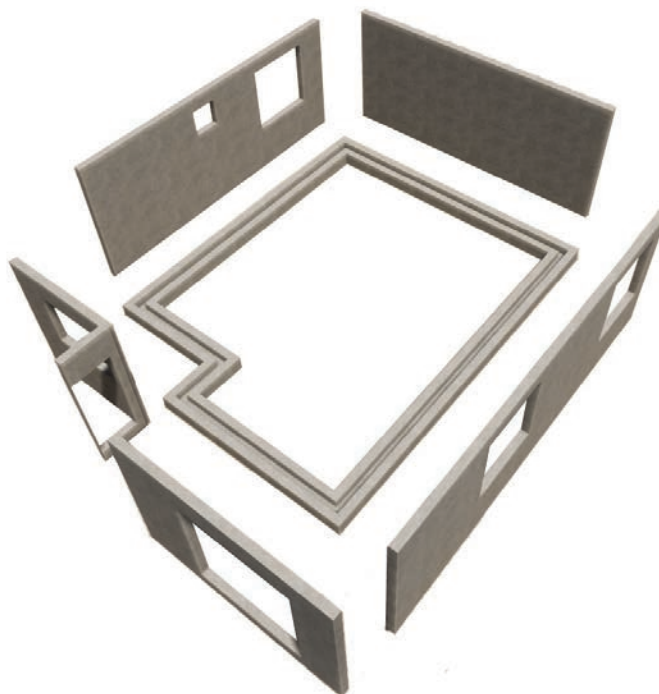
Discovery Precast trabaja bajo un enfoque integral que evalúa no solo el costo unitario del elemento prefabricado, sino su impacto en la programación, en la mano de obra, en la seguridad y en la eficiencia global del proyecto. Esta mirada sistémica permite tomar decisiones informadas y fundamentadas.

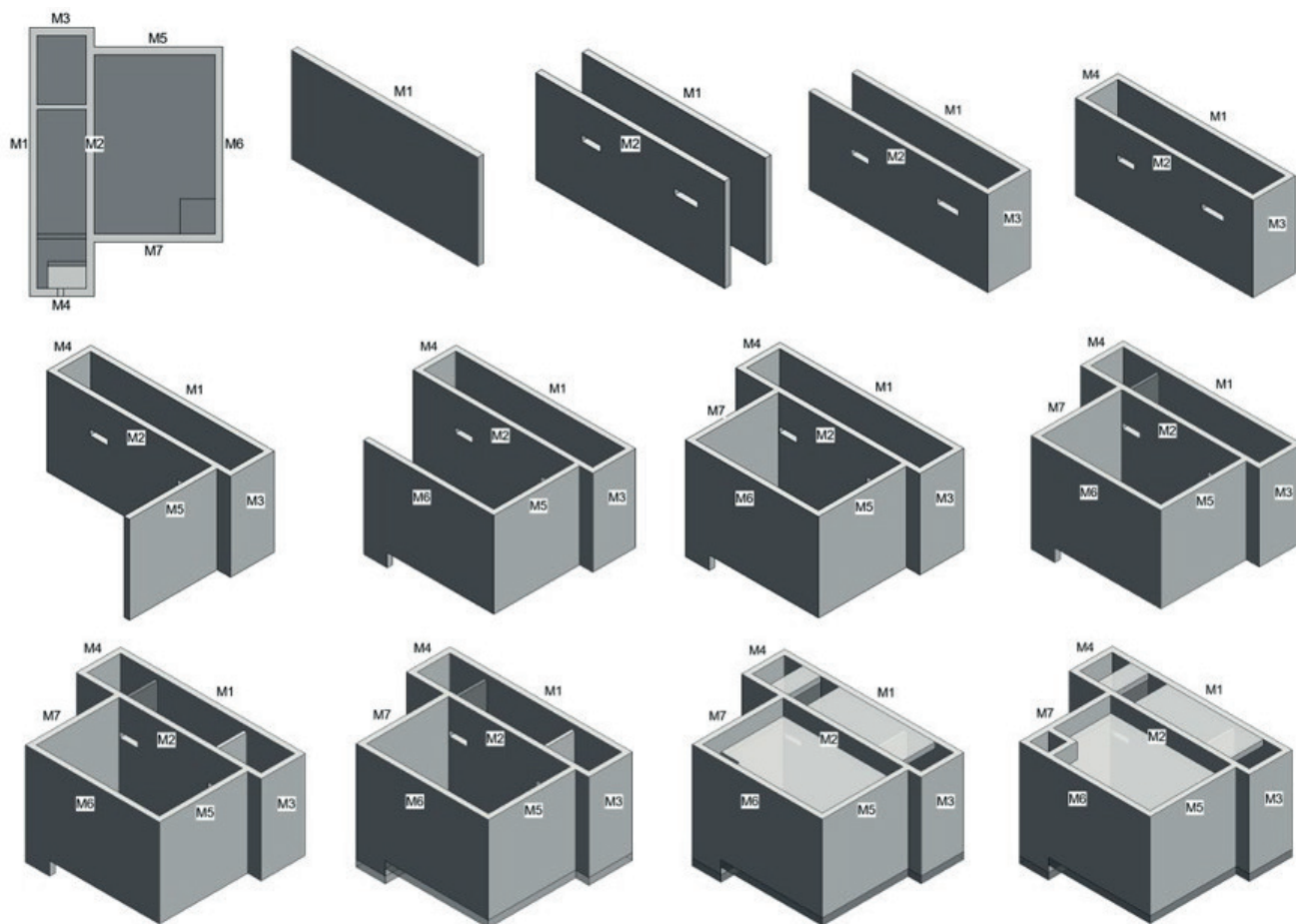
Coordinación y transferencia tecnológica

La industrialización exige precisión y coordinación. Por ello, la asesoría temprana también considera procesos de coordinación interdisciplinaria, integración BIM cuando corresponde y alineamiento entre diseño, fabricación y montaje.

Además, Discovery Precast cumple un rol clave en

la transferencia tecnológica, acercando a desarrolladores y constructoras a estándares y metodologías internacionales en prefabricación. Esta transferencia no solo mejora la calidad técnica, sino que fortalece la capacidad del mercado para adoptar soluciones industrializadas con mayor confianza.





Reducción de riesgos y mayor control

En proyectos de mediana y gran escala, los riesgos asociados a cambios tardíos pueden ser significativos. La intervención temprana permite reducir incertidumbre técnica, anticipar requerimientos logísticos y asegurar que las soluciones propuestas cuenten con respaldo estructural y constructivo.

El acompañamiento especializado también contribuye a una mejor planificación del montaje, disminuyendo interferencias, tiempos muertos y contingencias en terreno. Esto impacta directamente en la productividad y en el cumplimiento de plazos contractuales.

Una visión estratégica de largo plazo

Más que ofrecer soluciones puntuales, Discovery Precast promueve una visión estratégica de la prefabricación. Asesorar desde etapas tempranas significa influir positivamente en la toma de decisiones clave del proyecto, alineando diseño, ingeniería y ejecución bajo criterios de industrialización.

En un contexto donde la construcción enfrenta desafíos de productividad, sostenibilidad y seguridad, integrar prefabricados de hormigón desde el origen del proyecto no es una tendencia pasajera, sino una evolución necesaria. Con experiencia técnica, enfoque colaborativo y mirada integral, Discovery Precast se posiciona como un socio estratégico para quienes buscan transformar sus proyectos en procesos más eficientes, controlados y competitivos.

Para conocer más sobre los beneficios de la construcción industrializada con prefabricados de hormigón y además, de la planta móvil de Discovery Precast, visita www.discoveryprecast.com y contáctanos a proyectos@discoveryprecast.com. También puedes escribirnos directamente por WhatsApp al +56 9 7335 7506. **N&C**





Prefabricados de Hormigón (concreto)

SEGURIDAD, ASPECTO DETERMINANTE para el avance sostenible de la industrialización



Íria Doniak

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

La industrialización de la construcción se ha consolidado en América Latina como una respuesta estructural a los desafíos históricos del sector: baja productividad, variabilidad en la ejecución, escasez de mano de obra cualificada y necesidad de mayor previsibilidad en costes y plazos. Los sistemas prefabricados han ido ampliando su participación en edificaciones de mayor magnitud y complejidad.

Este proceso, sin embargo, no es homogéneo en la región. Los países con mayor grado de organización industrial e integración entre el proyecto y la producción presentan avances más consistentes, mientras que otros aún enfrentan barreras relacionadas con la capacitación técnica, la logística y la consolidación normativa. Aun así, la tendencia regional es inequívoca: la industrialización ha dejado de ser una alternativa para convertirse en parte integrante de la estrategia de modernización del sector.

Desde la perspectiva de la seguridad, es necesario reconocer que la industrialización no elimina los riesgos, sino que los reconfigura.

En el modelo tradicional, los riesgos se concentran en la ejecución manual intensiva y en la variabilidad inherente a la obra. En el modelo industrializado, se desplazan hacia las fases de etapa temprana definición de detalles, coordinación y logística. El error deja de residir predominantemente en la ejecución y pasa a producirse, en muchos casos, por fallos de ingeniería, de

planificación o de integración entre los distintos agentes intervinientes.

Los proyectos en altura y de gran complejidad requieren una verificación rigurosa de la estabilidad global, el análisis de las fases constructivas y el dimensionamiento adecuado de las conexiones. En los sistemas prefabricados, las situaciones transitorias —transporte, izado, almacenamiento temporal y secuencia de montaje— pasan a ser determinantes para la seguridad estructural. Ignorar estas etapas en la modelización equivale a subestimar una parte relevante del comportamiento estructural.

La difusión de programas avanzados de cálculo estructural ha ampliado significativamente la capacidad de simulación y análisis. No obstante, en la región se observa un fenómeno preocupante: la percepción de que la herramienta informática sustituye al conocimiento especializado. La correcta definición de las condiciones de contorno, la representación realista de las conexiones y la interpretación crítica de los resultados siguen siendo atribuciones propias del ingeniero responsable.

Otro aspecto central es la logística. En los sistemas industrializados, el transporte y el montaje no son fases accesorias, sino componentes del propio desempeño estructural. Sobrecargas temporales, ausencia de apeos previstos o desviaciones en la secuencia de montaje pueden comprometer la estabilidad global, especialmente en edificios más esbeltos. La coordinación entre la industria, los proyectistas y los

equipos de obra se convierte, por tanto, en un elemento estratégico para la seguridad.

En el ámbito normativo, los países latinoamericanos disponen de códigos y normas técnicas propios, con distintos niveles de actualización y exigencia.

La contratación de proveedores de sistemas industrializados constituye otro punto crítico. En un mercado en expansión, surgen nuevos agentes con distintos niveles de conocimiento técnico. La evaluación debe ir más allá de la capacidad productiva y considerar la estructura de ingeniería, el control tecnológico, la trazabilidad, la experiencia en obras similares y el plan de montaje, con un análisis formal de riesgos.

La industrialización representa un avance relevante para la construcción latinoamericana. Sin embargo, su crecimiento sostenible dependerá de la consolidación de una cultura técnica que asuma que la productividad y la seguridad no son objetivos contrapuestos, sino complementarios.

Ampliar la industrialización sin reforzar la competencia técnica genera vulnerabilidades sistémicas. Por el contrario, cuando proyecto, producción, logística y montaje se abordan como partes indisolubles de un mismo sistema, la industrialización cumple su potencial para elevar el nivel técnico y la seguridad de la construcción en la región. **N&C**

**CURSO
ONLINE**

INTERNACIONAL



Negocio & Construcción

CONSTRUIMOS OPORTUNIDADES DE NEGOCIO



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

**¡Ya abrimos
NUEVA FECHA!**



Más información

administracion@negocioyconstruccion.cl



Pré-fabricados de concreto

SEGURANÇA, ASPECTO DETERMINANTE PARA *o avanço sustentável da industrialização*



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

A industrialização da construção civil tem se consolidado na América Latina como resposta estruturante aos desafios históricos do setor: baixa produtividade, variabilidade na execução, escassez de mão de obra qualificada e necessidade de maior previsibilidade de custos e prazos. Sistemas pré-fabricados vêm ampliando sua participação em edificações de maior porte e complexidade.

Esse movimento, contudo, não é homogêneo na região. Países com maior grau de organização industrial e integração entre projeto e produção apresentam avanços mais consistentes, enquanto outros ainda enfrentam barreiras relacionadas à capacitação técnica, à logística e à consolidação normativa. Ainda assim, a tendência regional é inequívoca: a industrialização deixou de ser uma alternativa e passou a integrar a estratégia de modernização do setor.

Sob a ótica da segurança, entretanto, é necessário reconhecer que a industrialização não elimina riscos — ela os reconfigura.

No modelo tradicional, os riscos concentram-se na execução manual intensiva e na variabilidade do canteiro. No modelo industrializado, eles se deslocam para as etapas de concepção, detalhamento, coordenação e logística. O erro deixa de residir predominantemente na execução e passa a ocorrer, muitas vezes, em falhas de engenharia, de planejamento ou de integração entre os intervenientes.

Projetos verticalizados e de maior complexidade exigem verificação rigorosa da estabilidade global, análise das fases construtivas e dimensionamento adequado das ligações. Em sistemas pré-fabricados, as situações transitórias: transporte, içamento, armazenamento temporário e sequência de montagem passam a ser determinantes para a segurança estrutural. Ignorar essas etapas na modelagem equivale a subestimar parte relevante do comportamento da estrutura.

A disseminação de softwares avançados de cálculo estrutural ampliou significativamente a capacidade de simulação e de análise. Contudo, observa-se na região um fenômeno preocupante: a percepção de que a ferramenta computacional substitui o conhecimento especializado. A modelagem de vínculos, a representação realista das ligações e a interpretação crítica dos resultados permanecem atribuições do engenheiro responsável.

Outro ponto central é a logística. Em sistemas industrializados, o transporte e a montagem não são etapas acessórias, mas componentes do desempenho estrutural. Sobrecargas temporárias, ausência de escoramentos previstos ou desvios na sequência de montagem podem comprometer a estabilidade global, especialmente em edifícios mais esbeltos. A coordenação entre indústria, projetistas e equipe de campo torna-se, portanto, um elemento estratégico de segurança.

No âmbito regulatório, os países latino-americanos dispõem de códigos e normas técnicas próprios, com diferentes níveis de atualização e rigor.

A contratação de fornecedores de sistemas industrializados constitui outro ponto crítico. Em um mercado em expansão, surgem novos agentes com diferentes níveis de conhecimento técnico. A avaliação deve ir além da capacidade produtiva e considerar a estrutura de engenharia, o controle tecnológico, a rastreabilidade, a experiência em obras similares e o plano de montagem, com análise formal de riscos.

A industrialização representa um avanço relevante para a construção latino-americana. Contudo, seu crescimento sustentável dependerá da consolidação de uma cultura técnica que reconheça que produtividade e segurança não são objetivos concorrentes, mas complementares.

Expandir a industrialização sem ampliar a competência técnica cria vulnerabilidades sistêmicas. Por outro lado, quando projeto, produção, logística e montagem são tratados como partes indissociáveis de um mesmo sistema, a industrialização cumpre seu potencial para elevar o padrão técnico e a segurança da construção na região. **N&C**



¿CÓMO ABORDA ACTUALMENTE la OGUC la impermeabilización en comparación con otras ESPECIALIDADES CONSTRUCTIVAS?



Fernando Guerra
Constructor Civil PUC y
Gerente Técnico ASIMP Chile

En la actualidad, la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones (OGUC) no incorpora de manera explícita la impermeabilización dentro de su estructura normativa. Esta omisión resulta particularmente relevante si se considera que la impermeabilización es una condición habilitante para el cumplimiento de exigencias esenciales establecidas por la propia Ordenanza, tales como la habitabilidad y la durabilidad de las edificaciones.

La ausencia de un reconocimiento formal genera una disociación entre los objetivos regulatorios y los medios técnicos necesarios para alcanzarlos, dejando un as-

La impermeabilización es una condición habilitante para garantizar habitabilidad, durabilidad y desempeño hídrico en las edificaciones, pero hoy carece de reconocimiento formal dentro de la OGUC. Para Fernando Guerra, gerente técnico de Asimp Chile, el desafío es institucionalizar esta disciplina como parte estructural del proyecto de edificación y dotarla de un marco normativo integral que otorgue certeza técnica y jurídica al sector.

pecto crítico del desempeño constructivo sin un marco específico que lo regule.

¿Qué vacíos normativos existen hoy que dificultan una correcta especificación y fiscalización de estos sistemas?

Desde el punto de vista técnico-normativo, los sistemas impermeabilizantes requieren, al menos, dos niveles de regulación:

1. Normas que establezcan las propiedades y requisitos de desempeño de los materiales.

2. Normas que regulen los procedimientos y técnicas de instalación.

En Chile se emplean habitualmente siete sistemas impermeabilizantes. En dos de ellos, además, es necesario normar distintos tipos de materiales con comportamientos diferenciados. A lo anterior se suma la necesidad de contar con una norma específica de Diseño del Proyecto de Impermeabilización, que articule y dé coherencia técnica al uso de las normas de materiales y ejecución.

En términos globales, se requeriría un conjunto aproximado de 17 normas para asegurar una cobertura regulatoria básica. Actualmen-



te existen solo tres normas vigentes, correspondientes exclusivamente al sistema de membranas asfálticas, lo que evidencia una cobertura claramente insuficiente.

El principal vacío normativo radica, por tanto, en la carencia de un marco integral para los sistemas impermeabilizantes y en la inexistencia de una normalización formal del Diseño de Proyectos de Impermeabilización. Esta situación limita la correcta especificación técnica, dificulta la fiscalización y debilita la trazabilidad en caso de fallas.

¿Por qué es relevante que la impermeabilización sea reconocida formalmente como una Especialidad dentro de la OGUC?

La OGUC establece las condiciones mínimas que deben cumplir las distintas especialidades que intervienen en un proyecto de edificación. Cuando una disciplina técnica es parte estructural y recurrente de los proyectos, pero no cuenta con un reconocimiento formal ni con exigencias mínimas definidas por la autoridad, se genera un vacío institucional que traslada la responsabilidad regulatoria al mandante o a decisiones particulares del mercado.

Esta situación afecta la protección del usuario final, debilita la estandarización técnica y limita la capacidad del Estado para garantizar niveles mínimos de calidad y desempeño.



“La impermeabilización no es un accesorio: es una condición de calidad y seguridad”

Asimismo, el contexto actual —marcado por el cambio climático y por iniciativas como la Estrategia de Ciudades Verdes impulsada por el MINVU— exige edificaciones con mayores estándares de resiliencia y desempeño hídrico. Frente a precipitaciones de creciente intensidad y frecuencia, la impermeabilización deja de ser un aspecto secundario para convertirse en un elemento estratégico de seguridad, durabilidad y sostenibilidad urbana.

El desarrollo del sector construcción en materias de sostenibilidad, industrialización, productividad, calidad y optimización de recursos requiere especialidades claramente definidas y reguladas. Sin un reconocimiento formal de la impermeabilización en la OGUC, la generación de nor-

mas técnicas se ralentiza, la formación académica pierde incentivos, la investigación se ve limitada y el desarrollo científico-técnico depende principalmente de estándares extranjeros.

Adicionalmente, la falta de exigencias formales dificulta la labor de las Direcciones de Obras Municipales, que no cuentan con atribuciones específicas para requerir antecedentes técnicos detallados sobre el diseño y ejecución de la impermeabilización, lo que complica la resolución de eventuales patologías posteriores.

Desde el punto de vista económico, los costos asociados a fallas de impermeabilización representan uno de los ítems más significativos en la postventa de edificacio-

nes. Estos costos no generan valor para ningún actor y finalmente son traspasados al consumidor, encareciendo innecesariamente el precio final de las viviendas.

Considerando el aumento proyectado en los volúmenes de construcción y las crecientes exigencias técnicas del sector, resulta fundamental que la autoridad incorpore formalmente la Especialidad de Impermeabilización en la OGUC. Ello permitiría establecer un marco regulatorio claro, fortalecer la transparencia del mercado, otorgar mayor certeza contractual y maximizar el uso eficiente de los recursos. **N&C**



Asociación
Chilena de
Impermeabilizadores

Comenta en  



Construcción con Hormigón

HORMIGÓN: EMERGENCIAS PREVISIBLES, *respuestas inteligentes*



Carmen Muñoz

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

Cada temporada de incendios repetimos el mismo patrón: damnificados, declaración de emergencia, instalación de soluciones provisionales y, meses después, si hay suerte, una reconstrucción que vuelve a comenzar desde cero. Lo preocupante no es solo la magnitud del daño, sino la persistencia de una lógica reactiva que ignora evidencia técnica disponible hace tiempo. Si queremos cambios, debemos cambiar la estrategia.

El hormigón, por su naturaleza no combustible y su baja conductividad térmica, retarda la transmisión del calor y protege su núcleo estructural incluso bajo exposiciones severas. Aunque sobre los 500 °C comienza la degradación de sus propiedades mecánicas, esta no es inmediata ni total. En ensayos experimentales se observa que el calentamiento es progresivo y que el núcleo interno conserva capacidad resistente por tiempos considerables, retrasando además la pérdida de resistencia del acero de refuerzo. Esa diferencia no es menor: implica tiempo para evacuar y posibilidad real de recuperación estructural.

A diferencia de otros materiales, el hormigón no alimenta el incendio ni pierde estabilidad en minutos. Muchas estructuras dañadas pueden evaluarse y rehabilitarse en lugar de demolerse. Técnicas como el hormigón proyectado (shotcrete) permiten recuperar sección resistente sin moldajes, con alta adhe-

rencia y bajos tiempos de intervención. En infraestructura crítica y túneles esta práctica es habitual y en Chile existe experiencia suficiente: se retira el material dañado y se recompone la capacidad estructural con rapidez, evitando la pérdida total.

Otro fenómeno conocido en hormigones expuestos al fuego es el spalling, la expulsión violenta de fragmentos producto de la presión de vapor generada por el agua contenida en los poros. Incorporar fibras de polipropileno reduce el riesgo, ya que al fundirse generan microcanales que alivian la presión interna y retrasan el desprendimiento superficial. Esta es una tecnología aplicada hace años en obras expuestas a riesgo térmico.

Con este conocimiento acumulado, es natural cuestionar por qué en zonas de alto riesgo seguimos instalando soluciones de emergencia combustibles, concebidas como "provisorias", que luego deben desmontarse para iniciar la vivienda definitiva. Este modelo no solo es económicamente ineficiente; es técnicamente incoherente con la realidad territorial.

Se debe avanzar hacia unidades habitacionales prefabricadas de hormigón, con resistencia al fuego certificada y diseño estructural pensado en una ampliación progresiva. Estos módulos pueden instalarse rápidamente tras la emergencia y funcionar como espacio

habitable inicial y luego como núcleo rígido para la autoconstrucción. La prefabricación permite control de calidad, planificación logística y reducción de tiempos en terreno, entregando una base estructural estable para el crecimiento futuro.

Ningún material es una solución mágica. La seguridad frente al fuego también depende del diseño urbano y la planificación territorial. Pero cuando la evidencia técnica demuestra que existen alternativas más resilientes y reparables, persistir en modelos vulnerables deja de ser una decisión técnica y pasa a ser una decisión política.

El desafío no es tecnológico; es de planificación pública. Hoy contamos con herramientas de modelación y simulación para anticipar escenarios de daño y estimar demanda habitacional frente a incendios, terremotos, tsunamis, inundaciones o aluviones. Con esa información, el Estado podría gestionar permanentemente el diseño y fabricación de prefabricados de hormigón y mantener un stock estratégico disponible antes de la emergencia y no después de ella.

Sin improvisación, anticipando con criterios técnicos. Mientras la gestión del riesgo siga siendo reactiva, seguiremos reconstruyendo lo que ya sabíamos que podía destruirse por un desastre. **N&C**

Comenta en



ANUNCIAR EN REVISTA NEGOCIO & CONSTRUCCIÓN
WWW.NEGOCIOYCONSTRUCCION.COM





ITS Y MAAS: CÓMO LA TECNOLOGÍA ESTÁ rediseñando la movilidad urbana



Daniel Alcubilla

Ingeniero Civil, Urban Mobility Engineer y Especialista en Movilidad Urbana Sostenible.

En un escenario marcado por la congestión, la crisis climática y la necesidad de ciudades más inclusivas, los Sistemas Inteligentes de Transporte (ITS) se consolidan como una infraestructura tecnológica clave para avanzar hacia entornos urbanos más eficientes y sostenibles, integrando sensores, datos en tiempo real e inteligencia artificial para optimizar el flujo de personas y vehículos, priorizar el transporte público y fomentar modos activos; sobre esta transformación y el impacto del modelo Mobility as a Service (MaaS), conversamos con Daniel Alcubilla Arranz, Ingeniero Civil, Urban Mobility Engineer y Especialista en Movilidad Urbana Sostenible.

Los Sistemas Inteligentes de Transporte (ITS) y el modelo Mobility as a Service (MaaS) están redefiniendo la manera en que las ciudades gestionan el movimiento de personas y bienes. Sensores, datos en tiempo real, inteligencia artificial e interoperabilidad entre actores públicos y privados configuran hoy un ecosistema que no solo optimiza el tránsito, sino que también reduce emisiones, mejora la seguridad vial y promueve una movilidad más equitativa.

ble, Doctorando en Ingeniería Civil (UPC), quien profundiza en el rol estratégico de los datos, la interoperabilidad y la planificación basada en evidencia como pilares de la movilidad del futuro.

¿Cómo definiría hoy el rol de los Sistemas Inteligentes de Transporte (ITS) en el desarrollo de ciudades más eficientes y sostenibles?

Los Sistemas Inteligentes

de Transporte (ITS) son la base tecnológica esencial para construir ciudades más eficientes, seguras y sostenibles. Combinan sensores, comunicaciones en tiempo real, datos masivos y, cada día más, algoritmos de inteligencia artificial para optimizar el flujo de personas y vehículos.

En la actualidad, los ITS permiten gestionar el tráfico de manera dinámica (con semáforos adaptativos y detección automática de incidentes), priorizar el transporte público y promover modos activos como la bicicleta y el caminar. En ciudades como Barcelona, su implementación ha logrado reducir entre un 20% y un 30% el tiempo de viaje y las emisiones



asociadas, contribuyendo directamente a los Objetivos de Desarrollo Sostenible 11 (Ciudades y Comunidades Sostenibles) y 13 (Acción por el Clima).

Hoy en día, los ITS representan una inversión estratégica que mejora la calidad de vida urbana, fomenta la equidad en el acceso a la movilidad y apoya la transición hacia ciudades más verdes y resilientes.

¿Qué tipo de datos son hoy críticos para una gestión moderna de la movilidad urbana?

La gestión moderna de la movilidad urbana se basa en datos multimodales, actualizados en tiempo real y de alta resolución espacial y temporal. Los más relevantes incluyen:

- Datos de movilidad vehicular y peatonal: conteos de vehículos (mediante bucles, cámaras ANPR o detección Bluetooth/WiFi), velocidades medias, niveles de ocupación y trayectorias (provenientes de datos flotantes de apps como Waze o Google, cada día más presentes en este tipo de datos).
- Datos de transporte público: geolocalización GPS en tiempo real de buses y metro, niveles de ocupación a bordo, tiempos de espera y cumplimiento de horarios.
- Datos ambientales y de demanda: calidad del aire (NO₂, partículas PM), niveles de ruido, condiciones meteorológicas y patrones de demanda (matrices origen-destino derivadas

de apps de movilidad o encuestas).

- Datos de modos activos y micromovilidad: uso de sistemas de bicicletas compartidas, patinetas, flujos peatonales (mediante cámaras con IA o sistemas similares).
- Datos integrados de usuarios: preferencias y patrones de comportamiento (de aplicaciones de movilidad), datos anonimizados de telefonía móvil para matrices de viajes.

Estos datos, procesados mediante plataformas de big data y machine learning, permiten modelado predictivo, simulación de escenarios y decisiones basadas en evidencia. La clave radica en su interoperabilidad y calidad, para que fluyan de manera efectiva entre actores públicos y privados sin crear silos de información.



“La movilidad inteligente no es solo tecnología: es una herramienta para construir ciudades más justas y habitables”

¿Qué es Mobility as a Service (MaaS) y por qué representa un cambio de paradigma en la forma de gobernar por la ciudad?

Mobility as a Service (MaaS) es un modelo digital que integra en una única aplicación o plataforma múltiples modos de transporte (transporte público, bicicletas y patinetes compartidos, taxis, carsharing, tren, etc.), permitiendo planificar, reservar y pagar viajes multimodales de forma fluida e integrada.

Algunos ejemplos podrían ser Whim en Finlandia, Jelbi en Berlín o integraciones avanzadas en apps como Citymapper. El usuario puede acceder a “paquetes de movilidad” mediante suscripciones mensuales, priorizando la experiencia del viaje sobre la propiedad de un vehículo privado.

Este enfoque representa un cambio de paradigma porque desplaza el foco de construir más infraestructura vial centrada en el vehículo privado hacia un sistema centrado en el usuario y en la eficiencia global: reduce la dependencia del coche particular, aumenta la ocupación media de los vehículos, promueve modos sostenibles y alivia las retenciones en las calles.

En las ciudades, MaaS favorece una movilidad más accesible, equitativa y sostenible, apoyando la transición hacia entornos urbanos menos dependientes del vehículo privado y más orientados a la persona. **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



JLG LANZA la plataforma aérea DE TIJERA ELÉCTRICA ES4046

ClearSky Smart Fleet viene estándar con la plataforma aérea de tijera eléctrica ES4046 para permitir el rastreo de la flota

JLG Industries introduce la plataforma aérea de tijera eléctrica ES4046 a su flota de máquinas. Este producto ofrece capacidades de rendimiento mejoradas, implementa un diseño basado en aplicación y ofrece mejor asistencia a sus operadores.

"Este modelo completa la familia de

JLG® de las tijeras de la serie ES, y el valor añadido no es solo por las especificaciones actualizadas", dijo Luca Riga, gerente sénior de marketing y desarrollo de negocios de JLG. "ClearSky Smart Fleet de JLG viene estándar y el diseño enfocado en el futuro apoya las tareas diarias de las instalaciones al ofrecer eficiencia y mejorar la duración de la batería".



Luca Riga

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

JLG incorporó la retroalimentación de los clientes para desarrollar varias áreas del producto, como las



“La ES4046 redefine la productividad en altura al combinar mayor eficiencia, diseño inteligente y tecnología integrada para el lugar de trabajo del futuro”

barandillas plegables hacia abajo y la maniobrabilidad. Este modelo ofrece más de un 40% más de ciclos de servicio que la anterior plataforma aérea de tijera eléctrica R4045, además de usar menos mangueras y dispositivos de conexión y tener un solo cilindro de elevación. La ES4046 es la plataforma aérea de tijera más alta de la serie ES, con una altura de la plataforma de 11,9 m en interiores (hasta 8,7 m en exteriores), y al mismo tiempo es la tijera con el menor peso bruto de su categoría.

El diseño basado en la aplicación incluye radio de giro cero, que permite el acceso a pasillos angostos y espacios aéreos estrechos. Ahora JLG ofrece una opción de batería de iones de litio para carga rápida, lo que mejora aún más la eficiencia y productividad de la máquina.

Los operadores también pueden añadir características opcionales, como el sistema de contención de fugas CleanGuard™ de JLG, para trabajar sobre pisos delicados, un inversor de 900 W para cargar herramientas y el sistema de detección SkySense™ de JLG que ayuda a proteger a los trabajadores y a la propiedad.

ClearSky Smart Fleet de JLG viene estándar con la plataforma aérea de tijera eléctrica ES4046 para permitir el rastreo de la flota. JLG ofrece un ágil servicio en sitio y asistencia técnica de expertos, y sigue proporcionando opciones de capacitación para operadores, supervisores y técnicos de servicio.

“Específicamente diseñada para satisfacer las necesidades del lugar de trabajo del futuro, la plataforma aérea de tijera eléctrica ES4046 fue construida teniendo en mente nuevas opciones de propulsión y tecnologías avanzadas”, añadió Riga. “Esta plataforma aérea de tijera continuará evolucionando a medida que los operadores necesiten cambios, para expandir las capacidades en el lugar de trabajo y seguir ofreciendo lo mejor en cuanto a productividad, eficiencia y seguridad”.

Para obtener información acerca de los productos y servicios de JLG, visite <https://www.jlg.com/en-br>. **N&C**

Comenta en

**COTIZA
ONLINE**



TODO LO QUE NECESITAS PARA

**INDUSTRIALIZAR
TUS OBRAS**



Q ESTÁ EN CATÁLOGO CI ×

CATÁLOGO CI

COTIZA ONLINE



Negocio & Construcción

CONSTRUIMOS OPORTUNIDADES DE NEGOCIOS



JLG LAUNCHES ES4046 *Electric Scissor Lift*

ClearSky Smart Fleet comes standard on the ES4046 electric scissor lift to allow for fleet tracking

JLG Industries introduces the ES4046 electric scissor lift to its fleet of machines. This product provides enhanced performance capabilities, implements application-driven design and offers improved support for its operators.

"This model completes the JLG®

family of ES Series scissors, and the added value isn't just with the updated specs," said Luca Riga, JLG senior marketing and business development manager. "JLG ClearSky Smart Fleet comes standard, and the future-focused design supports facilities' daily tasks by providing efficiency and enhancing battery life."



Luca Riga

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

JLG incorporated customer feedback to develop various areas of the product, such as fold-down



“The ES4046 redefines productivity at height by combining greater efficiency, intelligent design, and integrated technology for the future jobsite”

rails and maneuverability. This model offers over 40% more duty cycles than the previous R4045 electric scissor lift, as well as uses fewer hoses and fittings and a single lift cylinder. The ES4046 is the highest ES Series scissor lift, measuring at 11.9 m platform height indoors (up to 8.7 m outdoors), while simultaneously being the lowest gross-weight scissor in its class.

Application-driven design includes a zero turning radius which provides access to narrow aisles and tight overhead spaces. JLG now offers a lithium-ion battery option for fast charging, further enhancing the machine's efficiency and productivity.

Operators also can add optional features such as JLG CleanGuard™ leak containment system for

working on sensitive flooring, a 900-watt inverter to charge tools and JLG SkySense™ detection system that helps protect workers and property.

JLG ClearSky Smart Fleet comes standard on the ES4046 electric scissor lift to allow for fleet tracking. JLG offers responsive onsite service and technical support from experts and continues to provide training options for operators, supervisors and service technicians.

"Specifically designed to meet the demands of the worksite of the future, the ES4046 electric scissor lift was built with new power options and advanced technologies in mind," adds Riga. "This scissor lift will continue to evolve as the operator needs change, to expand jobsite capabilities and continue to deliver the best in productivity, efficiency and safety."

For information on JLG products and services, visit <https://www.jlg.com/en-br>. **N&C**



Construcción sostenible

DISEÑAR DESDE LA NATURALEZA como estrategia para reducir el riesgo de inundaciones



Angélica Ospina

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

En distintas regiones del mundo las ciudades están experimentando un mismo fenómeno: lluvias más intensas, eventos climáticos extremos más frecuentes y sistemas urbanos que no siempre están preparados para afrontarlos. Colombia no es la excepción, recientemente departamentos como Córdoba y ciudades principales como Medellín y Bogotá han enfrentado inundaciones significativas tras episodios de lluvias intensas. Estos eventos no pueden entenderse únicamente como hechos aislados; los efectos del cambio climático, sumados a una urbanización acelerada, han alterado el ciclo hidrológico y aumentando el riesgo, dejando impactos severos en las comunidades, infraestructuras y territorios.

De acuerdo con ONU-Hábitat, la resiliencia urbana es la capacidad de un sistema para mantener su funcionamiento frente a impactos y transformarse positivamente después de ellos. En el contexto actual, esta definición deja de ser aspiracional y se convierte en un imperativo estratégico para el sector constructor, porque es precisamente a través de las decisiones de planificación, diseño y construcción que se define cómo interactúa el territorio con el agua.

La forma en que urbanizamos tiene efectos directos sobre ese equilibrio. La impermeabilización masiva del suelo mediante pavimentos y edificaciones

reduce la infiltración, acelera la escorrentía y sobrecarga los sistemas de drenaje, aumentando el riesgo de inundaciones durante lluvias extremas y escasez de agua en épocas secas.

Así, la gestión del agua en los proyectos ya no puede limitarse a la eficiencia en el consumo dentro de las edificaciones. Si bien esta es necesaria, resulta insuficiente. La verdadera estrategia preventiva está en implementar estrategias que repliquen los flujos naturales del agua, tanto a nivel de los proyectos como de infraestructura y desarrollo urbano, contribuyendo a restaurar la funcionalidad ecológica del entorno.

Sistemas Urbanos de Drenaje Sostenible (SUDS), techos verdes, pavimentos permeables, recuperación de humedales, corredores ecológicos y espacios públicos diseñados para retener y filtrar agua son medidas que reducen los picos de escorrentía, mitigan inundaciones y mejoran la calidad hídrica. Estas soluciones basadas en la naturaleza no solo disminuyen riesgos físicos; también fortalecen la competitividad y el valor de los activos en el largo plazo.

Su implementación debe partir del entendimiento del comportamiento del ciclo hidrológico y de las características del suelo antes de cualquier intervención constructiva, buscando aproximarse lo más posible al flujo natural del agua.

En Bogotá, por ejemplo, la recuperación de humedales urbanos ha demostrado cómo estos ecosistemas actúan como esponjas naturales, regulando caudales y protegiendo biodiversidad. En Medellín, las Unidades de Vida Articulada (UVA) han integrado infraestructura hídrica con espacio público, promoviendo apropiación social y cultura del cuidado del agua.

El cambio climático no solo intensifica las lluvias, también prolonga las sequías. Esta doble presión exige proyectos capaces de retener agua cuando sobra y gestionarla eficientemente cuando escasea. La construcción tiene el poder y la responsabilidad de contribuir a restablecer parte del equilibrio del ciclo hidrológico urbano. En un país biodiverso y altamente expuesto a eventos extremos como Colombia, el control y la gestión integral del agua deben asumirse como una prioridad estratégica del sector constructor. Prevenir inundaciones no depende únicamente de grandes obras hidráulicas, sino de decisiones de diseño coherentes con la naturaleza.

El futuro de las ciudades resilientes no se construye reaccionando a la emergencia, sino anticipándola. **N&C**



DISEÑAR Y CONSTRUIR DISTINTO: *el impacto real de LEED EN EL DISEÑO Y LA* **INVERSIÓN inmobiliaria**



Gabriela Sabadini
Directora Técnica de Chile
Green Building Council

A dos décadas de su llegada al país, la Certificación LEED® ha generado una transformación profunda en la industria de la construcción chilena, pasando de ser un sello voluntario a consolidarse como un estándar que ordena decisiones, procesos y prioridades desde las etapas tempranas de los proyectos. Según explica Gabriela Sabadini Dorich, Directora Técnica de Chile Green Building Council, LEED® no solo eleva el desempeño ambiental de los edificios, sino que promueve una metodología de diseño integrado basada en el ciclo de vida, el bienestar de las personas y la eficiencia en el uso de recursos, entregando además certezas técnicas

Tras más de 20 años en Chile, la Certificación LEED® dejó de ser un elemento diferenciador para convertirse en una referencia mínima de excelencia. Su influencia hoy se refleja en la forma en que se diseñan, construyen y operan los edificios, alineando al sector con estándares internacionales, criterios ESG y nuevas exigencias de inversionistas y usuarios.

y comparables para inversionistas, desarrolladores y usuarios finales.

¿Cómo la Certificación LEED está transformando concretamente la forma en que se

diseñan y construyen los edificios en Chile?

Tras dos décadas de presencia en Chile, la Certificación LEED® ha trascendido su rol inicial para transformar radicalmente el mer-

cado de la construcción. Lo que en 2006 llegó como un sello diferenciador para pioneros, se ha consolidado hoy como el nuevo estándar mínimo exigible para cualquier edificación que aspire a ser sostenible.

Su impacto va más allá del reconocimiento: LEED® ha establecido un lenguaje común y verificable de excelencia, basado en normas internacionales, que ha redefinido las prioridades del sector. Ya no se trata solo de cumplir, sino de competir en un terreno elevado donde la sostenibilidad, la calidad de vida y la eficiencia en el uso de recursos son pilares fundamentales.



Esta herramienta ha impulsado a la industria a alinearse con parámetros globales y ofreciendo a inversionistas y usuarios una garantía comparativa objetiva. Así, LEED® ha dejado de ser una opción para convertirse en el motor de una construcción más responsable y competitiva en Chile.

Más allá del sello, ¿qué cambio cultural promueve LEED en los equipos de diseño, construcción y operación?

En esencia, LEED® transforma la cultura de la industria de un modelo lineal y transaccional a uno circular e integrado, donde el impacto ambiental, el bienestar humano y la eficiencia en el uso de recursos se buscan de manera conjunta y sistemática. Por lo anterior, LEED® es una metodología que estructura cómo se concibe, se construye y se habita un espacio bajo un enfoque de ciclo de vida, partiendo desde las etapas tempranas de diseño, la selección de materiales, el proceso constructivo y la correcta operación de la edificación.

Para apoyar en este proceso, la Guía para la Implementación de la Certificación LEED® Diseño y Construcción (BD+C v4), desarrollada por el Área Técnica de Chile Green Building Council, tiene como objetivo, bajo un enfoque de ciclo de vida, apoyar al equipo de un proyecto en proceso de certificación en los diferentes hitos de éste, entregando lineamientos y



“Invertir en certificación es invertir en eficiencia, salud, competitividad y confianza a largo plazo”

recomendaciones para llevar a cabo una certificación exitosa.

¿Qué le dirían desde Chile GBC a quienes aún ven la certificación como un costo y no como una inversión?

La Certificación LEED® es un riguroso proceso de diseño integrado y decisiones informadas que integra el proyecto desde etapas tempranas, optimiza el uso de materiales y reduce los gastos operacionales. Hoy, las empresas, los fondos de inversión internacionales y

los usuarios finales buscan espacios certificados porque garantizan menores gastos operacionales, ambientes más saludables que reducen el ausentismo y aumentan la productividad y mitigan el riesgo regulatorio y reputacional.

Un claro ejemplo es el caso del Mercado Urbano Tobalaba, de Inmobiliaria Territorial, edificio Certificado LEED® nivel Platino, el nivel más alto obtenido en un edificio de uso mixto a nivel internacional, lo cual, entre otras

estrategias, le permitió alcanzar la calificación ESG bajo el estándar GRESB, para la cual el año 2023 obtuvo el puntaje más alto de América. Gracias a esto, el proyecto cuenta con un 80% de participación del fondo soberano de Abu Dhabi (ADIA), siendo un ejemplo de inversión extranjera directa en infraestructura sostenible. **N&C**



Comenta en  

REVISTA DIGITAL
NEGOCIO & CONSTRUCCIÓN

LA CONSTRUCCIÓN CON OTROS OJOS

ACTUALIDAD, NOTICIAS Y TENDENCIAS DEL SECTOR
CONSTRUCCIÓN EN LATINOAMÉRICA

Negocio & Construcción
CONSTRUIMOS OPORTUNIDADES DE NEGOCIOS



Construcción en madera

EN VIVIENDAS, LAS LEYES Y NORMAS APORTAN, *pero se requiere hacer bien la pega*



Rosemarie Garay

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

En Chile enfrentamos desastres derivados de eventos naturales o antrópicos que nos vulneran y desarrollamos continuamente capacidades para enfrentarlos. Tanto como sociedad como Estado, somos conocidos en la Región latinoamericana, por nuestra solidaridad.

Al profundizar en lo que hacemos bien y dónde debemos mejorar, es evidente que hay una falla en la fiscalización y en garantizar capacidades técnicas a escala local para hacer cumplir las normas.

Este marco es vital cuando se prioriza en las personas afectadas que pierden la vida o sus viviendas, ya que ellos han cumplido con un marco legal vigente dado por la Ordenanza General de Urbanismo y Construcción.

Entonces,

¿Por qué seguimos en riesgo?,

¿Por qué de un momento a otro un incendio, una lluvia extrema genera tanto daño?.

Es esencial buscar responder estas preguntas como sociedad y como Estado para ir fortaleciendo nuestro marco legal de cómo crear un hábitat seguro,

¿Son suficientes las medidas regulatorias que se están adoptando para habitar?,

¿Existe planificación integrada a la gestión de riesgo de desastre?

¿Están funcionando los instrumentos de

planificación territorial, con mapas de riesgo actualizados? Nos superan eventos extremos recurrentes, la contingencia, la emergencia y no alcanzamos a reponernos de un evento, cuando llega el siguiente.

Bajo este escenario, el desarrollo de capacidades resulta trascendental, todos podemos ser piezas clave positivas en el sistema, más que espectadores críticos de lo que deben hacer las autoridades. Si tomamos como ejemplo los últimos acontecimientos en Penco y Tomé, una vez más se pone a prueba la gestión del Estado, de la industria y de las organizaciones de ayuda humanitaria y la solidaridad de quienes van en ayuda de los afectados que, cada vez muestran más coordinación, pero..., hay más por hacer, hay que esforzarse por hacer las cosas bien. Parte de industria de la madera, proveedora de viviendas de emergencia está entregándolas bajo los nuevos estándares aprobados, que se ha logrado, entre otras cosas, para sacarse de encima el desprestigio de la precariedad de las viviendas de madera, pero se requiere aún mejorar diseños, instalación, plazos, proveedores, es decir toda la cadena logística requiere y puede perfeccionarse, por respeto a quienes lo demandan. No es posible que lleguen a terreno piezas dañadas y se instalen sin que se fiscalice su estado, si se establecen estándares mínimos, deben cumplirse y no instalar productos no conforme, eso deja mal al responsable y disconforme a quienes deben habitarla. Se debe atender a estos

clientes de la misma forma que a clientes de viviendas de, por ejemplo, 600 metros cuadrados. Parece estar fallando la supervisión en obra que, al estar bajo responsabilidad de terceros, se diluye y nadie responde. A mayor escala, en la reconstrucción podría pasar lo mismo, es un desafío cumplir de la mejor forma, los estándares están para eso y más allá de la fiscalización hay que mostrar orgullo institucional por cumplir, hay que demostrar capacidad de autocritica para ir mejorando, detectar las fallas y corregir e implementar la existencia de ITOs (por algo se usan en muchas obras) para supervisar la instalación, se debe imitar lo que hacen empresas exitosas que envían profesionales a apoyar el buen uso de sus productos en procesos industriales (preservantes, adhesivos, conectores metálicos).

Se podría licitar incluyendo capacidades en terreno, no sólo en los papeles. También pasa en grandes obras, las revisamos en la "Propuesta de divulgación de cumplimiento técnico en obras arquitectónicas en madera para validación en el mercado chileno que publicamos en la revista Informes de la Construcción <https://doi.org/10.3989/ic.7178>. Los invito a leerla y reflexionar en el propósito de desarrollar confianza en el mercado y demostrar que no importa si son viviendas de emergencia, sociales, o grandes obras, hay que demostrar eficiencia y seriedad en todos productos. **N&C**

Comenta en  



CIRCULARIDAD EN PAUSA: *el 62% que encendió la alerta*



Andréé Henríquez

Director Ejecutivo Ambidextro Economía Circular y fundador de Critical Raw

Cuando el 62% evalúa como bajos o muy bajos los avances en economía circular, según la encuesta Pulso Circular 2025 realizada por País Circular Chile en conjunto con Ambidextro, nos enfrentamos a una señal de alerta sobre el desfase entre el discurso y la realidad. Más aún considerando que quienes responden no son observadores externos: el 72% ocupa cargos de decisión dentro de sus organizaciones y más de la mitad declara tener un conocimiento alto o muy alto en la materia. En otras palabras, la crítica proviene desde dentro del sistema.

¿Por qué, entonces, la percepción es tan negativa? Hay al menos tres factores

Que un 62% evalúe como bajos o muy bajos los avances en economía circular durante 2025 no es una percepción aislada, sino un diagnóstico interno del propio sistema empresarial. Para Andréé Henríquez Aravena, Director Ejecutivo Ambidextro Economía Circular y fundador de Critical Raw, el desafío ya no es conceptual, sino decisional: transformar la circularidad en un eje real de competitividad, inversión y rediseño del modelo de negocios.

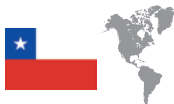
estructurales que lo explican.

El primero es lo que el propio estudio denomina un "compromiso sin despegar". La alta dirección declara interés, pero no lo traduce en decisio-

nes concretas: presupuestos, incentivos, gobernanza. Un 53% califica ese compromiso como "moderado", lo que, en la práctica, equivale a decir que la economía circular no compete en

igualdad de condiciones con otras prioridades estratégicas. Y en el mundo empresarial, lo que no es prioridad, no ocurre.

El segundo factor es la falta de integración en el corazón del negocio. La economía circular sigue siendo percibida como una iniciativa paralela, muchas veces alojada en áreas de sostenibilidad, sin capacidad real de incidir en decisiones de inversión, diseño de productos o modelos comerciales. No es casual que el 67% perciba una baja o muy baja integración de la circularidad en la estrategia empresarial. Si no está en la estrategia, no está en el CAPEX, ni en los KPI del gerente general, ni en la cadena de valor.



El tercer elemento es la débil evidencia de valor económico. Un 70% percibe que la creación de valor tangible —ahorros o ingresos— derivada de la economía circular es baja o muy baja. Y aquí radica uno de los principales cuellos de botella: la circularidad sigue presentándose como una agenda “correcta”, pero no necesariamente como una agenda rentable. Este es uno de los puntos más críticos y que puede explicar porque no suceden los dos anteriores.

Frente a la falta de evidencia concreta del retorno de la circularidad, es muy difícil aprobar estrategias que reenfoquen el modelo de negocios. Si no logramos demostrar que la circularidad “se paga sola”, será muy difícil avanzar.

El resultado de estos tres

“La circularidad no puede seguir siendo un relato: debe convertirse en decisión estratégica”

factores es evidente: la economía circular en Chile se mantiene en fase piloto, sin lograr escalar a nivel sistémico.

La brecha entre discurso e implementación: el corazón del problema

Sí, existe una brecha entre el discurso corporativo y la implementación real. Y no es marginal; es estructural. En los últimos años se han multiplicado las declaraciones, compromisos, reportes y estrategias, pero los datos muestran que esa narrativa no ha permeado la operación.

Esta brecha se manifiesta con especial fuerza en tres niveles.

Primero, en la estrategia. La circularidad no está integrada en la planificación de largo plazo. Es vista como una capa adicional, no como un eje de competitividad. Esto explica por qué, pese al discurso, las decisiones de inversión siguen priorizando iniciativas tradicionales.

Segundo, en los modelos de negocio. El 65% percibe un avance bajo o muy bajo en la implementación de modelos circulares, como producto como servicio o remanufactura. Es decir, la circularidad no está transformando la forma en que las empresas crean y capturan valor. Sigue siendo, en muchos casos, gestión de residuos, no rediseño del negocio.

¿Está mal la gestión de residuos? No, en ningún caso, y es absolutamente necesaria. Además, vemos que el país avanza consistentemente en esta materia con proveedores de servicios cada vez más eficientes. Sin embargo, el modelo de circularidad comienza con la idea de rediseñar procesos, productos y servicios para evitar la generación de residuos y contaminación,

Tercero, en la operación y la cadena de valor. La baja priorización del uso de materiales secundarios (71%) y la escasa colaboración entre empresas (69%) evidencian que la circularidad no ha logrado articular ecosistemas productivos. Y sin colabora-



ción, no hay circularidad posible: los ciclos no se cierran dentro de una empresa, sino entre múltiples actores.

En síntesis, la brecha no está en lo que las empresas dicen, sino en lo que hacen con sus recursos, sus procesos y sus decisiones. La circularidad se comunica, pero no se gobierna.

La integración estratégica: el principal déficit

El dato más crítico del estudio probablemente sea que un 67% percibe una baja integración de la economía circular en la estrategia empresarial. Porque este indicador no solo refleja un problema de implementación, sino de posicionamiento organizacional.

¿Por qué ocurre esto?

En primer lugar, por una barrera cultural. La economía circular sigue siendo entendida, en muchos casos, como

“Sin rentabilidad demostrada, no hay transformación sistémica”

gestión de residuos, no como un enfoque integral que abarca diseño, producción, consumo y regeneración. Esta visión limitada reduce su potencial estratégico y la confina a áreas operativas.

En segundo lugar, por la falta de capacidades técnicas. Un 68% percibe que el nivel de competencias en economía circular en el mercado laboral es bajo o muy bajo. Esto limita la capacidad de las organizaciones para diseñar e implementar soluciones complejas, desde ecodiseño hasta nuevos modelos de negocio.

En tercer lugar, por la debilidad de los incentivos económicos. Mientras la circularidad no demuestra retornos claros, seguirá compitiendo en desventaja frente a otras inversiones. Como plantea

el estudio, las empresas necesitan “datos concretos, resultados concretos” para justificar decisiones.

En cuarto lugar, por un ecosistema que aún no escala. La baja colaboración, la limitada integración sugerida de proveedores locales (76% percibe bajo avance) y una infraestructura de valorización que avanza de forma moderada configuran un entorno que no facilita la adopción transversal. La economía circular, por definición, requiere redes; y esas redes aún son incipientes.

Finalmente, existe una barrera institucional. El marco regulatorio y el rol del Estado se perciben mayoritariamente como “moderados” en su efectividad. Es decir, empujan, pero no aceleran.

Cumplir con la norma no necesariamente incentiva la innovación.

De la convicción a la decisión

Chile ya superó la etapa del diagnóstico. Sabe que la economía circular es clave para la competitividad, la sostenibilidad y el desarrollo a largo plazo. Sin embargo, no ha logrado convertir esa convicción en decisiones concretas: inversión, rediseño de productos, transformación de modelos de negocio.

La consecuencia es un sistema atrapado en la moderación. Un país que reconoce la urgencia, pero avanza a un ritmo que no está a la altura del desafío. Eso debemos cambiarlo. **N&C**

Comenta en  



Valor Senior

¿CÓMO LA IA RETA A LOS PROFESIONALES senior en la construcción? Parte II.

**Gerardo Medina**

Conferencista en Gerencia
de Construcción e Ingeniería
Ecológica

La IA está transformando la manera en que gestionamos los proyectos en el sector de la construcción, introduciendo herramientas cada vez más avanzadas para la planificación, ejecución y control de las actividades, por lo que los profesionales Senior debemos poner atención a esta nueva tecnología.

La integración de la IA en la GPC no se limita a la automatización de actividades individuales, sino que introduce una nueva lógica operativa. Esta tecnología es capaz de analizar grandes volúmenes de datos, identificar correlaciones difíciles de detectar con enfoques tradicionales, generar predicciones confiables y proponer soluciones en tiempo real. El resultado de eso es una gestión más proactiva, consciente y oportuna del proyecto, capaz de reducir desperdicios, contener riesgos y mejorar de manera concreta la eficiencia general de la intervención que llevaremos a cabo en un proyecto.

Lo que hace que la adopción de la IA por parte de los profesionales senior sea particularmente significativa es su capacidad de integrarse en las diferentes fases del ciclo de vida de un proyecto: desde la programación inicial hasta la gestión operativa en la obra, pasando por el mantenimiento de la obra. Analicemos algunas de las aplicaciones más significativas de la IA en la GPC.

A. Generación automática y dinámica de cronogramas

La planificación temporal es uno de los desafíos más complejos en la GPC. Un cronograma efectivo no solo define las secuencias operativas, sino que garantiza el uso

correcto de los recursos, la coordinación entre proveedores y el cumplimiento de los plazos contractuales. Sin embargo, la imprevisibilidad de la obra a menudo hace que las planificaciones estáticas sean ineficaces.

La IA da respuesta a los profesionales Senior a esta necesidad con cronogramas dinámicos, capaces de actualizarse automáticamente en función del progreso real del proyecto. Analizando datos provenientes de sensores, informes y flujos logísticos, la IA reestructura el plan operativo en tiempo real, sugiriendo acciones correctivas como la reasignación de recursos o la modificación de las secuencias de trabajo.

Gracias al aprendizaje continuo, los modelos predictivos se vuelven cada vez más precisos, permitiendo al gerente del proyecto simular escenarios alternativos y tomar decisiones basadas en datos objetivos. Este enfoque mejora la puntualidad de las entregas y reduce costos e ineficiencias, convirtiendo la planificación dinámica en una de las contribuciones más concretas de la IA a la gestión de proyectos en el sector de la construcción.

B. Análisis predictivo de costos y riesgos

El control de costos y la gestión de riesgos son objetivos centrales en la GPC, pero en obras complejas, el elevado número de variables económicas y operativas dificulta una evaluación precisa con solo herramientas tradicionales, puntos que deben estar en el mesón de todo profesional senior.

La IA introduce un enfoque predictivo basado en el análisis de grandes cantidades de

datos históricos y en tiempo real (como cronogramas actualizados, partidas de costo, tiempos efectivos de trabajo y rendimiento de proveedores) para identificar patrones recurrentes y anticipar posibles críticas.

De este modo, la IA puede señalar de manera oportuna sobrecostos, retrasos o anomalías operativas, sugiriendo acciones correctivas específicas, desde la revisión de los métodos de ejecución hasta la reasignación de recursos.

Además de la prevención, también permite simular escenarios alternativos, evaluando el impacto económico de diferentes decisiones de diseño u operativas.

La gestión económica y de riesgos se convierte así en parte integral de la planificación, transformándose de una actividad reactiva a un proceso predictivo y basado en datos, capaz de mejorar la estabilidad y sostenibilidad general del proyecto.

Esta evolución hacia una gestión económica más predictiva y basada en datos también se traduce en herramientas operativas de nueva generación.

Un apoyo inteligente que hace más fluido el paso entre análisis económico y control operativo, integrando la IA en la cotidianidad de la GPC.

En la próxima entrega continuaremos con las Aplicaciones clave de la IA en la gestión de proyectos de construcción. **N&C**

Comenta en





*Los temas que son tendencia con
interesantes invitados en*

#HABLEMOS DE CONSTRUCCIÓN

PODCAST en vivo

Cada

MIÉRCOLES

10 AM

**#PODCAST
#CONSTRUCCIÓN
#MINERÍA**



Produce

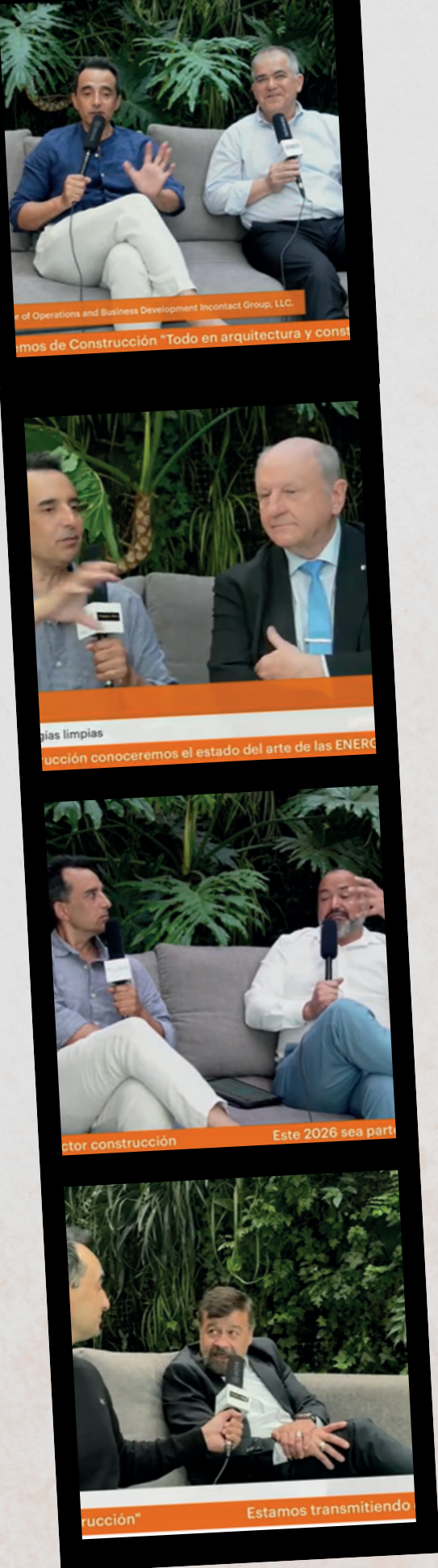
Negocio & Construcción
CONSTRUIMOS OPORTUNIDADES DE NEGOCIOS

Negocio & Minería
REVISTA DE LA MINERÍA LATINOAMERICANA

WANDA
COMUNICACIONES


INTERCONTINENTAL.
SANTIAGO

WWW.RADIONEGOCIOYCONSTRUCCION.COM





PROGRAMA Y PODCAST “HABLEMOS DE CONSTRUCCIÓN”: EL PUNTO DE ENCUENTRO estratégico del sector



Diego Lizana

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

En un entorno donde la construcción evoluciona a gran velocidad —marcada por la industrialización, la sostenibilidad, la innovación tecnológica y nuevas exigencias normativas— contar con espacios de análisis profundo y conversación sectorial se vuelve fundamental. En ese contexto, el programa Hablemos de Construcción, impulsado por Revista Negocio & Construcción y Radio Negocio & Construcción, se ha consolidado como una plataforma de referencia para líderes, profesionales y empresas de la industria.

Todos los miércoles a las 10:00 am, el Hotel InterContinental Santiago se convierte en el punto de encuentro del sector gracias a Hablemos de Construcción, programa impulsado por Revista Negocio & Construcción y Radio Negocio & Construcción.

Todos los miércoles a las 10:00 am, el encuentro se realiza en el Hotel InterContinental Santiago, transformándose en un espacio presencial de networking, conversación técnica y análisis estratégico, donde convergen gerentes, ingenieros, arquitectos, pro-

veedores, desarrolladores inmobiliarios y expertos sectoriales.

Más que un programa radial, Hablemos de Construcción es un punto de articulación del ecosistema constructivo. Cada sesión aborda

temáticas contingentes con invitados de alto nivel, permitiendo profundizar en tendencias, desafíos y oportunidades que impactan directamente en la competitividad del sector.

Especial del acero: productividad, sostenibilidad y futuro

Durante este mes, el programa fue escenario del especial dedicado al acero, material que se posiciona como columna vertebral de la construcción moderna. En esta edición, contamos con la participación de Juan Cristóbal Valenzuela, gerente general de ACENOR, quien



analizó el rol estratégico del acero en un contexto de mayores exigencias ambientales, avances tecnológicos y necesidad de mejorar la productividad.

La conversación profundizó en cómo el acero habilita procesos industrializados, construcción modular, mayor precisión estructural y soluciones con alto potencial de circularidad. Asimismo, se abordaron los desafíos normativos y la relevancia de integrar innovación, trazabilidad y estándares de desempeño más exigentes en toda la cadena de valor.

El diálogo dejó una conclusión clara: el acero no es solo un material estructural, sino un habilitador estratégico para proyectos más eficientes, sostenibles y resilientes.

Eco2Mining: medición y gestión de la huella de carbono en minería

En una segunda jornada destacada, el programa abordó el lanzamiento y análisis de la nueva plataforma Eco-



Juan Cristóbal Valenzuela

Gerente General ACENOR

"Construir futuro también es generar conversación de alto nivel"

2Mining, orientada a medir y gestionar la huella de carbono en la industria minera.

La conversación estuvo liderada por Diego Lizana, director ejecutivo de Ecode-sarrollo y columnista experto de Revista Negocio & Construcción, quien explicó cómo esta herramienta permite cuantificar emisiones, generar indicadores comparables y avanzar hacia decisiones basadas en datos concretos.

En un sector como la minería —clave para la economía nacional y altamente exigido en materia ambiental— contar con instrumentos de medición precisos es fundamental para avanzar hacia una transición sostenible real. La plataforma no solo aporta transparencia, sino que facilita la planificación estratégica y el cumplimiento de estándares internacionales.

Un espacio que construye comunidad

Hablemos de Construcción se consolida así como un programa que trasciende el formato tradicional. Es un espacio donde convergen industria, conocimiento y liderazgo. Donde las conversaciones no se quedan en el diagnóstico, sino que avanzan hacia propuestas concretas.

Cada miércoles, el Hotel InterContinental se transforma en un foro de alto nivel que

impulsa la reflexión sectorial y fortalece redes profesionales. Desde el acero hasta la medición de huella de carbono, desde la productividad hasta la sostenibilidad, el programa refleja la diversidad y profundidad de los desafíos que enfrenta la construcción contemporánea.

En tiempos donde la industria necesita mayor articulación, colaboración y visión estratégica, Hablemos de Construcción cumple un rol clave: generar conversación con contenido, conectar actores relevantes y aportar a la evolución del sector.

Porque construir futuro no es solo levantar obras.

Es generar diálogo, conocimiento y liderazgo compartido.

Si quieres auspiciar y ser parte de nuestros programas, contactanos a contacto@negocioyconstruccion.cl **N&C**



Comenta en

LIVE ●



11

mar

10 AM
CHILE

REGÍSTRATE

PODCAST EN VIVO

HABLEMOS DE CONSTRUCCIÓN



TODO EN PROTECCIÓN CONTRA

INCENDIOS

¡Únete e interactúa con nuestros invitados!

Radio

Negocio&Construcción



Lyving
Fire Safety Solutions

FERAM®
RIDGID®

VILLALBA®
By Kingspan

AS

ANDRÉS SANTIS
PROFESIONAL ESPECIALISTA EN PROTECCIÓN CONTRA FUEGO



ANAPCI

Produce

Negocio & Construcción
CONSTRUIMOS OPORTUNIDADES DE NEGOCIOS

WANDA
COMUNICACIONES



INTERCONTINENTAL.
SANTIAGO

Negocio & Minería
REVISTA DE LA MINERÍA LATINOAMERICANA

Transmisión simultánea en  radionegocioyconstruccion.com





PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS: EL NUEVO ESTÁNDAR ESTRATÉGICO PARA *la construcción moderna*



La seguridad contra incendios dejó de ser un requisito normativo para convertirse en un eje estratégico dentro de la industria de la construcción. Hoy, hablar de protección pasiva y activa no es solo cumplir con la ley, sino diseñar edificaciones más resilientes, seguras y sostenibles. En ese contexto, el especial de Revista Negocio & Construcción dedicado a protección contra incendios se posiciona como una hoja de ruta para el sector, reuniendo visión técnica, innovación y experiencia aplicada.

El desafío es claro: cons-

El nuevo especial de Revista Negocio & Construcción profundiza en los desafíos técnicos, normativos y estratégicos que hoy marcan la agenda en protección contra incendios. Con la participación de actores clave del sector —como FERAM, junto a RIDGID, Villalba y Lyving— la edición aborda cómo la seguridad se integra desde el diseño hasta la ejecución. Además, incorpora la visión experta de Andrés Santis, quien destaca la urgencia de cerrar brechas entre normativa y práctica en obra.

truir con mayores exigencias normativas, reducir riesgos operacionales y, al mismo

tiempo, optimizar costos y plazos. La protección contra incendios impacta

desde la etapa de diseño hasta la operación del edificio. Implica comprender el comportamiento al fuego de materiales, la compartimentación adecuada, la resistencia estructural, la correcta instalación de sistemas de detección y supresión, y la coordinación temprana entre especialidades.

Este especial aborda la protección contra incendios desde una mirada integral. No se trata únicamente de incorporar productos certificados, sino de entender el sistema completo. La protección pasiva —sellos cortafuego, recubrimientos in-



tumescentes, soluciones de compartimentación— debe dialogar con la protección activa —rociadores, redes húmedas, detección temprana— en un entorno donde la coordinación BIM y la planificación anticipada se vuelven determinantes.

En este ecosistema técnico, el rol del Instituto Nacional de Normalización (INN) es fundamental. A través del desarrollo y actualización de Normas Chilenas (NCh) vinculadas a resistencia al fuego, sistemas de rociadores, pinturas intumescentes, señalización y certificación de extintores, el INN fortalece el marco técnico que da sustento a las decisiones de diseño, especificación e inspección. La estandarización no solo ordena el mercado, sino que eleva el estándar de

seguridad y trazabilidad en cada proyecto.

Uno de los ejes centrales del especial es la profesionalización del sector. La normativa evoluciona, los estándares internacionales se actualizan y la responsabilidad técnica es cada vez mayor. En este escenario, la experiencia de referentes como Andrés Santis aporta una mirada rigurosa, destacando la importancia de reducir la brecha entre diseño normativo y ejecución en obra. Su visión enfatiza que la seguridad no puede depender de interpretaciones parciales, sino de soluciones integradas y verificables.

“La protección contra incendios no es un costo: es una decisión estratégica”

Asimismo, el especial releva la labor gremial de ANAPCI Chile, que representa a empresas y profesionales del sector, promoviendo buenas prácticas, capacitación técnica y articulación público-privada. El fortalecimiento del gremio resulta clave para consolidar una cultura preventiva que trascienda la mera fiscalización y avance hacia estándares compartidos de excelencia.

En el ámbito de soluciones constructivas, también se reconoce la experiencia de DET Lautaro, cuyo trabajo en peritajes y análisis de incendios aporta información técnica crucial para comprender

causas, fallas sistémicas y oportunidades de mejora. La pericia especializada no solo contribuye en instancias judiciales o aseguradoras, sino que retroalimenta el diseño normativo y las estrategias de prevención futuras.

El especial también destaca el rol de empresas que impulsan innovación en el mercado. Entre ellas, se reconoce el aporte de FERAM, que junto a RIDGID ha fortalecido la disponibilidad de herramientas y soluciones técnicas que mejoran la calidad de instalación en sistemas críticos. La correcta ejecución es tan relevante como el diseño, y contar con tecnología ade-



cuada marca la diferencia en terreno.

En soluciones constructivas, se destaca además la participación de Villalba, cuya experiencia en envoltentes y sistemas industrializados demuestra cómo la protección contra incendios puede integrarse desde la concepción arquitectónica, evitando sobrecostos posteriores. Integrar criterios de resistencia al fuego desde el diseño permite optimizar desempeño y eficiencia.

Por su parte, Lyving representa el compromiso del mundo inmobiliario con estándares superiores de seguridad. La demanda por edificaciones más seguras no proviene solo de la regulación, sino

“Construir seguro hoy es liderar el mercado mañana”

también de usuarios finales cada vez más informados y exigentes. La protección contra incendios se convierte así en un atributo de valor diferenciador.

El especial pone énfasis en avanzar hacia una cultura preventiva. La seguridad no debe activarse únicamente después de incidentes o fiscalizaciones. Requiere planificación temprana, especificaciones claras, inspecciones rigurosas y capacitación constante. Cada actor —mandante, proyectista, constructor, proveedor e inspector técnico— tiene un rol indelegable.

En un escenario donde la densificación urbana y la construcción en altura siguen en aumento, la protección contra incendios adquiere una dimensión crítica. Los sistemas deben responder no solo a exigencias mínimas, sino a escenarios complejos que consideren evacuación, continuidad operacional y protección estructural prolongada.

Este especial no solo informa: articula una conversación sectorial. Invita a elevar el estándar técnico, a incorporar innovación con responsabilidad y a comprender que la seguridad contra

incendios no es un costo adicional, sino una inversión estratégica en confianza, sostenibilidad y reputación.

La construcción del futuro exige edificaciones más eficientes, industrializadas y tecnológicamente integradas. Pero ninguna transformación será sostenible si no está respaldada por sistemas robustos de protección contra incendios.

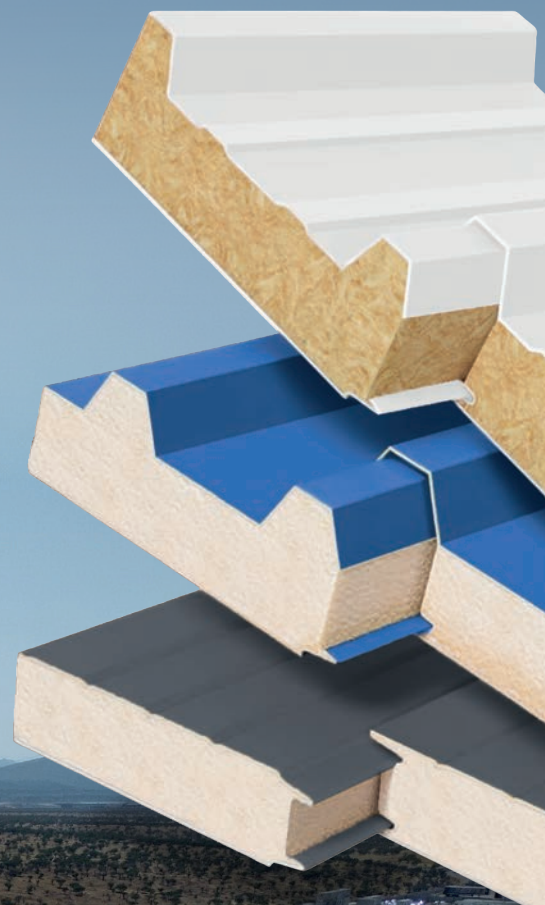
La seguridad no es un complemento: es la base sobre la cual se construye todo lo demás. **N&C**

Paneles AISLADOS

CERTIFICADOS

En Villalba by Kingspan contamos con **líneas de paneles aislados** certificados que se adaptan a las distintas exigencias de cada proyecto: Los paneles **ThermoFire con núcleo PIR FM**, están orientados a proyectos que requieren mayor aislación térmica y **eficiencia energética**, y los paneles **FireProof con núcleo LDR**, están especialmente diseñados para cumplir estrictos estándares de seguridad y **resistencia al fuego**.

www.villalba.cl | especificacion@villalba.cl





ENVOLVENTES AISLADOS DE VILLALBA BY KINGSPAN: *Combinación de diseño, eficiencia y protección* CONTRA INCENDIOS

Con 76 años de trayectoria en el mercado chileno, Villalba By Kingspan consolida una propuesta que integra experiencia local, respaldo internacional y tecnología certificada para responder a las exigencias de la industria. A través de paneles aislados con núcleo PIR y lana de roca (LDR), la compañía ofrece soluciones que combinan eficiencia energética, resistencia al fuego y cumplimiento normativo bajo estándares internacionales como Factory Mutual (USA) e Idiem (Chile)



Magdalena Medeiros

Gerencia Innovación, Desarrollo y Grandes Proyectos de Villalba By Kingspan

En un contexto donde la seguridad, la eficiencia energética y la sostenibilidad son prioridades estratégicas para la industria y la minería, contar con soluciones constructivas certificadas y de alto desempeño ya no es una opción, sino una necesidad. Villalba By Kingspan ha orientado su desarro-

llo hacia soluciones de envolventes industriales en acero con énfasis en seguridad contra incendios. Su propuesta integra experiencia técnica local y estándares internacionales para responder a las crecientes exigencias normativas y operativas de sectores como la industria y la minería, donde el des-

empeño frente al fuego constituye un factor crítico en la continuidad operacional y la protección de personas e infraestructura.



“Más que acero: confianza, certificación y alto desempeño para cada proyecto”

Protección contra el fuego con certificación internacional

En edificaciones industriales, la envolvente cumple un rol determinante frente al comportamiento al fuego. Una falla en cubierta o fachada puede acelerar la propagación de las llamas, generar desprendimientos peligrosos o incrementar la carga térmica del recinto.

La línea ThermoFire con núcleo PIR FM, ante la exposición al fuego, genera una malla carbonosa que impide la propagación de la llama entre las chapas y evita la caída de gotas inflamadas, además de emitir menor cantidad de humo. Cuenta con certificación internacional Factory Mutual bajo normas FM 4880, 4881 y 4471, y certificación nacional Idiem desde F15.

Por su parte, la línea FireProof con núcleo LDR presenta resistencia al fuego clase A1. La lana de roca es un material no inflamable, que no emite humos ni gases tóxicos. Estos paneles cumplen exigencias desde F15 hasta F180 según espesor, además de certificación FM e Idiem y clasificación Euroclase A1.

En sectores industriales y mineros, donde las exigencias de seguridad son críticas, estas certificaciones no solo validan el desempeño técnico, sino que también pueden contribuir a la reducción de primas de seguros al asegurar resistencia frente a fuego, viento y granizo.

Alianza estratégica con visión global

En noviembre de 2024 se consolidó la alianza estratégica con Kingspan, líder global en soluciones de revestimientos y cubiertas con y sin aislación, con presencia en más de 80 países. Esta integración representa una oportunidad de crecimiento interno y expansión comercial, fortaleciendo la propuesta de valor en Chile y proyectando el desarrollo hacia el mercado peruano, especialmente en el sector minero.

La incorporación de la línea de revestimientos arquitectónicos Benchmark y nuevas soluciones aisladas con núcleo PIR amplía significativamente el portafolio, integrando innovación, sostenibilidad y desempeño técnico de estándar internacional.

Experiencia local y respaldo internacional

Con más de siete décadas de presencia en Chile, Villalba aporta un profundo conocimiento del mercado, la normativa técnica y la dinámica de los proyectos constructivos. A su vez, la red global de Kingspan genera sinergias entre plantas y países, facilitando el intercambio de aprendizajes y la optimización de procesos.

Esta combinación permite reducir costos operativos y ofrecer soluciones más competitivas, manteniendo como sello distintivo la confianza construida con



los clientes, el soporte técnico especializado y un servicio de calidad respaldado por certificaciones.

Tecnología en paneles aislados: eficiencia y desempeño

Los paneles aislados con núcleo PIR FM y lana de roca (LDR) están diseñados para aplicaciones industriales, comerciales, de frío y minería. Fabricados en línea continua, garantizan alta calidad estructural y térmica, con excelente adherencia del núcleo a las chapas de acero.

Los paneles con núcleo PIR FM ofrecen bajo coeficiente de conductividad térmica, permitiendo lograr altos niveles de aislamiento con menor espesor. Esto se traduce en materiales más livianos, fácil transporte y reducción de costos energéticos al disminuir la demanda de climatización.

Soporte técnico y cobertura nacional

Villalba By Kingspan suministra paneles y accesorios de montaje, acompañados de asesoramiento técnico especializado. Su equipo desarrolla planos y soluciones a medida según los requerimientos de cada proyecto, manteniendo un rol activo de soporte experto durante el proceso de instalación.

Con planta productiva en Santiago, ejecutivos de terreno en distintas regiones y una red consolidada de distribuidores a nivel nacional, la compañía asegura cobertura en todo Chile.

Calidad certificada y compromiso sostenible

Todos los procesos administrativos y operativos están certificados bajo norma ISO 9001, garantizando

Paneles Aislados Certificados

FireProof
NÚCLEO LANA DE ROCA
Panel LDR disponible en modelos 40, 60, y Wall.
Alta Resistencia al Fuego.
Aislación Térmica y Acústica.

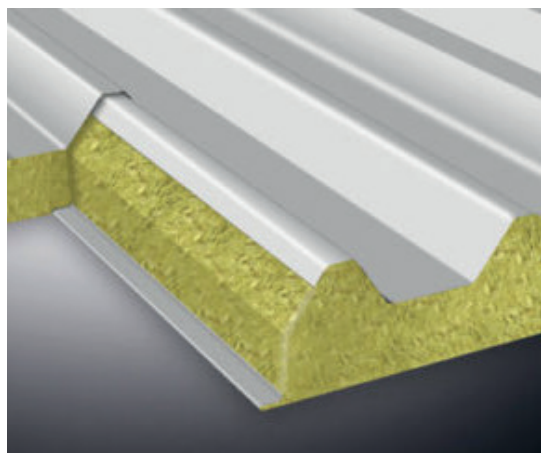
ThermoFire
NÚCLEO POLIISOCIANURATO
Panel PIR FM disponible en modelos 40, 60, Wall y *Wall Pro.
Alta Aislación Térmica.
Resistencia al fuego desde F15.
*Wall Pro no cuenta con certificación FM.

VILLALBA
By Kingspan

“Soluciones que protegen hoy y construyen el estándar del mañana”

control de calidad desde la recepción de bobinas de acero —verificando recubrimiento y espesor de pintura— hasta la fabricación final.

El acero, material 100% reciclable y de larga vida útil, junto al sistema tipo sándwich de los paneles, permite desarrollar edificaciones energéticamente eficientes, reduciendo la transferencia de calor y disminuyendo el consumo en calefacción y aire acondicionado. Así, Villalba By Kingspan no solo protege infraestructuras, sino que contribuye activamente a un entorno más sostenible y competitivo para la industria. **N&C**



Comenta en


VILLALBA
By Kingspan



ANAPCI: LIDERAZGO RENOVADO y una nueva etapa de FORTALECIMIENTO



Rodrigo López
Presidente de
ANAPCI Chile

Desde la mirada de su directorio, ANAPCI reafirma su compromiso con la prevención de incendios y abre una nueva etapa institucional orientada a la gobernanza y ver la seguridad contra incendios en el país de forma integral.

La seguridad contra incendios es un desafío transversal que involucra a la sociedad, la industria, el Estado y la comunidad técnica. En Chile, los incendios han dejado huellas profundas en la memoria colectiva, evidenciando la necesidad de avanzar hacia una verdadera cultura preventiva.

En estos años, ANAPCI ha avanzado en su rol de consolidarse como referente

La seguridad contra incendios dejó de ser una preocupación sectorial para transformarse en un desafío país. En este nuevo escenario, Rodrigo López, Presidente de ANAPCI Chile, lidera una etapa de consolidación institucional que busca fortalecer la gobernanza, profesionalizar el sector y proyectar a la asociación como un actor incidente en la definición de estándares y políticas públicas.

consultivo y técnico en el ecosistema de la seguridad contra incendios en Chile. Su trabajo ha estado guiado en transferir conocimiento, promover la profesionalización y liderar iniciativas que buscan transformar el rubro. Esta

idea, sostenida por cada director que ha pasado por la asociación, ha permitido promover buenas prácticas, desarrollar jornadas técnicas abiertas, participación en mesas técnicas y sensibilizar a la ciudadanía en

campañas de prevención de incendios, han sido parte del sello institucional.

Desde sus inicios, ANAPCI ha sido un punto de encuentro entre especialistas, empresas, organismos técnicos y actores del mundo de la seguridad contra incendios. Ese carácter colaborativo ha permitido instalar conversaciones que antes no existían, visibilizar brechas y poder desarrollar trabajos para mejorar y elevar los estándares en el país.

La conformación de un nuevo directorio marca un punto de inflexión, con Rodrigo López como presidente, Cristóbal Mir, Felipe Van Schuerbeek y la incorporación de María de Los Ángeles Arce



como directores refleja el carácter participativo de la organización, a la vez de una visión estratégica más amplia. A este equipo directivo se suma la figura de un gerente, Andrés Santis, y una asistente ejecutiva, Michelle Zambrano, quienes refuerzan la estructura organizacional existente y permitirá fortalecer la gobernanza, ordenar procesos internos y

“Fortalecer la institucionalidad hoy es garantizar mayor seguridad mañana”

proyectar a ANAPCI hacia un funcionamiento más robusto y sostenible.

La nueva estructura también facilitará el desarrollo de proyectos estratégicos, la gestión de recursos y la representación institucional

en foros nacionales e internacionales, proyectando a ANAPCI como un actor protagónico en la definición de políticas públicas y estándares técnicos. Este paso responde a una necesidad evidente: la seguridad contra incendios requiere una mirada integral, capaz de conectar técnica, regulación, educación, innovación y participación comunitaria.

ANAPCI se proyecta hacia los próximos años con una hoja de ruta que combina continuidad y transformación. Continuidad, porque la prevención seguirá siendo un eje de sus acciones. Transformación, porque la asociación busca consolidarse como un referente técnico

con mayor capacidad de incidencia y liderazgo. El directorio coincide en que este es el momento de avanzar hacia una institucionalidad más fuerte, con estándares de gobernanza que permitan responder a las demandas de sus asociados, con transparencia y profesionalismo.

Desafíos como la formación profesional, impulso de guías de buenas prácticas y la consolidación de alianzas estratégicas son prioritarios para avanzar hacia el robustecimiento del sector. **N&C**



Comenta en  

FERAM[®]
TU EQUIPO DE APOYO

RANURADORAS POR DEFORMACIÓN **RIDGID**

Levantamiento, asesoría, capacitación
y servicio técnico en FERAM

¡CONTÁCTENOS!

 (+56) 22 592 2000  asesorias@feram.cl
 Eduardo Frei Montalva 6008, Quilicura  www.feram.cl





100 AÑOS DE INNOVACIÓN Y LIDERAZGO: RIDGID y FERAM ELEVAN EL ESTÁNDAR EN SISTEMAS CONTRA *incendio en Chile*

En un país donde la actividad sísmica exige soluciones técnicas de alto estándar, la alianza entre RIDGID y FERAM redefine la forma de ejecutar sistemas contra incendio. Precisión milimétrica, certificación internacional y una visión integral del proyecto permiten avanzar hacia instalaciones más seguras, rápidas y resilientes, con respaldo técnico en todo Chile.


Wilson Urrea

 Encargado de Línea RIDGID
 FERAM

En el mundo de las instalaciones críticas, donde cada milímetro cuenta y la seguridad no admite margen de error, la trayectoria marca la diferencia. Con más de 100 años de historia, RIDGID se ha consolidado como sinónimo de precisión, durabilidad y liderazgo técnico. En Chile, ese legado se potencia gracias a la visión integral y cobertura nacional de FERAM, que transforma la tecnología en soluciones

concretas para proyectos de alta exigencia.

Precisión milimétrica en sistemas donde no se puede fallar

En sistemas contra incendios, la seguridad es crítica. Una ranura mal ejecutada puede comprometer la integridad estructural de toda la red bajo presión. Los equipos RIDGID se definen por la precisión en el conformado del metal y una ergonomía diseñada para el

operario, asegurando que la ranura cumpla con la profundidad y el ángulo exactos exigidos por los fabricantes de acoples. El resultado: máxima confiabilidad y eliminación de riesgos asociados a fallas estructurales.



“En sistemas contra incendio, la precisión no es un detalle: es la diferencia entre operar o fallar”

Chile y el estándar de resiliencia sísmica

En un país sísmico como Chile, el sistema ranurado no es solo una opción técnica, es prácticamente una ley de mercado. A diferencia de la rigidez de la soldadura, las uniones mecánicas realizadas con equipos RIDGID permiten deflexión angular y movimiento axial. Esta “flexibilidad controlada” posibilita que la red de protección contra incendios absorba la energía de un sismo sin fracturarse, manteniendo el suministro de agua operativo cuando más se necesita.

Ventajas operativas que transforman la obra

El ranurado mecánico ofrece ventajas disruptivas frente a la soldadura tradicional:

- **Mayor seguridad:** elimina permisos de “trabajo en caliente” y reduce el riesgo de incendios durante la construcción.
- **Velocidad superior:** puede ser hasta tres veces más rápido que soldar o roscar.

- **Integridad estructural:** no debilita la pared del tubo, como ocurre con la rosca, conservando la resistencia original del acero.

Estas ventajas se traducen en obras más rápidas, limpias y seguras, con menor exposición a contingencias operativas.

Certificación y normativa: cumplimiento sin incertidumbre

Para que un sistema contra incendio sea certificado en Chile bajo estándares internacionales como National Fire Protection Association o normativas locales, la ejecución debe ser impecable. Los equipos RIDGID están diseñados para cumplir con especificaciones UL Solutions y FM Approvals. Además, al utilizar una ranuradora RIDGID, el instalador tiene la certeza de que la ranura cumple con normas AWWA, facilitando la recepción municipal y la aprobación por parte de aseguradoras.

La visión integral de FERAM: cada eslabón importa

Un sistema contra incendio no es solo una ranura, sino un conjunto de procesos y herramientas. FERAM potencia este enfoque integrando soluciones complementarias como cortatubos de precisión — que aseguran cortes perfectamente escuadrados— y soportes y prensas que garantizan alineación y estabilidad, evitando vibraciones. Abordar el proyecto como un todo elimina eslabones débiles y eleva el estándar de calidad en cada instalación.

Presencia en industrias críticas

Las soluciones RIDGID-FERAM están presentes donde el riesgo y la exigencia son mayores:

- **Minería:** equipos robustos capaces de operar en condiciones extremas.
- **Hospitales y centros logísticos:** instalaciones rápidas y limpias que permiten habilitar áreas críticas en tiempo récord.
- **Retail y sector residencial:** eficiencia en costos y máxima seguridad para grandes flujos de personas.

Postventa que asegura continuidad

Para un instalador, un equipo detenido significa pérdidas. FERAM responde con técnicos certificados por fábrica, stock permanente de repuestos originales y programas de capacitación para maximizar el rendimiento de las herramientas. Este respaldo se traduce en continuidad operativa y tranquilidad para contratistas que asumen proyectos de gran escala.



Validación desde la experiencia en terreno

La calidad y desempeño de los equipos no solo se respaldan en certificaciones y estándares internacionales, sino también en la experiencia directa de quienes los utilizan en entornos industriales exigentes.

M^a. Alejandra Vera Burgos, Gerente de Administración y Finanzas de Perfometal, señala:

“Por medio de la presente, manifestamos nuestra satisfacción con la calidad y desempeño de los equipos de la marca RIDGID. Se trata de herramientas diseñadas para aplicaciones exigentes, con altos estándares de fabricación, excelente resistencia mecánica y confiabilidad operativa en campo. Durante su utilización, han demostrado durabilidad, precisión y eficiencia, aspectos fundamentales para garantizar continuidad y productividad en nuestras operaciones. Consideramos que es una marca técnicamente sólida y altamente recomendable dentro del sector industrial.

De igual manera, destacamos la gestión comercial y el respaldo brindado por FERAM, empresa que se ha caracterizado por su cumplimiento, seriedad y asesoría técnica especializada. Los procesos de cotización, suministro y seguimiento postventa han sido oportunos y alineados con nuestras necesidades operativas.

Hacemos un reconocimiento especial al señor Wilson Urrea por su profesionalismo, conocimiento técnico del portafolio y excelente disposición de servicio. Su acompañamiento ha sido determinante en la correcta selección de equipos, garantizando soluciones adecuadas y eficientes para nuestros requerimientos.

En conclusión, recomendamos ampliamente tanto la marca RIDGID como a FERAM y su equipo comercial por su calidad, confiabilidad y respaldo profesional.”

Este testimonio reafirma el valor estratégico de combinar tecnología de clase mundial con un acompañamiento técnico y comercial cercano, elementos clave para la continuidad operacional en industrias críticas.



“Flexibilidad controlada, certificación garantizada y respaldo permanente: el nuevo estándar para la seguridad en Chile”

Atención consultiva y cobertura nacional

FERAM no solo comercializa equipos: ofrece asesoría técnica en terreno. Su modelo de atención se basa en comprender la envergadura del proyecto para recomendar la solución exacta —manual, combinada o hidráulica— e incluso realizar demostraciones preventa. Con una red logística que cubre de Arica a Punta Arenas, garantiza disponibilidad y soporte local en cualquier punto del país.

Mirando al futuro: digitalización y eficiencia

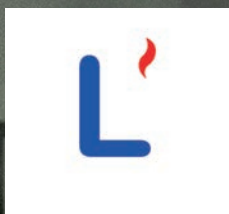
La tendencia global apunta a la conectividad. RIDGID ya integra tecnologías de monitoreo de desempeño, mientras FERAM se prepara para incorporar estas herramientas en flujos de trabajo BIM, permitiendo una planificación digital más precisa, reducción de desperdicios y optimización de tiempos de montaje.

Tras un siglo de innovación, la alianza RIDGID-FERAM reafirma un concepto clave destacado por los instaladores: confiabilidad. Porque cuando se trata de proteger vidas e infraestructura crítica, la excelencia técnica no es un diferencial, es una obligación.

Para conocer más sobre los beneficios de Feram y Ridgid, visita www.feram.cl y contáctanos a asesorias@feram.cl N&C

Comenta en





Comienza tus proyectos con **Lyving** Fire Safety Solutions



Seguridad contra incendios
Ingeniería / Consultoría / Proyectos

Servicios

- Evaluación
- Diseño Prescriptivo
- Diseño Prestacional
- Ingeniería y Consultoría
- Auditoría
- Inspección Técnica



Membresías



Contáctanos



+569 9640 5854



contacto@lyving.cl



www.lyving.cl





Protección contra incendios

EL VERDADERO ESTADO DE LA REGULACIÓN *Protección Contra Incendios en América Latina. ¿Hay avances?*



Rodrigo López
Presidente ANAPCI Chile

El marco regulatorio de la protección contra incendios en América Latina presenta una alta variabilidad, reflejando avances destacables y desafíos estructurales que requieren atención. La región se caracteriza por la coexistencia de normativas nacionales, municipales y sectoriales, con distintos grados de obligatoriedad y alineación con estándares internacionales. Países como Costa Rica, Perú, Ecuador y República Dominicana han adoptado las normas de la NFPA, lo que ha permitido establecer requisitos técnicos claros y actualizados para sistemas de protección activa y seguridad humana. En contraste, en Argentina, Brasil, Chile, Colombia y México la adopción de normativas internacionales es parcial o referencial, y la regulación suele estar fragmentada, generando vacíos normativos y dificultades para homologar criterios técnicos.

La mayoría de los países incorpora, al menos como referencia, estándares como NFPA y, en menor medida, el International Building Code (IBC). Sin embargo, la obligatoriedad y el alcance varían ampliamente. Mientras Costa Rica exige el cumplimiento integral de la NFPA, otros países la aplican solo en sectores de alto riesgo o la utilizan como guía en ausencia de normas locales. En Chile, la OGUC constituye el principal cuerpo normativo, con énfasis en protección pasiva y exigencias limitadas en sistemas activos, especialmente

en edificaciones residenciales y comerciales. Brasil delega la regulación a los cuerpos de bomberos estatales, que emiten instrucciones basadas en ABNT, generando disparidad entre estados y falta de uniformidad nacional.

Las diferencias más relevantes se observan en la cobertura sectorial y en los mecanismos de fiscalización. Sectores como minería e hidrocarburos cuentan con regulaciones más estrictas, impulsadas por los tipos de riesgos y las exigencias de las compañías aseguradoras. En cambio, comercio, educación y residencial presentan normativas menos rigurosas, aumentando la vulnerabilidad de edificaciones con alta concentración de personas. Además, la mayoría de los países prioriza las exigencias para nuevas edificaciones, mientras que las medidas retroactivas son escasas o inexistentes.

La implementación y fiscalización de las normativas internacionales constituyen uno de los principales desafíos. La ausencia de autoridades competentes únicas y especializadas, y la falta de personal calificado dificultan la aprobación, inspección y mantenimiento de los sistemas de protección activa y pasiva. En muchos casos, la responsabilidad del cumplimiento recae en los constructores y propietarios, sin una verificación efectiva por parte de los reguladores. Los vacíos normativos son críticos en componentes como bombas contra

incendio, rociadores automáticos, sistemas de detección de fuego y notificación y soluciones de sellos cortafuegos. La falta de exigencia de certificaciones internacionales reconocidas y la comercialización de productos no listados comprometen la confiabilidad de los sistemas y soluciones.

La capacitación y certificación técnica surgen como factores claves. Aunque la oferta de cursos y certificaciones ha crecido, persiste un déficit de inspectores y técnicos calificados, limitando la fiscalización y la correcta aplicación normativa.

Finalmente, las barreras económicas y políticas para la actualización normativa siguen siendo significativas. La percepción de altos costos asociados a la implementación de sistemas de protección contra incendios, la resistencia de sectores productivos y la falta de incentivos fiscales frenan la adopción de mejoras. La ausencia de estadísticas de eventos de incendios homologadas y sistemas de información regionales limita la toma de decisiones basada en datos y la evaluación de impacto en desarrollo de políticas públicas. La inversión en capacitación, innovación tecnológica y campañas de prevención son esenciales para sensibilizar y avanzar hacia entornos más seguros y resilientes frente al riesgo de incendios. **N&C**

Comenta en





NORMAS CHILENAS VINCULADAS a la prevención de incendios



Pedro Ibarra

Jefe División Normas del
Instituto Nacional de
Normalización INN

Desde el INN hemos trabajado en 34 documentos normativos (Normas chilenas -NCh), relativos a la protección contra incendio, algunos de ellos se han actualizado respecto a sus versiones y otros se encuentran precisamente en ese proceso para tener una nueva versión durante este año. Gran parte de estos documentos gracias a un convenio que tenemos con el Ministerio de Vivienda y Urbanismo, se encuentran disponibles de manera gratuita en el sitio del Ministerio. De igual forma pueden ser revisadas en el centro de consulta digital (CCD) en las instalaciones del INN o ser adquiridas en nuestro sitio web.

Desde el Instituto Nacional de Normalización, y bajo la conducción técnica de Pedro Ibarra, Jefe División Normas del Instituto Nacional de Normalización INN, se ha desarrollado un sólido trabajo en materia de protección contra incendios, materializado en 34 Normas Chilenas (NCh), varias de ellas recientemente actualizadas o en proceso de revisión.

De nuestro catálogo de normas relativas a la protección contra incendio destacamos las siguientes:

NCh933 sobre Terminología de prevención de incendios en edificios, definiendo 145 términos, utilizados en la prevención de riesgo de incendio

en los edificios, especialmente en lo concerniente a la protección pasiva

NCh 934 que permite Clasificar el tipo de fuego en Clase A, Clase B y Clase C.

La familia de normas relati-

vas a los distintos ensayos de resistencia NCh935 partes de la 1 a la 5, las cuales establecen los ensayos de resistencia al fuego en elementos de construcción y puertas

La familia normativa de sistemas de rociadores NCh2095 partes 1 a la 6 que establecen los requisitos para el diseño, instalación y componentes de sistemas de rociadores automáticos.

La norma NCh2111, la cual establece las señales de seguridad contra incendios.

Se han desarrollado normas sobre comportamiento al fuego de materiales, entre ellas NCh1974 relativa a Pinturas - Determinación



del retardo al fuego, y tanto la NCh197 como NCh1979 que permiten determinar el comportamiento de textiles y revestimientos.

En la misma línea tenemos la familia de normas chilenas NCh3684, en sus 4 partes, establecen métodos de asimilación para determinar la clasificación de resistencia al fuego en elementos de construcción, permitiendo comparar nuevas soluciones constructivas con ensayos previos (nacionales o extranjeros) de estructuras de acero, madera y, más recientemente, puertas.

Por otro lado, la norma chilena que establece los requisitos mínimos que deben cumplir las edificaciones en diseño e instalación de sistemas de estaciones y conexiones de manguera es la

“La estandarización técnica es el cimiento invisible de una verdadera cultura de prevención contra incendios”

NCh3560. Protección contra incendios - Sistemas de estaciones y conexiones de manguera - Requisitos de diseño, instalación, inspección y mantenimiento.

Finalmente, se destaca la norma NCh3040 Prevención de incendio en edificios - Pinturas intumescentes aplicadas en elementos estructurales de acero - Inspección, la cual es una norma que establece los criterios de inspección en terreno para pinturas intumescentes aplicadas sobre elementos estructurales de acero para protección contra incendio en edificios, estableciendo ensayos físicos, químicos y visuales a

realizar. En los últimos años hemos estado trabajando en normas complementarias a ésta, esperando que este año podamos publicar las normas prNCh3615 Protección contra incendios - Recubrimientos intumescente para la protección del acero estructural y prNCh3683 Protección contra incendios - Recubrimientos intumescentes para el acero estructural - Requisitos de fabricación y suministro

Finalmente, también hay que destacar el trabajo normativo que hemos realizado en normas de Extintores portátiles, donde hemos generado más de 25 normas en voca-

bulario (terminología), requisitos, métodos de ensayos, clasificación según uso, etc., destacando la especificación Técnica ET02 Esquema de Certificación para Servicios Técnicos de Extintores, que establece el esquema obligatorio en Chile para certificar los Servicios Técnicos de Extintores (STE).

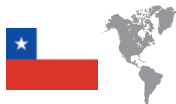
Todos los documentos normativos pueden ser revisados directamente en oficinas del INN o adquirirlos en <https://ecommerce.inn.cl/>

N&C



Comenta en  





INCENDIOS FORESTALES EN CHILE: *del evento estacional al riesgo territorial permanente*



Jaime Riquelme

Teniente Coronel de Ejército,
PhD en Gestión del riesgo de
Desastres

Los megaincendios forestales que ha enfrentado Chile en los últimos años han puesto en evidencia los límites del enfoque reactivo y la necesidad de repensar la gestión del riesgo desde una mirada territorial y sistémica. Desde esta perspectiva, Jaime Riquelme, Teniente Coronel de Ejército, PhD en Gestión del Riesgo de Desastres y Posdoctorado en Calidad Educativa, plantea que los incendios ya no pueden entenderse solo como emergencias estacionales, sino como el resultado de decisiones históricas de uso de suelo, planificación urbano-rural deficiente y una institucionalidad que debe fortalecerse para anticipar, prevenir y reducir el riesgo de manera permanente.

Los incendios forestales ya no son eventos excepcionales ni limitados al verano. En Chile, su recurrencia, intensidad y alcance revelan un problema estructural vinculado al cambio climático, el uso del suelo y la planificación territorial.

¿Por qué los incendios forestales ya no pueden abordarse únicamente como emergencias estacionales y qué factores estructurales explican su recurrencia y magnitud en Chile?

Los incendios forestales en Chile han pasado a constituir un riesgo estructural, permanente y sistémico. La evidencia oficial demuestra que su recurrencia y severidad responden a condiciones que se

mantienen activas durante todo el año, como la megasequía prolongada, el aumento sostenido de temperaturas, la expansión de plantaciones forestales homogéneas y el crecimiento no planificado de la interfaz urbano-rural. Estos factores han incrementado la continuidad del combustible y la exposición de asentamientos humanos, especialmente en la zona centro-sur del país.

Los eventos de 2017, 2023 y 2026, confirmaron que la lógica reactiva resulta insuficiente frente a incendios de comportamiento extremo, que superan la capacidad de respuesta tradicional. En este contexto, la evolución normativa, reflejada en la Ley 21.364 y en la creación del SINAPRED, reconoce la necesidad de gestionar el riesgo de manera continua, integrando prevención, planificación territorial y preparación institucional.

Asimismo, el carácter mayoritariamente antrópico de los incendios obliga a reforzar la educación preventiva, el control del uso del suelo y la incorporación de tecnologías de monitoreo y predicción. Abordar los incendios como



un riesgo permanente permite reducir pérdidas y avanzar hacia un modelo de desarrollo territorial más resiliente.

¿Qué se entiende por “riesgo territorial” en el contexto de los megaincendios y cómo influyen las decisiones históricas de uso de suelo y planificación urbana-rural?

El “riesgo territorial” en el contexto de los megaincendios, se refiere a la forma en que el riesgo se construye y acumula en un territorio a partir de la interacción entre amenazas naturales, decisiones históricas de uso de suelo, patrones de ocupación humana y capacidades institucionales. En Chile, este riesgo se ha intensificado por la expansión de la interfaz urbano-rural, la localización de viviendas e infraestructura en zonas de alta peligrosidad y la continuidad de grandes superficies de vegetación altamente inflamable.

Las decisiones de planificación urbana y rural adoptadas durante décadas, muchas veces sin incorporar criterios de riesgo, han incrementado la exposición y la vulnerabilidad frente a incendios de gran magnitud. La expansión forestal homogénea, junto con el crecimiento urbano no regulado, ha configurado paisajes donde el fuego se propaga con rapidez y afecta directamente a la población. El riesgo territorial no es estático, sino dinámico, y se ve amplificado por el cambio climático y la fragmentación institucional en la gestión del



“Gestionar el fuego hoy exige dejar la reacción y avanzar hacia la anticipación, la planificación y la prevención estructural”

territorio. Abordarlo requiere integrar la gestión del riesgo en la planificación, utilizar herramientas tecnológicas de análisis espacial y fortalecer la formación de tomadores de decisión, avanzando hacia territorios más resilientes frente a los incendios forestales.

¿Cómo evalúa el rol actual del SINAPRED frente a escenarios de incendios extremos y qué ajustes serían necesarios para fortalecer su efectividad?

El SINAPRED representa un avance relevante en la forma en que Chile enfrenta escenarios de incendios forestales extremos, al establecer un marco institucional que integra prevención, preparación, respuesta y recuperación como responsabilidades permanentes del Estado.

Frente a incendios de gran magnitud, el sistema ha permitido mejorar la coordinación intersectorial, fortalecer los mecanismos de alerta temprana y clarificar los roles de los distintos niveles de gobierno, especialmente a través del SENAPRED y su articulación con el sistema forestal.

No obstante, los escenarios de incendios extremos evidencian la necesidad de profundizar este enfoque, fortaleciendo las capacidades territoriales y preventivas del sistema. El principal ajuste requerido se orienta a consolidar la gestión del riesgo de incendios como una función continua, reforzando la planificación preventiva a nivel regional y comunal, el uso sistemático de información científica y el manejo del pai-

saje con criterios de reducción del riesgo y dotar de poderes reales de fiscalización y sanción al SENAPRED.

Asimismo, resulta clave potenciar la integración de herramientas tecnológicas de monitoreo, modelación y análisis territorial en la toma de decisiones operativas y estratégicas. El fortalecimiento de la formación de autoridades y equipos técnicos, junto con una mayor articulación con actores privados y comunitarios, permitiría aumentar la efectividad del SINAPRED, avanzando hacia un sistema más anticipatorio, resiliente y coherente con la magnitud de los incendios forestales actuales. **N&C**



SEGURO CONTRA INCENDIOS EN CONDOMINIOS: qué cambió con LA NORMATIVA 2026 DE LA CMF Y CÓMO AFECTA A COPROPIETARIOS y administradores



Desde el 3 de febrero de 2026 rigen en Chile las Normas de Carácter General N° 556 y N° 557, emitidas por la Comisión para el Mercado Financiero (CMF) el 10 de diciembre de 2025, en cumplimiento de lo dispuesto por la Ley N° 21.442.

Su entrada en vigencia no solo activó una obligación formal: instaló un nuevo estándar en la gestión del riesgo inmobiliario y redefinió la forma en que los condominios protegen su patrimonio común.

Según informó la propia CMF en su comunicado oficial so-

La normativa exige que todos los condominios residenciales cuenten con un seguro contra incendios que proteja tanto sus bienes como sus instalaciones comunes.

bre la dictación de estas normas, el objetivo es regular en detalle el seguro obligatorio de incendio en condominios, establecer condiciones mínimas de cobertura y reforzar la libre elección en seguros asociados a créditos hipotecarios.

¿Qué cambió realmente?

Hasta antes de esta regulación, la Ley de Copropiedad ya establecía la obligación

de asegurar los bienes comunes contra incendio. Sin embargo, existían vacíos operativos: no estaban claramente definidos los estándares mínimos de las pólizas, los mecanismos para evitar duplicidades con seguros hipotecarios ni el destino prioritario de las indemnizaciones.

Con la entrada en vigor de la NCG 556 y 557, el escenario

cambió en cuatro dimensiones clave:

1. Se establecieron condiciones mínimas obligatorias

La NCG 556 definió con precisión qué debe cubrir el seguro colectivo del condominio: la estructura del edificio, bienes comunes e instalaciones esenciales. Además, reguló formalmente los procesos de contratación, renovación y terminación de las pólizas. Esto elevó el seguro desde una práctica administrativa variable a un instrumento normado con estándares supervisados.

2. Se abordó la duplicidad de seguros hipotecarios

Uno de los cambios más significativos es que ahora los



copropietarios pueden presentar la póliza colectiva del condominio ante sus entidades financieras, siempre que la cobertura sea equivalente o superior a la exigida por el banco en su crédito hipotecario.

Las instituciones financieras deben aceptar esta alternativa cuando cumple los requisitos, reduciendo la duplicación de coberturas que durante años generó sobrecostos para los propietarios.

3. Se prioriza la reparación del inmueble

La normativa estableció que, en caso de siniestro que afecte una unidad hipotecada, la indemnización debe destinarse primero a la reparación del inmueble y solo después —si corresponde— al pago de deuda.

Este cambio es estructural: pone en el centro la recuperación física del activo, protegiendo el valor del proyecto inmobiliario y la continuidad habitacional.

4. Se reforzó la libre elección y la transparencia

La NCG 557 complementó el marco regulando con mayor detalle la contratación de seguros asociados a créditos hipotecarios, fortaleciendo la libre elección del asegurado y estableciendo mayores exigencias de información y transparencia para entidades financieras, aseguradoras y corredores.

¿Cómo se implementa en la práctica?

La implementación ha reque-



“Más que un trámite legal, el nuevo marco regulatorio redefine la protección del patrimonio común, prioriza la reparación del inmueble y elimina sobrecostos por duplicidad de seguros”

rido ajustes operativos tanto en comunidades como en el mercado asegurador y financiero.

En los condominios

- Los administradores deben revisar que la póliza colectiva cumpla con los requisitos mínimos establecidos por la CMF.
- Los comités de administración deben informar adecuadamente a los copropietarios sobre las coberturas contratadas.
- Es necesario mantener actualizada la documentación para que pueda ser presentada ante bancos cuando los propietarios lo requieran.

En las entidades financieras

- Deben evaluar la equivalencia de coberturas cuando un deudor presenta la póliza colectiva.

- No pueden imponer seguros propios si existe una alternativa que cumpla los estándares exigidos.

En aseguradoras y corredores

- Deben ajustar productos, cláusulas y procesos de información para alinearse con la normativa.
- Se exige mayor claridad en las condiciones de cobertura y en los procesos de liquidación de siniestros.

La CMF, como organismo supervisor, fiscaliza el cumplimiento de estas disposiciones.

Más que una obligación: un cambio cultural

La entrada en vigencia de estas normas coincidió con un escenario de alta exposición a incendios forestales en regiones como Ñuble, Biobío y

La Araucanía, lo que evidenció la relevancia práctica de contar con coberturas robustas y bien estructuradas.

En este contexto, la normativa no solo fortalece la protección financiera de las comunidades: instala una lógica de gestión profesional del riesgo en el sector inmobiliario.

Para desarrolladores y constructoras, implica mayor atención a estándares técnicos y evaluación de riesgos. Para administradores, convierte el seguro en una herramienta estratégica de administración patrimonial. Para los copropietarios, representa mayor transparencia y potencial ahorro. **N&C**



Las mejores MARCAS prefieren Negocio & Construcción

NUESTROS CLIENTES



¿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



MATERIALES QUE SALVAN VIDAS: *el rol clave del diseño* EN EL RIESGO DE INCENDIO



Heriberto Moreira

Magíster en gerencia de seguridad y salud, director de DET Lautaro Internacional

La elección adecuada de materiales desde la etapa de diseño es un factor absolutamente determinante para una gestión eficaz del riesgo de incendio en cualquier tipo de instalación. Esta decisión impacta directamente tanto en la seguridad de la vida humana y animal como en la magnitud de los daños estructurales y ambientales que puede provocar un incendio. No se trata de un aspecto secundario del proyecto, sino de una definición estructural que condiciona el comportamiento del edificio frente al fuego mucho antes de que cualquier sistema activo entre en funcionamiento.

En protección contra incendios es fundamental distin-

La elección de materiales en la etapa de diseño define el comportamiento del edificio frente al fuego y condiciona directamente la protección de la vida humana y animal. En este análisis, Heriberto Moreira, Magíster en Gerencia de Seguridad y Salud y director de DET Lautaro Internacional, aborda la protección pasiva como un componente ético, técnico y estructural que no puede subordinarse a criterios económicos.

guir entre protección activa y protección pasiva. La protección activa corresponde a los sistemas que se instalan sobre la edificación, como detectores, alarmas, extintores, redes de agua, rociadores automáticos, iluminación de emergencia y sistemas de

alerta. La protección pasiva, en cambio, está directamente asociada a la estructura y a los materiales constructivos definidos en la etapa de diseño. Su función no depende de la activación de dispositivos ni de la intervención humana, y por ello

constituye la primera y más confiable barrera frente a un incendio.

El objetivo central de la protección pasiva es doble. Por una parte, dificultar que un incendio se inicie y, en caso de producirse, limitar su propagación. Por otra, garantizar que las personas, junto con sus mascotas, dispongan del tiempo y de las condiciones necesarias para evacuar de forma segura antes de que el incendio alcance una fase incompatible con la vida. Para lograrlo, la selección de materiales debe considerar no solo su composición, sino también su disposición geométrica, su interacción con otros elementos constructivos y la dinámica de fuego que



puede generarse en los espacios diseñados.

Uno de los errores más frecuentes en la selección de materiales constructivos es subordinar su comportamiento frente al fuego a criterios económicos. Hoy ya no es posible atribuir estas decisiones al desconocimiento técnico. Existe evidencia suficiente, estudios serios y experiencias recientes que demuestran cómo determinados materiales, especialmente en fachadas, revestimientos y sistemas livianos, presentan comportamientos extremadamente peligrosos frente al fuego. En muchos incendios catastróficos investigados en distintas partes del mundo, se ha comprobado que se utilizaron materiales cuyo riesgo era conocido, pero que aun así fueron elegidos por razones de costo o conveniencia. Este tipo de decisiones trasciende el error técnico y se convierte en una falla ética con consecuencias irreversibles.

“Ningún sistema activo puede compensar una mala decisión tomada en la etapa de diseño”

Desde el punto de vista técnico, la evaluación de materiales debe considerar de manera integrada varias propiedades críticas. La reacción al fuego permite comprender cómo un material contribuye al inicio y desarrollo del incendio. La resistencia al fuego evalúa su capacidad para mantener funciones estructurales y de compartimentación durante un tiempo determinado. La propagación de la llama es especialmente relevante en fachadas y cielos, donde puede generar una rápida extensión del incendio. La generación de humo y la toxicidad de los productos de la combustión son factores decisivos para la seguridad humana, ya que la mayoría de las víctimas en incendios estructurales mueren por inhalación de humo caliente y gases

tóxicos, no por contacto directo con las llamas.

Un concepto clave en este análisis es la ignitabilidad, entendida como la capacidad de un material para encenderse frente a una fuente de ignición bajo condiciones determinadas. Esta propiedad está influenciada por factores como su estado físico, superficie expuesta, temperatura de inflamación, contenido de humedad y forma de instalación. La experiencia reciente en incendios de fachada y durante etapas de construcción, como en fuegos asociados a andamiajes y recubrimientos exteriores, demuestra que estos riesgos están presentes tanto en la construcción como en la habitabilidad de un edificio.

Finalmente, solo la interac-

ción coherente entre una protección pasiva adecuada y una protección activa bien diseñada permite que un incendio no derive en una catástrofe. Pero ninguna tecnología puede compensar decisiones deficientes tomadas en el diseño. La preservación de la vida debe ser el criterio rector en la selección de materiales, y ello exige responsabilidad y ética por parte de quienes toman decisiones técnicas y económicas. En materia de incendios, las consecuencias de una mala elección no son abstractas: se miden en vidas humanas, animales y en daños irreparables al entorno construido, a los procesos y al ambiente. **N&C**



Comenta en





ANDRÉS SANTIS

Asegura conformidad del proyecto
desde el diseño hasta la recepción,
para cumplir con la OGUC

¿Problemas en el
proyecto de

Protección Contra Incendios?

- Profesional especialista y referente en seguridad contra incendios con foco en resistencia al fuego.
- La más amplia experiencia en ensayos, asimilaciones, normativa y reglamentación vigente.
- Apoyo desde el diseño y alta capacidad para entrega de soluciones a problemas, brechas y desviaciones en cada proyecto.
- Pionero en la implementación de simulaciones computacionales como herramienta de apoyo y respaldo técnico.

15 años de
destacada
trayectoria



Respaldo
técnico
demostrado



Conformidad,
seguridad y
optimización



Contacto inmediato



+56940460520

www.andres-santis.cl





SIMULACIÓN Y FUEGO: *cerrando la brecha entre diseño Y EJECUCIÓN* DE PROYECTO *en Chile*



Andrés Santis
Director Ejecutivo (CEO) IPF
ACSA

Uno de los desafíos más importantes en materia de comportamiento al fuego de materiales y sistemas es la brecha frecuente entre diseño y ejecución. Aunque existe un claro requisito de resistencia al fuego (OGUC), no siempre se traduce a especificaciones verificables (especificación y control de espesores, densidades, preparación de sustrato, criterios específicos de aceptación, ensayos o pruebas físicas, control documental, etc.). De esta manera, la conformidad se suele evaluar tarde entre las etapas de obra gruesa y recepción municipal, cuando corregir resulta en sobrecostos y el incentivo, más que en

Como plantea Andrés Santis Á., Director Ejecutivo (CEO) IPF ACSA, el desafío no es reemplazar el ensayo ni la norma, sino integrar metodologías con rigor, criterios conservadores y respaldo técnico sólido, evitando interpretaciones débiles que puedan derivar en una falsa sensación de seguridad.

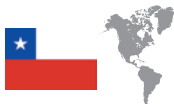
contar con sistemas seguros, termina siendo resolver el problema al más bajo costo con el menor impacto posible.

Mientras esto ocurre, cobra

gran relevancia las herramientas técnicas que permiten resolver el dolor desde el lado de la seguridad sin dejar de lado la optimización de costos: las simulaciones computacionales. Mientras

el método prescriptivo tiende a ser rígido y altamente conservador, la simulación ayuda a entender el fenómeno físico propiamente tal y a evaluar escenarios de solución que, por costo, plazos o factibilidad técnica, no son viables mediante ensayo.

En Chile, la simulación no reemplaza el ensayo ni la norma: esto es muy claro. La simulación es una herramienta de apoyo cuyo campo de aplicación debe ser debidamente acotado y limitado. No ocurre así en la Unión Europea, en que, además de los respectivos ensayos, ya está estandarizado (Eurocódigos) el uso de cálculo y modelos computacionales



para el diseño estructural en situación de incendios, particularmente cuando se trata de acero, madera, hormigón y aluminio.

Las simulaciones no figuran en nuestras normas técnicas o reglamentación vigente por lo que no pueden ser usadas por sí solas. Más aún, mal usadas pueden generar resultados con “falsa sensación de seguridad”. El artículo 4.3.2 de la OGUC describe las asimilaciones las cuales son suscritas por un profesional especialista, quien debe emitir un juicio técnico para dicha certificación. De acuerdo a la OGUC, la asimilación requiere de un ensayo (certificado del país de origen) de referencia y el juicio técnico y la evaluación del profesional especialista deben contar con un sólido fundamento y respaldo técnico. En este sentido, las simulaciones computacionales pueden ocupar un rol relevante, especialmente en casos de alta complejidad.

Viendo los últimos 15 años de avance en esta materia, algunos criterios relevantes para considerar que un modelo es aceptable para respaldar un juicio técnico profesional, son los siguientes: 1) Declarar los supuestos y que éstos apunten al lado de la seguridad o a “criterios conservadores” con respaldo normativo (ej. uso de Eurocódigo); 2) Demostrar validez y alcance técnico, por ejemplo, demostrando que el modelo es capaz de reproducir confiablemente resultados



Seguridad y optimización de costos no son opuestos; son decisiones técnicas bien fundamentadas.

experimentales oficiales en los rangos de interés (calibración del modelo); 3) Que el modelo sea ocupado sólo para efectos de establecer comparación técnica y no para establecer resultados absolutos; y 4) Que sea ejecutado por un profesional que tenga experiencia demostrada, con capacidad técnica y de ingeniería para interpretar y explicar correctamente los parámetros y resultados.

Reflexión final. A pesar de los avances del mercado y el estado del arte internacional, en Chile seguimos enfrentando un viejo problema

estructural: el desempeño al fuego de los materiales y sistemas constructivos se evalúa, especifica y fiscaliza con criterios dispares, muchas veces apoyados en interpretaciones con falta de formación técnica. Esa brecha se amplifica por dos factores: la lenta actualización de normas técnicas y del marco reglamentario (OGUC) y la falta de formación formal y transversal en seguridad contra incendios.

En ese contexto, la transferencia tecnológica y el uso de modelos computacionales “no es un lujo, magia, ni un invento de última hora”,

sino un camino conocido y útil, que en buenas manos permite encontrar nuevas vías de solución donde no se veían y apuntar a decisiones fundamentadas enfocadas siempre en resolver los problemas desde el lado de la seguridad, sin dejar de lado la optimización de costos, para el también debido cuidado de la inversión... en la medida de lo posible. **N&C**



Comenta en  



RECONSTRUCCIÓN EN CHILE: *entre la urgencia DE LIRQUÉN Y LA DEUDA PENDIENTE en Valparaíso*



Los incendios forestales han dejado de ser eventos aislados para transformarse en crisis estructurales que tensionan al Estado, a las comunidades y al sector construcción. Lo ocurrido en 2024 en la Región de Valparaíso y lo vivido en 2026 en Lirquén, Región del Biobío, son capítulos distintos de una misma historia: la dificultad de transformar la emergencia en reconstrucción efectiva.

En febrero de 2024, el mega incendio que afectó a sectores como El Olivar, en Viña del Mar, marcó uno de los episodios más devastadores en la historia reciente del país.

Los incendios que afectaron a la Región de Valparaíso en 2024 y a Lirquén en 2026 no solo dejaron destrucción material, sino que expusieron las debilidades estructurales del sistema de reconstrucción en Chile.

A casi dos años, el proceso sigue siendo cuestionado por su lentitud y desconexión con la realidad territorial. Según cifras oficiales, se habla de 546 viviendas entregadas o terminadas; sin embargo, dirigentes sociales advierten que esos números incluyen soluciones gestionadas por privados, ayuda comunitaria autónoma (ACA) y aportes de la sociedad civil, lo que no ne-

cesariamente refleja ejecución directa del Estado.

En El Olivar, de cerca de 1.200 viviendas que deben reconstruirse, alrededor de 40 han sido entregadas en distintos formatos y poco más de 100 se encuentran en proceso. Para muchos vecinos, la diferencia entre la cifra oficial y la realidad en terreno evidencia una

“reconstrucción de papel”, donde el avance administrativo no siempre se traduce en soluciones habitacionales concretas.

Ese diagnóstico por parte de Rene Flores, Dirigente de la zona afectada por el Mega Incendio en el Olivar cobra nueva vigencia tras el incendio que en enero de 2026 arrasó con gran parte de Lirquén, en la comuna de Penco. El fuego avanzó con tal intensidad que alcanzó zonas urbanas consolidadas, obligó a evacuaciones masivas y dejó cientos de familias damnificadas. A un mes de la catástrofe, vecinos bloquearon la Ruta 150 exi-



giendo mayor celeridad en la reconstrucción y soluciones habitacionales definitivas.

La escena se repite: comunidades organizadas, autoridades desplegadas y un proceso que comienza bajo presión social. La diferencia es que hoy existe un antecedente reciente —Valparaíso— que funciona como advertencia.

Centralismo y fragmentación institucional

Uno de los principales cuestionamientos en la Región de Valparaíso ha sido el uso de instrumentos administrativos ordinarios en contextos extraordinarios. Procedimientos pensados para escenarios regulares fueron aplicados en medio de una emergencia masiva, ralentizando subsidios, permisos y ejecución de obras.

A ello se suma el centralismo en la toma de decisiones y la falta de integración efectiva entre ministerios y organismos técnicos. La reconstrucción, que requiere coordinación ágil entre vivienda, obras públicas, desarrollo social, economía y gobiernos locales, terminó atrapada en una lógica fragmentada.

En este contexto, surgió en el Senado la propuesta de crear una comisión permanente sobre riesgos, emergencias y desastres, con carácter bicameral, que permita avanzar hacia una nueva institucionalidad en el marco de la Ley Senapred. La iniciativa busca precisamente evitar



“La reconstrucción no puede seguir siendo una estadística: debe convertirse en una solución tangible para cada familia afectada.”

que cada emergencia parta desde cero en términos de coordinación y diseño institucional.

Lirquén: reconstruir aprendiendo de los errores

Para Lirquén, el desafío no es solo levantar viviendas, sino evitar repetir los problemas detectados en la V Región. La reconstrucción debe considerar:

- Planificación territorial que incorpore mitigación de riesgos.
- Procesos administrativos simplificados en contextos de catástrofe.
- Transparencia en las cifras y diferenciación clara de fuentes de financiamiento.
- Participación activa de las comunidades en el diseño de soluciones.

El sector construcción, por su parte, enfrenta una responsabilidad estratégica. La industrialización, la estandarización de soluciones habitacionales y la coordinación temprana entre diseño y ejecución pueden marcar la diferencia en plazos y calidad.

Más que infraestructura: confianza pública

Tanto en Valparaíso como en Biobío, la reconstrucción no es solo un proceso técnico. Es un ejercicio de confianza pública. Cuando las cifras no coinciden con la experiencia cotidiana, se erosiona la credibilidad institucional.

La experiencia de 2024 y 2026 demuestra que Chile necesita no solo recursos, sino una arquitectura insti-

tucional capaz de responder con rapidez, integración y enfoque territorial. Las emergencias climáticas serán cada vez más frecuentes; la respuesta no puede seguir siendo reactiva y fragmentada.

La reconstrucción de Lirquén aún está en su fase inicial. La de Valparaíso continúa bajo evaluación ciudadana. Ambas representan una oportunidad histórica para rediseñar la manera en que el país enfrenta los desastres.

Porque reconstruir no es únicamente levantar muros: es restituir tejido social, certezas y futuro. **N&C**

Comenta en





Déficit Habitacional

VIVIENDA COMO INFRAESTRUCTURA *de autonomía*



Gema Stratico

Regional Director de Habitat for Humanity

En América Latina y el Caribe, hablar de brechas de género sin hablar de vivienda es dejar fuera una de las causas más silenciosas —y más estructurales— de la desigualdad. La vivienda no es solo un activo: es el lugar donde se organiza el cuidado, donde se absorben los shocks económicos, donde se decide si una mujer puede trabajar, emprender o estudiar.

La región arrastra un déficit habitacional persistente: se estima que cerca del 45% de los hogares no tiene una vivienda digna (BID 2025), ya sea por carencias cualitativas (materiales, hacinamiento, servicios) o por falta de acceso a una solución adecuada. Ese déficit no se distribuye de forma neutra. En contextos de precariedad, la vivienda se convierte en una “máquina” que produce más desigualdad: demanda más tiempo, más trabajo no remunerado y más exposición a riesgos sanitarios y climáticos, y ese costo recae de manera desproporcionada en las mujeres.

El primer impacto es el tiempo. Datos conjuntos de la CEPAL y las Naciones Unidas muestran que, en países de América, las mujeres dedican entre 22,1 y 42,8 horas semanales al trabajo doméstico y de cuidados no remunerado, mientras los hombres dedican entre 6,7 y 19,8 horas (2024). Cuando la vivienda es inadecuada —sin agua segura, saneamiento, espacios funcionales o infraestructura urbana cercana— esas horas se multiplican: acarrear agua, cocinar en condiciones inseguras, limpiar más por humedad y polvo, cuidar enfermos por infecciones respiratorias o

gastrointestinales, acompañar a niñas y niños por falta de seguridad barrial. El “déficit” no es solo de vivienda; es un déficit de tiempo femenino.

El segundo impacto es la autonomía económica. Si una mujer tiene menos tiempo disponible y una inserción laboral más intermitente, su ingreso es más inestable y su capacidad de ahorro se reduce. En paralelo, gran parte del empleo femenino en la región se da en condiciones de informalidad y vulnerabilidad, lo que limita el acceso a crédito formal o a instrumentos financieros que permitirían mejorar la vivienda. Así, la precariedad habitacional alimenta la precariedad laboral... y viceversa. Se cierra un círculo: empleo precario impide invertir en vivienda; vivienda precaria empuja a la precariedad del empleo.

El tercer impacto es el riesgo y la salud, con efectos económicos directos. En asentamientos informales o viviendas inadecuadas, aumenta la exposición a enfermedades, accidentes domésticos y eventos climáticos extremos. Y en hogares donde la vivienda “enferma”, el costo oculto suele pagarse con más cuidado no remunerado, más ausentismo laboral y más gasto de bolsillo. En términos macro, el PNUD estima que el trabajo de cuidados no remunerado equivale a ~21,4% del PIB regional, y que las mujeres realizan ~74% de ese trabajo (2024). Es decir: una parte enorme de la economía se sostiene sobre tiempo femenino no pagado, y la vivienda precaria lo expande.

El cuarto impacto es la seguridad y la participación. No es casual que, en la región, una proporción relevante de población urbana viva en asentamientos informales; UN-Habitat reporta que, al menos en estimaciones disponibles, alrededor de 24,4% de la población urbana vivía en asentamientos informales (dato reportado para 2014). En estos entornos, la inseguridad y la falta de servicios cercanos restringen movilidad y oportunidades: aceptar un trabajo lejos, estudiar de noche, participar en espacios comunitarios o políticos se vuelve más difícil. La vivienda y el barrio definen el “radio” real de libertad.

Por eso, cerrar brechas de género requiere mirar la vivienda como infraestructura de igualdad. No basta con más unidades habitacionales: se necesita vivienda adecuada y servicios urbanos que reduzcan tiempo de cuidado, mecanismos de financiamiento que reconozcan trayectorias de ingreso irregulares, asistencia técnica y mejora progresiva que baje costos y riesgos, y políticas de suelo que no expulsen a las familias a la periferia informal.

La desigualdad de género no empieza en el mercado laboral: muchas veces empieza antes, en casa. Y se perpetúa cuando el hogar deja de ser una plataforma de autonomía y se convierte en una trampa de tiempo, riesgo y precariedad. **N&C**



- Resistencia a la corrosión
- Durabilidad estructural
- Bajo mantenimiento

GALVANIZADOS

Los galvanizados son clave en proyectos industriales, construcción y minería por su rendimiento, protección y eficiencia operativa. Muy pronto en REVISTA Y RADIO NEGOCIO & CONSTRUCCIÓN

PRÓXIMAMENTE



*ANUNCIE Y ACCEDA A GRANDES BENEFICIOS CON REVISTA, RADIO Y CATÁLOGO CI

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



INFRAESTRUCTURA ESTRATÉGICA *para la competitividad logística* y SU RELACIÓN CON EL ENTORNO



Oscar Ruz

Gerente de Patrimonio e Infraestructura de Ferronor

En un contexto donde las ciudades y las organizaciones enfrentan procesos acelerados de transformación, la infraestructura se posiciona como un activo estratégico clave. Para Oscar Ruz Cabello, Ingeniero Civil de la Pontificia Universidad Católica de Chile y Gerente de Patrimonio e Infraestructura de Ferronor, el desafío actual va mucho más allá de administrar activos físicos: implica integrar ingeniería, gestión de riesgos, planificación estratégica y visión de largo plazo. Desde la administración de 2.300 kilómetros de fajas vías —incluyendo el corredor internacional del Paso Socompa— hasta la modernización de infraestructura exis-

La gestión del patrimonio e infraestructura dejó de ser una función operativa para transformarse en un eje estratégico de las organizaciones. En un escenario de transformación urbana, presión logística y mayor exigencia productiva, la infraestructura no solo sostiene operaciones: proyecta crecimiento, competitividad y desarrollo territorial.

tente para nuevos desarrollos logísticos, la gestión patrimonial hoy define competitividad, resiliencia y crecimiento sostenible.

¿Cómo definiría el rol del Gerente de Patrimonio e Infraestructura en el contexto

actual de transformación de las ciudades y organizaciones?

Hoy este rol tiene un alcance mucho más amplio que la administración de activos físicos. La infraestructura se ha transformado en un elemento clave para el

desarrollo de los negocios, la competitividad logística y la relación de las organizaciones con su entorno.

En Ferronor, donde administramos 2.300 kilómetros de fajas vías, incluyendo el corredor internacional del Paso Socompa que conecta Chile con Argentina, esta visión estratégica es fundamental. Los desafíos actuales requieren integrar ingeniería, gestión contractual, análisis de riesgos y planificación estratégica. Los proyectos de infraestructura ya no se evalúan solo por su correcta ejecución técnica, sino por su capacidad de sostener operaciones, adaptarse a nuevas exigencias productivas y generar valor en el tiempo.



La gestión de redes complejas exige anticipar escenarios, coordinar múltiples actores y asegurar que las inversiones estén alineadas con la estrategia de crecimiento de las organizaciones.

¿Qué tan estratégico es hoy el patrimonio construido dentro de la planificación de largo plazo de una institución o empresa?

El patrimonio construido es uno de los activos más relevantes para organizaciones que dependen de infraestructura. Define su capacidad de crecimiento, su resiliencia frente a contingencias y su eficiencia operativa futura.

La experiencia demuestra que reutilizar y modernizar infraestructura existente suele ser más eficiente que desarrollar nuevas soluciones desde cero, reduciendo riesgos constructivos y ace-

“La infraestructura ya no se evalúa solo por su ejecución técnica, sino por su capacidad de sostener operaciones y generar valor en el tiempo”

lerando nuevas iniciativas productivas, en esa línea acabamos de implementar un centro logístico de nuevas cargas en estación existente Zaldívar, para atender nuevos contratos.

Nuestra participación en el Consejo de Políticas de Infraestructura, Corproa y mesas de trabajo de proyectos de infraestructura nacional nos permite articular la gestión patrimonial con las prioridades de desarrollo regional y del país. En sectores como minería, transporte o energía, una gestión adecuada del patrimonio impacta directamente en la continuidad operacional y en la rentabilidad de largo plazo.

¿Cuáles son las principales decisiones que toma este cargo y cómo impactan en la continuidad operativa y el valor de los activos?

Las decisiones principales se concentran en tres ámbitos. El primero es definir prioridades de inversión en mantenimiento, modernización o expansión, asegurando confiabilidad operacional y capacidad productiva futura. El segundo es la gestión del riesgo, evaluando variables técnicas, geotécnicas, ambientales y contractuales. La incorporación de monitoreo y mantenimiento predictivo permite anticipar fallas y optimizar recursos.

El tercer ámbito es la valori-

zación del patrimonio, identificando oportunidades para integrar infraestructura a nuevos desarrollos productivos o logísticos, incluyendo el potencial estratégico de corredores de integración regional como el que operamos hacia Argentina.

Una gestión equilibrada de estos factores permite fortalecer la continuidad operacional, optimizar inversiones y asegurar que la infraestructura acompañe de forma consistente el crecimiento de las organizaciones. **N&C**

Comenta en



WANDA

generamos

tu contenido

digital

WWW.WANDA.CL



Arquitectos

CHILE SIN HIJOS: ¿cómo se reconfigura la vivienda?



Rodolfo Jiménez
Presidente Nacional Colegio
de Arquitectos de Chile

El país envejece y deja de tener hijos. La tasa global de fecundidad ronda 1,1 hijos por mujer, una de las más bajas del mundo, mientras los hogares unipersonales o de parejas sin hijos ya representan más del 30% del total.

Este nuevo Chile demográfico obliga a repensar qué y para quién se construye. La industria inmobiliaria ha girado por décadas en torno a la familia tipo: tres dormitorios, un baño, expansión suburbana. Pero ese modelo se agota.

En los estratos medios y altos, donde la baja natalidad es más aguda, crece la demanda por viviendas pequeñas, bien ubicadas, conectadas a servicios, diseñadas para la flexibilidad y la vida adulta sin hijos.

La proximidad, la calidad espacial, la adaptabilidad y el confort urbano reemplazan al metraje como indicador de valor.

Simultáneamente, emerge un mercado aún subatendido: el de los adultos mayores.

Para 2050, un tercio de la población tendrá más de 60 años. El país requerirá miles de viviendas accesibles, adaptadas, seguras y bien conectadas para envejecer en comunidad.

El cohousing senior, los condominios con servicios compartidos y las unidades integradas a redes de cuidados pueden ofrecer una solución real, si el sector inmobiliario logra anticipar la demanda y las políticas públicas la hacen viable.

Pero no todos envejecen igual. En los sectores medios y bajos, la natalidad también cae, pero persisten las dificultades estructurales de acceso a la vivienda.

Las políticas públicas deben pasar del enfoque de subsidio de entrada al de permanencia y calidad: mejorar viviendas existentes, adaptarlas para personas mayores, ampliar la cobertura de viviendas tuteladas y garantizar conectividad y servicios de salud en los barrios vulnerables.

La vivienda digna ya no es solo un techo: es infraestructura social para envejecer con autonomía y apoyo.

Chile cambió. La demanda habitacional ya no se mide solo en metros cuadrados ni en dormitorios para hijos que no llegan. Se mide en cómo vivimos, envejecemos y nos cuidamos.

La construcción, pública y privada, tiene la oportunidad de dejar atrás el piloto automático y construir con sentido de

futuro. Más que nunca, es momento de edificar comunidades, no solo estructuras.

Con el objetivo de abrir un espacio de reflexión estratégica sobre ciudad, vivienda y futuro urbano, damos la bienvenida a nuestro nuevo columnista, Rodolfo Jiménez, presidente del Colegio de Arquitectos de Chile. Desde su experiencia gremial y su mirada crítica sobre el desarrollo del territorio, inaugura esta columna abordando uno de los cambios más profundos —y menos asumidos— que enfrenta hoy el país: la transformación demográfica y su impacto directo en la forma en que diseñamos y construimos nuestras ciudades. **N&C**

Comenta en





ALTA DEMANDA DE MANO *de obra calificada y miles de mujeres pudiendo* OCUPAR VACANTES



María Paz Achurra
Fundadora y directora
ejecutiva de RedMaestra

El escenario laboral femenino en Chile se encuentra en un punto crítico y decisivo. Mientras industrias como la construcción, la energía y la manufactura declaran escasez de técnicos calificados, persisten barreras estructurales que limitan el acceso de mujeres a estos sectores estratégicos. Para María Paz Achurra, Fundadora y directora ejecutiva de RedMaestra, el desafío no radica en capacidades, sino en decisiones estructurales que permitan articular formación técnica rigurosa, certificación formal e inserción efectiva en la economía real. La autonomía económica femenina, sostiene, no es aspiracional: es una condición indispensable para el desarrollo del país.

De cara a 2026, Chile enfrenta una tensión estructural: sectores estratégicos demandan mano de obra calificada mientras miles de mujeres permanecen fuera de esos espacios. La equidad ya no es solo una agenda social, es una condición para la competitividad y el crecimiento sostenible del país.

De cara a 2026, ¿cómo evalúa RedMaestra el escenario laboral para las mujeres en Chile?

El escenario es crítico y decisivo al mismo tiempo. Chile enfrenta una contradicción evidente: sectores como la construcción, energía e industria declaran falta de mano de obra calificada, mientras mi-

les de mujeres siguen fuera de esos espacios productivos. No estamos frente a un problema de capacidades, sino que a un problema de acceso y decisión estructural. Si no incorporamos seriamente a más mujeres en oficios técnicos estratégicos, el crecimiento del país será siempre limitado.

La equidad no es un gesto simbólico, también es competitividad.

En RedMaestra trabajamos con estándares técnicos reales, certificación formal y vínculo directo con empresas. No hacemos inclusión decorativa. Formamos maestras técnico-profesionales capaces de insertarse, facturar y sostener su autonomía económica. El futuro del trabajo no se declara, se construye. Y Chile necesita más mujeres certificadas en la economía real.

La desocupación femenina muestra un retroceso de más de una década. ¿Qué factores estructurales explican esta caída tan profunda?



Este retroceso no es coyuntural, es estructural. La sobrecarga de cuidados sigue recayendo mayoritariamente en las mujeres. La informalidad las absorbe con mayor facilidad y la segmentación ocupacional las mantiene fuera de los sectores mejor remunerados y más dinámicos. Además, muchas mujeres que salieron del mercado durante la pandemia no lograron reinsertarse en condiciones dignas. Existe una desconexión grave entre formación, certificación y empleo efectivo.

La autonomía económica femenina no puede seguir tratándose como un tema individual o aspiracional. Es una condición básica para el

“Las mujeres están listas. La pregunta es si el sistema productivo está dispuesto a integrarlas plenamente”

desarrollo sostenible. Nuestra experiencia es concreta: cuando una mujer accede a formación técnica rigurosa, certificación reconocida y una red profesional activa, su trayectoria cambia. Cambia su ingreso, su poder de decisión y su proyección. Eso no es discurso, podemos decir que es nuestra evidencia.

¿Qué señales del mercado laboral confirman que los avances logrados en años anteriores hoy están en riesgo?

Las señales son claras: aumento del empleo informal

femenino, menor velocidad en compromisos empresariales concretos y persistente subrepresentación de mujeres en oficios técnicos con alta demanda. Incluso en períodos de recuperación económica, las mujeres siguen concentradas en sectores más frágiles, mientras permanecen ausentes en áreas estratégicas donde el país necesita técnicos calificados. Esa brecha no se corrige sola.

La equidad no avanza por inercia. Requiere inversión, voluntad y liderazgo empre-

sarial. Desde RedMaestra vemos todos los días algo que el mercado aún no termina de asumir: las mujeres están listas. Se capacitan, se certifican y están preparadas para asumir desafíos técnicos de alto estándar.

La pregunta ya no es si pueden. La pregunta es si el sistema productivo está dispuesto a integrarlas plenamente. **N&C**



Comenta en  



- Seguridad certificada
- Modularidad adaptable
- Montaje eficiente

ANDAMIOS

Todo en andamios industrializados para optimizar tiempos, mejorar la seguridad y elevar la productividad en obra. Muy pronto en REVISTA Y RADIO NEGOCIO & CONSTRUCCIÓN

PRÓXIMAMENTE



*ANUNCIE Y ACCEDA A GRANDES BENEFICIOS CON REVISTA, RADIO Y CATÁLOGO CI

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



Liderazgo

STORYTELLING PARA VENDER GRANDES PROYECTOS

Cuando los números no bastan para convencer

Tanto en el sector de la construcción como en el de la minería, solemos defender los proyectos principalmente con cifras: presupuestos detallados, cronogramas ajustados, curvas de avance, análisis de riesgos. Todo eso es imprescindible. Sin embargo, hay algo que pocas veces se dice con la claridad necesaria: las decisiones relevantes no se toman únicamente con números. Se toman cuando quien escucha consigue imaginar el impacto real del proyecto.

Personalmente, he visto propuestas técnicamente impecables quedarse por el camino porque se presentaron simplemente como una cadena de datos. Pero tengo que decir que también he visto proyectos complejos aprobarse porque alguien supo explicar perfectamente la historia que había detrás de esos datos.

El storytelling no consiste en adornar la información. Consiste en darle contexto, sentido y dirección.

Un consejo de administración no quiere saber únicamente cuánto costará una ampliación de planta. Necesita entender qué problema resuelve, qué oportunidad abre y qué escenario futuro hace posible. Cuando mostramos solo tablas, la audiencia procesa información. Cuando contamos una historia, la audiencia visualiza el resultado.

La diferencia es enorme.

Imaginemos por un momento dos formas de presentar el mismo proyecto.

Primera opción:

"El proyecto requiere una inversión de 8 mi-

llones, un plazo de ejecución de 14 meses y un retorno estimado del 12% anual."

Segunda opción:

"Hoy estamos operando al límite de capacidad. En los últimos tres meses hemos dejado fuera hasta 10 oportunidades que podríamos atender. Esta ampliación valorada en 8 millones, nos permitirá en un plazo de 14 meses absorber ese crecimiento sin tensionar al equipo y nos posiciona para los próximos cinco años, ofreciendo un retorno estimado del 12% anual." Los números no cambian. Lo que cambia es que la segunda versión permite ver el futuro. Permite comprender el porqué.

En construcción y minería, donde las inversiones son elevadas y los riesgos también, cualquier relato debe apoyarse en tres pilares.

Primero, el punto de partida. ¿Cuál es el problema real? No hablo del técnico, sino del estratégico. ¿Qué está en juego si no hacemos nada?

Segundo, el recorrido. ¿Qué camino plantea el proyecto? ¿Qué obstáculos se prevén y cómo se van a gestionar?

Tercero, el escenario final. ¿Cómo será la operación cuando el proyecto termine? ¿Qué cambia para la empresa, para el cliente, para el mercado? Con esta estructura, la presentación deja de ser una simple exposición técnica y se convierte por arte de magia en una visión compartida. Otro elemento clave es lo visual. No se trata de llenar la pantalla de imágenes decorativas. Se trata de hacer tangible lo que aún no existe. Una simulación clara, una comparación antes y

después, un esquema sencillo que muestre el flujo futuro de trabajo. Las personas compran mucho más fácilmente aquello que además de imaginar, pueden visualizar.

Y no olvidemos algo esencial: las historias necesitan protagonistas. En nuestros proyectos, el protagonista no es el PowerPoint ni siquiera la empresa. Es el cliente, el inversor, el comité de dirección y el resultado que obtienen. Cuando el relato se centra en cómo el proyecto mejora su realidad, la conexión cambia.

Así que en el #comuniconsejo de este mes, te propongo un ejercicio práctico. Antes de tu próxima presentación, responde por escrito a estas tres preguntas:

¿Qué problema concreto estamos resolviendo?

¿Qué ocurrirá si no hacemos nada?

¿Cómo será la situación dentro de dos años si este proyecto se ejecuta con éxito?

Si no puedes responderlas con claridad, revisa tu enfoque. Porque si tú no lo ves con nitidez, difícilmente lo verá el comité.

En definitiva, vender un proyecto millonario no consiste en impresionar con cifras, sino en hacer comprensible su impacto. Los números justifican. La historia convence.

Con el comuniconsejo de este mes quiero ser muy claro: no presentes solo datos. Cuenta el futuro que esos datos hacen posible. Cuando alguien logra imaginar ese futuro, la decisión deja de ser fría y pasa a ser estratégica. **N&C**



Roberto Pérez Marijuán

Experto en comunicación y oratoria profesional

Comenta en



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 febrero de 2026 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:

Carlos Castany, Director general de Latam de MCS Rental Software México & LATAM

Luis Alberto Aranibar, Presidente del Consejo Directivo de BIM Fórum Perú

Víctor Yepes Piqueras, Doctor Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos Catedrático de Universitat Politècnica de València (España)

Marcos Brito, Director Ejecutivo Instituto de la Construcción de Chile

Marcela Puntí, Directora de Asuntos Corporativos · ACESOL-Asociación Chilena de Energía Solar AG

Tatiana Vidal Oyarzún, Arquitecta | Mg. Diseño y Construcción Sustentable y Calificadora Energética de Viviendas | Asesora CES, EDGE, CVS

Julio Barrales, Gerente Comercial DRS

Fernando Guerra, gerente técnico de Asimp

Daniel Alcubilla Arranz, Ingeniero Civil, Urban Mobility Engineer y Especialista en Movilidad Urbana Sostenible. Doctorando en Ingeniería Civil (UPC)

Luca Riga, Gerente senior de marketing y desarrollo de negocios de JLG Industries

Gabriela Sabadini Dorich, Directora Técnica de Chile Green Building Council

André Henríquez Aravena, Director Ejecutivo Ambidextro Economía Circular y fundador de Critical Raw

Rodrigo López, Presidente de ANAPCI Chile

Wilson Urrea, Encargado de Línea RIDGID - FERAM

Magdalena Medeiros, Gerencia Innovación, Desarrollo y Grandes Proyectos de Villalba By Kingspan

Pedro Ibarra, Jefe División Normas del Instituto Nacional de Normalización INN

Jaime Riquelme, Teniente Coronel de Ejército, PhD en Gestión del riesgo de Desastres

Heriberto Moreira, Magíster en Gerencia de Seguridad y Salud y director de DET Lautaro Internacional

Andrés Santis Á., Director Ejecutivo (CEO) IPF ACSA

Oscar Ruz Cabello, Ingeniero Civil – Pontificia Universidad Católica de Chile Gerente de Patrimonio e Infraestructura, Ferronor

María Paz Achurra, Fundadora y directora ejecutiva de RedMaestra

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

2025



ENERO 2025



FEBRERO 2025



MARZO 2025



ABRIL 2025



MAYO 2025



JUNIO 2025



JULIO 2025



AGOSTO 2025



SEPTIEMBRE 2025



OCTUBRE 2025



NOVIEMBRE 2025



DICIEMBRE 2025

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