

Negocio & Construcción

CONSTRUIMOS OPORTUNIDADES DE NEGOCIOS

REVISTA N° 59 • NOVIEMBRE 2024

SECCIÓN IMPERMEABILIZACIÓN
SOPREMA transforma la gestión del
agua lluvia en las edificaciones

Pág. 11

SECCIÓN PREFABRICADOS
DE HORMIGÓN (CONCRETO)
Búnker de hormigón prefabricado
con el sello de Discovery Precast

Pág. 27

SECCIÓN MAQUINARÍA
PARA LA CONSTRUCCIÓN
JLG nombra nuevo líder para EMEA1

Pág. 38

SECCIÓN ENCOFRADOS
INDUSTRIALIZADOS
Encofrados DOKA es tu aliado en
dispositivos de protección perimetral

Pág. 48

ESPECIAL INNOVACIÓN
Empresas líderes Volcán e
Industrialízate junto a
Construye2025, Cenamad, Colegio
de Constructores y expertos

Pág. 57

SUPLEMENTO NEGOCIO & MINERÍA
Litio y su transición verde, Desechos
mineros en la economía circular y
columna de Phillipo Correa

Pág. 86

EL DESPEGUE DE LA INNOVACIÓN EN LA CONSTRUCCIÓN

REFERENTES DE LA INDUSTRIA



Silvana Frontier



Carlos Cayo



Paul Oliveira



Mauricio Concha



José Luis Rodríguez



José Luis Almazán



Francisco Klein



Claudia Guerra



Edición 59 - noviembre 2024

¡BIENVENIDOS A LA EDICIÓN ESPECIAL DE NOVIEMBRE 2024 DE REVISTA NEGOCIO & CONSTRUCCIÓN!

“Celebramos la creatividad, el ingenio y el compromiso de quienes marcan la pauta en el sector construcción en Innovación”

Comenzamos con Soprema, que este mes reunió a un panel de expertos en un conversatorio atendiendo el impacto del cambio climático y la gestión de aguas lluvias en edificaciones.

Por su parte, Volcán continúa impresionando con su amplia gama de productos y soluciones, demostrando que la innovación es la clave para liderar el sector.

En tecnología y equipamiento, JLG líder regional en plataformas aéreas presenta su nuevo liderazgo internacional; Doka, con su experiencia global en sistemas de encofrado nos presenta sus sistemas y plataformas de seguridad, mientras que Discovery Precast

nos sorprende con su enfoque en prefabricados. Resaltamos a Industrialízate, cuya propuesta transforma organizaciones en toda Latinoamérica.

Te invitamos también al próximo programa radial #HablemosDeConstrucción donde la innovación será el tema central. Conecta con líderes del sector y descubre sus propuestas destacadas.

Explora en esta edición las notas, entrevistas y tendencias que marcan el futuro de la industria.

Sin más dilación, los invito a sumergirse en esta edición especial, cargada de ideas, propuestas y soluciones que reafirman nuestra pasión por construir un mundo mejor.



Olga Balbontin

Gerente General

SÍGUENOS EN REDES SOCIALES

Te mantendremos informado de todo el acontecer del sector construcción

REVISTA DIGITAL
NEGOCIO & CONSTRUCCIÓN

LA CONSTRUCCIÓN CON OTROS OJOS

ACTUALIDAD, NOTICIAS Y TENDENCIAS DEL SECTOR
CONSTRUCCIÓN EN LATINOAMÉRICA

Negocio & Construcción
CONSTRUIMOS OPORTUNIDADES DE NEGOCIOS

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



Felipe Caselli

Agradezco a REVISTA NEGOCIO & CONSTRUCCIÓN por la oportunidad de hacer algunas reflexiones sobre la importancia que tiene el desarrollo de la Ingeniería Civil Oceánica en nuestro país.



Leonidas Uzcátegui

Gracias a REVISTA NEGOCIO y CONSTRUCCIÓN de Chile por la oportunidad de aportar a la comunidad. Espero sea útil para sus gestiones diarias.

Luis Aranibar

Muchas gracias a REVISTA NEGOCIO & CONSTRUCCIÓN por mostrar los avances y próximos pasos de BIM Fórum Perú hacia 2025. El artículo destaca nuestras acciones de promoción de la metodología BIM en los sectores público, privado y académico, así como las estrategias de apoyo al Plan BIM Perú.



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



María Agustina Herrera

Quiero agradecer a REVISTA NEGOCIO & CONSTRUCCIÓN por invitarme a formar parte de su edición de octubre. Es un honor para mí ser considerada como referente en temas de Sostenibilidad, y tener la oportunidad de compartir mi experiencia y perspectiva sobre este tema tan relevante para el futuro de nuestra industria.



María de la Luz Barros

Muchas gracias por la entrevista a REVISTA NEGOCIO & CONSTRUCCIÓN, donde junto a FERNANDO INOSTROZA conversamos sobre las oportunidades que representan las cubiertas para generar ciudades más sostenibles.

Cristina Pardo

Gracias a REVISTA NEGOCIO & CONSTRUCCIÓN, he tenido el placer de compartir contenidos en una nueva e interesante edición con Rafael Palacios de ACADES, Dr. Erwin Plett, Phillip Corra, Ricardo Flores, María Agustina Herrera, Carmen Muñoz, Rodrigo Sciaraffia, Dominique Viera, Gerardo Medina y otros colegas de R&Q Ingeniería y del sector. Sumamos el agua a la revista, y seguimos trabajando.



INNOVACIÓN: IMPULSANDO LA TRANSFORMACIÓN DE LA CONSTRUCCIÓN

Este mes de noviembre, ponemos la lupa en uno de los motores clave para el desarrollo y crecimiento del sector: la innovación. En un escenario de constante cambio y desafíos crecientes, la innovación en la construcción se ha vuelto fundamental para enfrentar las demandas actuales de rapidez, calidad y resiliencia, que son cada vez más exigentes. Esta búsqueda por mejorar los procesos y resultados en la construcción no solo nos conduce a nuevas tecnologías, sino también a modelos de trabajo que revolucionan la forma en que concebimos y ejecutamos cada proyecto.

La innovación es más que un simple concepto; es una necesidad en un sector que se enfrenta a retos como la escasez de mano de obra especializada, el incremento en los costos de los materiales y la presión para reducir el impacto ambiental de cada obra. Desde el uso de prefabricados hasta la implementación de inteligencia artificial y herramientas digitales avanzadas, la construcción se beneficia de la innovación para crear edificaciones más robustas, seguras y sostenibles. Empresas y profesionales están apostando por soluciones que, además de ser modernas, sean escalables y puedan adaptarse a las necesidades particulares de cada proyecto.

En esta edición, exploraremos cómo las innovaciones tecnológicas están moldeando el futuro de la construcción, permitiendo que el sector evolucione y responda eficazmente a las demandas de un mercado globalizado. Desde la digitalización y el uso de BIM (Building Information Modeling), que mejora la planificación y coordinación de los proyectos, hasta las tecnologías de construcción modular, analizaremos cómo cada una de estas herramientas y metodologías está redefiniendo los estándares de productividad y calidad en cada obra.

Un componente esencial de esta transformación es la automatización de procesos, que no solo incrementa la eficiencia, sino que también mejora la seguridad de los trabajadores. A medida que implementamos maquinaria y herramientas autónomas o semiautónomas en el trabajo en campo, podemos reducir los riesgos y optimizar la asignación de recursos humanos, permitiendo que estos se concentren en actividades de mayor valor añadido.

Además, destacaremos cómo la colaboración entre la industria y las instituciones de investigación ha permitido desarrollar soluciones innovadoras que responden a problemas específicos del entorno, como la resistencia de materiales frente a climas extremos y la búsqueda de componentes más duraderos. Estos avances no solo ayudan a optimizar los costos de mantenimiento, sino que también mejoran la calidad y longevidad de las edificaciones, alineando al sector con las exigencias de los inversores y usuarios finales.

La innovación no solo nos abre puertas hacia una construcción más eficaz, sino que también nos desafía a repensar los métodos tradicionales y a adoptar un enfoque más flexible y adaptable. En esta edición de noviembre, les invitamos a descubrir cómo las nuevas tendencias están llevando al sector hacia una etapa de transformación que responde a un entorno en constante cambio, donde la innovación se convierte en la clave para el éxito y la sostenibilidad.

Gracias por acompañarnos en esta edición, donde exploraremos las tecnologías, metodologías y estrategias que están marcando el camino hacia el futuro de la construcción.

Negocio & Construcción
CONSTRUIAMOS OPORTUNIDADES DE NEGOCIOS

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

CONTENIDOS

ESPECIAL INNOVACIÓN

- 57 **Innovación en la construcción:** Tecnologías que están redefiniendo el futuro
- 61 **Construye2025** y la transformación de la industria
- 64 **Volcán:** Soluciones innovadoras de Volcán para un futuro más sostenible en la construcción
- 66 **Colegio de constructores:** Innovación como respuesta a los desafíos de productividad y sostenibilidad en la construcción
- 69 **Industrialízate:** Soluciones con prefabricados de hormigón: Industrialízate y la nueva era de la construcción
- 72 **Cenamad:** Cenamad: Impulsando una construcción más sostenible con madera
- 74 **Ricardo Arriagada:** La gestión del conocimiento como pilar de innovación en la construcción

IMPERMEABILIZACIÓN

- 11 **Soprema Chile:** SOPREMA: Transformando la gestión del agua lluvia en las edificaciones

SECCIÓN SUSTENTABILIDAD URBANA

- 14 **Cedeus Chile:** Cedeus: Ciencia e innovación al servicio de ciudades sustentables en Chile

MINISTERIO DE ENERGÍA

- 16 **Ministerio de energía:** Plan energético del gobierno: Más de 100.000 techos solares para reducir el costo de la luz

DRENAJE URBANO

- 18 **Silvana Frontier:** Transformando la gestión de aguas lluvias: El rol del drenaje urbano sostenible

DÉFICIT HABITACIONAL

- 21 **Gema Stratico:** El triple impacto de la construcción progresiva de vivienda
- 22 **Déficit Cero:** Cinco propuestas clave de Déficit Cero para reducir la crisis habitacional en Chile

MINISTERIO DE VIVIENDA Y URBANISMO

- 24 **Ministerio de vivienda y urbanismo:** Compromiso con el Hogar de MINVU: El Plan de Emergencia Habitacional Avanza hacia las 260.000 Viviendas

PREFABRICADOS DE HORMIGÓN (CONCRETO)

- 27 **Discovery Precast:** Innovación y seguridad: Búnker de hormigón prefabricado con el sello de Discovery Precast

CONSTRUCCIÓN CON HORMIGÓN

- 30 **Carmen Muñoz:** ¿Sabías que existen múltiples innovaciones con hormigón que aún no utilizamos en Chile?

PRODUCTIVIDAD

- 31 **Waldo Iturriaga:** El rol del 'Encargado del proyecto' en la eficiencia de las obras modernas

INDUSTRIALIZACIÓN

- 34 **Ariel Vidal:** ¿Sólo las grandes empresas pueden industrializar sus procesos y métodos constructivos?
- 35 **Itie:** ITIE: Innovación y sostenibilidad para transformar la construcción en América Latina

MAQUINARÍA PARA LA CONSTRUCCIÓN

- 38 **JLG:** JLG nombra nuevo líder para EMEA

MACHINE CONSTRUCTION

- 40 **JLG:** JLG names new leader for EMEA

EFICIENCIA GUBERNAMENTAL

- 41 **Tomás Ramírez:** DOGE: El plan de eficiencia gubernamental liderado por Elon Musk

MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS

- 42 **Ministerio de obras públicas:** ¿Por qué las licitaciones del MOP tienen pocos postulantes? Desafíos y soluciones para atraer nuevas empresas

CONTENIDOS

INMOBILIARIA

- 44 **Francisco Klein:** Hacia una planificación urbana regional para lograr una mejor gestión territorial

CONSTRUCCIÓN EN MADERA

- 46 **Rosemarie Garay:** Universidades públicas y pymes: Reflexiones sobre la autogestión financiera y el rol de la academia

ENCOFRADOS INDUSTRIALIZADOS

- 48 **Doka Chile:** Encofrados DOKA: Tu aliado en dispositivos de protección perimetral

ENERGÍAS LIMPIAS

- 50 **Erwin Plett:** Bombas de calor: ahorro y sustentabilidad para el confort térmico

MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE

- 51 **Ministerio del medio ambiente:** Acción climática y transición justa: Chile marca la pauta en la COP29

VALOR SENIOR

- 53 **Gerardo Medina:** El talento senior, fundamental para afrontar los retos de las nuevas formas de trabajo

MUJERES EN CONSTRUCCIÓN

- 54 **Claudia Guerra:** Empoderamiento femenino: Habilidades de liderazgo para transformar la industria de la construcción

LEAN CONSTRUCTION

- 76 **Juan Francisco Pérez:** La sinergia poderosa de BIM y lean construction: Construyendo el éxito de tu proyecto.

INVERSIÓN E INFRAESTRUCTURA

- 77 **José Luis Rodríguez:** Análisis de la situación de las obras paralizadas en Perú y propuestas para su reactivación

DIGITALIZACIÓN DE PROCESOS

- 80 **Ricardo Flores:** Se necesita coraje para no sentir miedo a equivocarse: Recomendaciones para los que fallamos mucho

INVERSIONES

- 81 **Josefina Koljatic:** ¿Repunte o estancamiento? Análisis del catastro de inversión en Chile 2024-2028

CONSTRUCCIÓN SOSTENIBLE

- 83 **Consejo colombiano de construcción sostenible:** Construcción sostenible en Colombia: Un enfoque articulado para enfrentar la crisis climática y ambiental

NEGOCIO & MINERÍA SUPLEMENTO

MINISTERIO DE MINERÍA

- 87 **Ministerio de minería:** El litio y la transición verde: La alianza entre Chile y la UE

MINERÍA

- 89 **Phillipo Correa:** Innovación en minería, vencer nuestros propios miedos

ECONOMÍA CIRCULAR

- 90 **Desechos mineros:** El potencial oculto de la economía circular



Negocio & Minería

REVISTA DE LA MINERÍA LATINOAMERICANA

Construimos soluciones escuchando a los expertos...



Innovación para la Gestión de aguas lluvias en edificaciones

Nuestras soluciones en Techos Verdes, Techos Azules y Techos Híbridos, ofrecen una amplia gama de productos para gestionar, tratar y reutilizar las aguas no convencionales en cubiertas de edificios.

SOPRASOLAR

Soportes para paneles fotovoltaicos en cubiertas planas e inclinadas

SOPRENATURE

Soluciones para proyectos de Techos Verdes

SKYWATER

Soluciones de gestión del agua en cubierta



PANELISTAS

JORGE GIRONÁS

Ingeniero Agrónomo, Departamento de Ingeniería Hidráulica y Ambiental de la UChile, Investigador principal y profesor del CEDEUS y profesor adjunto del CIECOP y el Centro UC de Estudios Cooperativos de Ingeniería Hidráulica.

CLAUDIO HERNÁNDEZ

Experto Civil en Obras Civiles, Diplomado en Gestión y Construcción de Obras Civiles, Analista del departamento de Tecnologías de Construcción en el DTEC, en Chile.

PAUL OLIVEIRA

CEO Soprema South America

MARCELO LETURIA

Arquitecto, socio de arquitectos, oficina con 25 años de experiencia en diseño de edificios residenciales en el mundo ambiental y emergente, con un fuerte enfoque en el bienestar de los usuarios, transformando el trabajo interdisciplinario desde el inicio del proceso.

MARÍA DE LA LUZ BARROS

Ingeniera Civil en Obras Civiles, Diplomada en Gestión y Construcción de Obras Civiles, Analista del departamento de Tecnologías de Construcción en el DTEC, en Chile.

ORGANIZADO POR

VerdeActivo

Soprema Chile

VerdeActivo

Soprema Chile

VerdeActivo

Soprema Chile

VerdeActivo

Soprema Chile

VerdeActivo

Soprema Chile

VerdeActivo

Soprema Chile

VerdeActivo

Soprema Chile

VerdeActivo

Soprema Chile

VerdeActivo

Soprema Chile

VerdeActivo

Soprema Chile

VerdeActivo

Soprema Chile

VerdeActivo

Soprema Chile

VerdeActivo

Soprema Chile

VerdeActivo

Soprema Chile

VerdeActivo

Soprema Chile

VerdeActivo

Soprema Chile

VerdeActivo

Soprema Chile

VerdeActivo

Soprema Chile

VerdeActivo

Soprema Chile

VerdeActivo

Soprema Chile

VerdeActivo

Soprema Chile

VerdeActivo

Soprema Chile

VerdeActivo

Soprema Chile

VerdeActivo

Soprema Chile

VerdeActivo

Soprema Chile

VerdeActivo

Soprema Chile

VerdeActivo

Soprema Chile

VerdeActivo

Soprema Chile

VerdeActivo

Soprema Chile

VerdeActivo

Soprema Chile

VerdeActivo

Soprema Chile

VerdeActivo

Soprema Chile

VerdeActivo

Soprema Chile

VerdeActivo

Soprema Chile

VerdeActivo

Soprema Chile

VerdeActivo

Soprema Chile

VerdeActivo

Soprema Chile

VerdeActivo

Soprema Chile

VerdeActivo

Soprema Chile

VerdeActivo

Soprema Chile

VerdeActivo

Soprema Chile

VerdeActivo

Soprema Chile

VerdeActivo

Soprema Chile

VerdeActivo

Soprema Chile

VerdeActivo

Soprema Chile

VerdeActivo

Soprema Chile

VerdeActivo

Soprema Chile

VerdeActivo

Soprema Chile

VerdeActivo

Soprema Chile

VerdeActivo

Soprema Chile

VerdeActivo

Soprema Chile

VerdeActivo

Soprema Chile

VerdeActivo

Soprema Chile

VerdeActivo

Soprema Chile

VerdeActivo

Soprema Chile

VerdeActivo

SOPREMA: Transformando la Gestión del Agua Lluvia en las Edificaciones

En un mundo cada vez más urbanizado y afectado por el cambio climático, la gestión eficiente del agua se ha convertido en una prioridad para las ciudades. La innovación tecnológica y las soluciones sostenibles juegan un papel crucial en este desafío, y empresas como Soprema y VerdeActivo están liderando el camino con propuestas concretas y avanzadas.

El pasado 15 de noviembre de 2024, Soprema Chile y VerdeActivo lideraron el Conversatorio “Gestión de aguas lluvias en edificaciones como medida de mitigación de riesgo de desastre” en el Hotel Pullman de Vitacura, un evento que reunió a destacados expertos para abordar los desafíos y soluciones en torno al manejo sostenible del agua en las ciudades.

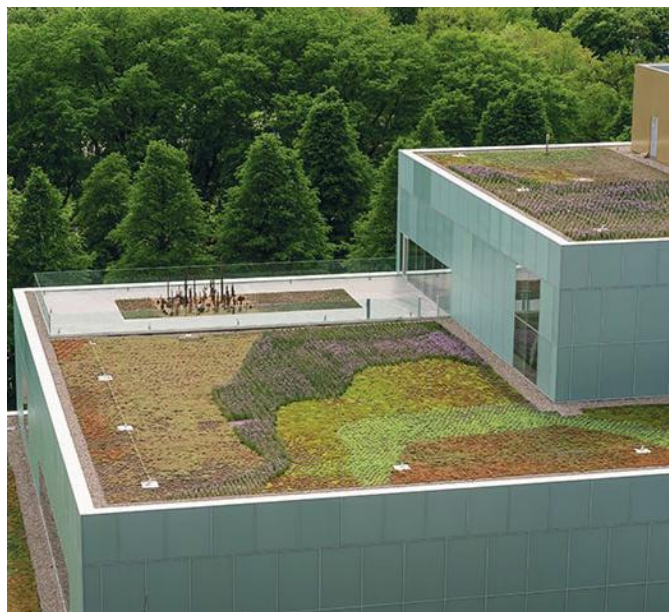
El panel de especialistas estuvo conformado por Jorge Gironás, subdirector de CEDEUS; Claudio

Hernández, analista del Departamento de Tecnologías de la Dirección Técnica del MINVU; Paul Oliveira, CEO Soprema South Europe & South America; Marcelo Leturia, socio de +Arquitectos; y María de la Luz Barros, socia de VerdeActivo. El conversatorio fue moderado por Gianfranco Marcone, meteorólogo del Departamento de Prensa de Canal 13.

Un enfoque multidisciplinario ante los retos climáticos y urbanos
Con más del 88% de la población

chilena viviendo en zonas urbanas afectadas por el fenómeno de islas de calor urbano (ICU) y con un aumento de inundaciones debido al cambio climático y la urbanización desmedida, estas dinámicas plantean una necesidad urgente de soluciones innovadoras y sostenibles que permitan una gestión eficiente de los recursos hídricos.

El panel discutió los impactos del cambio climático en el entorno urbano y presentó tecnologías avanzadas como las de Skywater@,



desarrolladas por Soprema, y estrategias sostenibles lideradas por VerdeActivo para abordar estos problemas.

Cubiertas inteligentes: una solución integral para las ciudades

Uno de los temas centrales del conversatorio fue el papel de las cubiertas en la mitigación de los efectos climáticos y la mejora de la calidad de vida urbana. Se exploraron distintos tipos de techos y sus beneficios:

- **Techos Verdes:** Incorporan vegetación para fomentar la biodiversidad, mejorar la calidad del aire y reducir las ICU.
- **Techos Azules:** Diseñados para retener y liberar agua de lluvia de forma controlada, reduciendo el riesgo de inundaciones.
- **Techos Híbridos:** Combinan las ventajas de los techos verdes y azules, optimizando la gestión del agua, el aislamiento térmico y la sostenibilidad.

Tecnología e innovación al servicio de la sostenibilidad

Soprema presentó soluciones integradas como Draini®, sistemas de evacuación de aguas lluvias; Slowli®, limitadores de caudal; y Retentio® 2, almacenamiento temporal para la reutilización del agua. Estas tecnologías no solo mitigan inundaciones, sino que también permiten cumplir con normativas como la NCh 3626:2020.

"La integración de la naturaleza y la tecnología en las cubiertas urbanas no solo mejora la eficiencia en el manejo del agua, sino que también crea espacios más saludables y resilientes"

Además, VerdeActivo destacó su experiencia en proyectos que integran cubiertas vegetales y tecnologías sostenibles, transformando las superficies urbanas en espacios funcionales y resilientes.

Colaboración y compromiso con el desarrollo sostenible

El conversatorio dejó en evidencia la importancia de la colaboración entre actores públicos, privados y académicos para enfrentar los desafíos urbanos. Según Paul Oliveira, CEO Soprema South Europe & South America:

"Nuestro objetivo es ofrecer soluciones que no solo aborden problemas inmediatos como las inundaciones, sino que también contribuyan a la construcción de ciudades más sostenibles y resilientes."

Por su parte, María de la Luz Barros, socia de VerdeActivo, enfatizó:

"La naturaleza y la tecnología deben integrarse en el diseño urbano para asegurar un futuro sostenible."



Un llamado a la acción

El evento cerró con un llamado a arquitectos, constructores, desarrolladores inmobiliarios y tomadores de decisiones a priorizar tecnologías y estrategias sostenibles en sus proyectos. El manejo eficiente del agua y la incorporación de soluciones como las ofrecidas por Soprema y VerdeActivo son fundamentales para garantizar un desarrollo urbano que respete al medio ambiente y mejore la calidad de vida de sus habitantes.

Soprema Chile y VerdeActivo, a través de eventos como este, reafirman su compromiso con liderar la transformación del entorno urbano hacia un modelo más sostenible, resiliente y preparado para los desafíos del futuro. **N&C**

Comenta en



Carmen Montero



Claudio Hernández



Eduardo Orellana



Gianfranco Marcone



Guillermo Mattas



Jorge Gironas



Marcelo Leturia



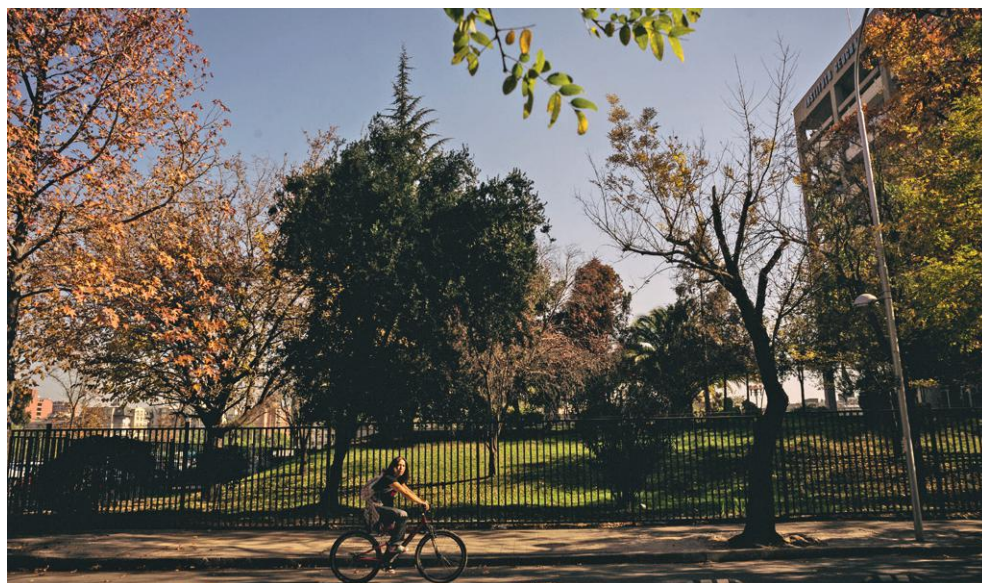
María de la Luz Barros



Paul Oliveira



CEDEUS: CIENCIA e *Innovación al Servicio de Ciudades* SUSTENTABLES EN CHILE



Waldo Bustamante
Director del Centro de
Desarrollo Urbano
Sustentable (CEDEUS)

¿Qué es Cedeus y a qué se dedican?

CEDEUS es un centro de investigación de excelencia financiado por la Agencia Nacional de Investigación y Desarrollo (ANID), a través de su programa FONDAPE. Es un proyecto de investigación asociativa, iniciado en enero de 2013, entre la Pontificia Universidad Católica de Chile y la Universidad de Concepción. Su principal objetivo es entender las dinámicas urbanas, los instrumentos y los procesos de toma de decisión para desarrollar mejoras sostenidas y equitativas en la calidad de vida de las personas, a través del reconocimiento de los límites biofísicos y de las demandas sociales en las

CEDEUS, el Centro de Desarrollo Urbano Sustentable, lidera la investigación interdisciplinaria para enfrentar los desafíos críticos de las ciudades chilenas. A través de proyectos innovadores como techos y muros vegetativos, sistemas de drenaje urbano sostenible y tecnologías para el reúso de aguas grises, este centro busca transformar la planificación y gestión urbana.

ciudades chilenas. Bajo esa lógica, buscamos generar conocimiento científico interdisciplinario que permita aumentar la concientización y el fortalecimiento de la política y práctica del desarrollo urbano sustentable en Chile. En ese sentido, el Centro entiende

el desarrollo urbano sustentable como un proceso a través del cual las comunidades florecen de forma armónica tanto en las generaciones actuales como en las futuras.

¿Qué propuestas, proyec-

tos y acciones han llevado adelante para la industria?

Se ha efectuado estudios sobre el desempeño energético de edificios, los cuales permitieron establecer las líneas base para proponer la actualización de los estándares técnicos de acondicionamiento térmico en edificaciones en la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones para cada zona climática del país.

Se desarrolló un libro titulado "Propuesta de Política Pública Basada en I+D para la Implementación de Techos y Muros Vegetativos en Chile". Este libro incluye un registro de cubiertas vegetativas en edificios de distintas zonas del país, detallando super-



ficies, especies vegetativas utilizadas y sus requerimientos hídricos, así como sus beneficios ecosistémicos para la mitigación de la contaminación ambiental, la eficiencia energética en edificios y la reducción del efecto de isla de calor.

Se han realizado investigaciones sobre tecnologías bioelectroquímicas y biológicas que demuestran su eficacia en la remoción de contaminantes en aguas grises, cumpliendo con los requisitos de calidad del agua establecidos en la normativa nacional. Estas investigaciones incluyen análisis de diferentes configuraciones para el tratamiento de aguas residuales domésticas, destacando la relación costo-efectividad de los sistemas descentralizados en comparación con las plantas tradicionales centralizadas. Además, CEDEUS ha contribuido

"Cada proyecto de CEDEUS es un paso hacia ciudades más habitables, resilientes y equitativas"

con estudios técnicos y análisis sobre la percepción pública y el desarrollo de normativas en torno al reúso de aguas grises.

Se elaboró una "Guía de Drenaje Urbano Sostenible" enfocada en la Macrozona Sur de Chile, con el fin de promover un nuevo paradigma de gestión de aguas lluvias basado en infraestructura verde. Esta guía incluye información sobre la aplicación del drenaje sostenible en otros países, sus beneficios, el marco normativo global y nacional, las etapas metodológicas de planificación de estos sistemas y datos contextuales de la macrozona sur. Su objetivo es contribuir a la adaptación climática

frente a lluvias intensas, fomentar la conectividad ecológica urbana y mejorar la calidad de vida en las ciudades.

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

Los principales desafíos han estado relacionados con mejorar la sustentabilidad en las ciudades chilenas, reduciendo el impacto ambiental en términos de emisiones de material particulado y dióxido de carbono, y mejorando las condiciones de vida de sus habitantes. Esto incluye mantener condiciones aceptables de confort térmico, lo cual beneficia también a la salud pública. Para lograrlo, es necesario el desarrollo de políticas públicas que inclu-

yan a las comunidades y el sector privado, estableciendo estándares de eficiencia energética en edificios para limitar la demanda de energía de calefacción y enfriamiento, promoviendo soluciones de diseño arquitectónico pasivo y asegurando la integración de energía renovable.

Los desafíos específicos en el desarrollo sustentable de las ciudades abarcan la búsqueda de carbono neutralidad en la edificación, el uso eficiente del agua, la incorporación de fuentes alternativas como el reúso de aguas grises, la economía circular, y la adopción de soluciones basadas en la naturaleza tanto en edificios como en espacios públicos. **N&C**

Comenta en





PLAN ENERGÉTICO DEL GOBIERNO: Más de 100.000 TECHOS SOLARES PARA REDUCIR el Costo de la Luz



El Ministerio de Energía, liderado por el ministro Diego Pardow, ha anunciado una nueva propuesta de indicación en el marco del proyecto de ley de subsidio eléctrico, la cual podría cambiar el panorama de generación eléctrica en los hogares de Chile mediante la instalación de sistemas fotovoltaicos. La iniciativa, que surgió de la bancada del Partido por la Democracia (PPD) e Independientes, sugiere destinar eventuales excedentes de recaudación del subsidio a la luz para instalar más de 100,000 paneles solares en todo el país.

El Gobierno de Chile, a través del Ministerio de Energía, está impulsando una nueva propuesta que tiene como objetivo ampliar la cobertura del subsidio eléctrico, destinando recursos para la instalación masiva de paneles solares en hogares de todo el país.

Una oportunidad para democratizar la energía solar

La propuesta de la bancada del PPD e Independientes llega en un momento crucial, ya que la implementación del subsidio eléctrico ha enfrentado algunos desafíos. Hasta ahora, el proceso de postula-

ción ha registrado menos inscripciones de las proyectadas, con apenas 2 millones de hogares inscritos de un total de 4,7 millones de usuarios potenciales. Este desajuste ha motivado a las autoridades a explorar alternativas para aprovechar los

recursos recaudados que no se utilicen en la subvención directa a las tarifas eléctricas.

En una conferencia de prensa realizada en el Congreso, Pardow explicó que el programa busca promover el autoconsumo y reducir el costo energético en los hogares, con un enfoque especial en la clase media. "La idea de utilizar los excedentes de recaudación para instalar techos solares es una propuesta que el Ejecutivo considera clave. Esto permitirá que las familias accedan a una fuente de energía más asequible y sostenible, y lo hace de ma-



nera fiscalmente responsable,” señaló el ministro.

La implementación de esta indicación se haría a través de la Agencia de Sostenibilidad Energética, que gestionará dos tipos de proyectos: una modalidad particular para hogares individuales y otra municipal para proyectos de propiedad conjunta. Se estima que, en un plazo de tres años, más de 100 mil hogares chilenos podrían beneficiarse con sistemas solares, brindando una solución de energía limpia a familias de diversas regiones.

Una visión compartida para una transición energética justa

Cristián Tapia, representante de la bancada PPD-Independientes en la Comisión de Minería y Energía, destacó el impacto positivo de esta propuesta en la estrategia energética del país. “Es fundamental que el Estado promueva alternativas energéticas sostenibles. Aprovechar el exceso de recaudación para instalar techos solares es una decisión inteligente

y alineada con el objetivo de reducir nuestra dependencia de fuentes fósiles”, afirmó Tapia. Según el parlamentario, este tipo de políticas no solo disminuyen el impacto ambiental, sino que representan un avance hacia una mayor independencia energética para las familias chilenas, reduciendo el costo de las cuentas de luz a largo plazo.

Modificaciones clave para el proyecto de subsidio eléctrico

Ante la lenta inscripción al subsidio eléctrico, el Ejecutivo también analiza una prórroga en el proceso de postulación y ajustar sus expectativas de recaudación de los \$900 millones de dólares inicialmente proyectados a unos \$650 millones de dólares. Además, se plantea una serie de modificaciones al Fondo de Estabilización de Tarifas (FET), reduciendo el cargo que se aplica a los Pequeños Medios de Generación Distribuida (PMGD). Este ajuste tiene como objetivo mitigar el impacto financiero en estos generadores y

asegurar un modelo de financiamiento sostenible.

El Ministerio de Energía ha propuesto que los cargos no percibidos por compensación a precio estabilizado entre 2025 y 2027 se consideren como créditos fiscales, un incentivo especialmente beneficioso para pequeñas y medianas empresas que decidan instalar paneles solares. Esto subraya el compromiso del gobierno con un enfoque integral que beneficie a usuarios residenciales y al sector industrial por igual, fomentando el uso de energía limpia en todos los niveles.

Chile: Un modelo de innovación energética para América Latina

La indicación que será votada en los próximos días en la Comisión de Minería y Energía podría convertirse en el programa de techos solares más ambicioso del país, brindando beneficios económicos y medioambientales. La iniciativa posicionaría a Chile como un referente regional en la transición hacia energías renovables, no solo contribuyendo al logro de sus objetivos climáticos, sino también promoviendo la equidad energética al reducir la carga económica de las cuentas de luz para la clase media y los sectores vulnerables.

En un contexto donde el costo de la energía es cada vez mayor y el cambio climático impone nuevos desafíos, esta política es un paso decisivo para democratizar el ac-



Diego Pardow
Ministro de Energía

ceso a energías renovables y fortalecer la autosuficiencia energética de los hogares chilenos. El programa también refuerza la apuesta del país por un futuro más sustentable, promoviendo tecnologías verdes que generen empleos y reduzcan la huella de carbono. Como destacó el ministro Pardow, “la transición energética en Chile debe ser inclusiva, sostenible y fiscalmente responsable, y esta propuesta nos acerca a ese objetivo”.

Esta innovadora medida no solo responde a las necesidades actuales de la población, sino que también refleja el compromiso de Chile con un futuro más verde y equitativo, un compromiso que se traduce en acciones concretas para reducir la dependencia de combustibles fósiles y proteger el bienestar de las futuras generaciones. **N&C**



Comenta en



TRANSFORMANDO *la Gestión de Aguas Lluvias*: EL ROL DEL DRENAJE URBANO *Sostenible*



Silvana Frontier
Consejera Nacional del Colegio de Ingenieros de Chile A.G.

¿Qué motivaciones lo llevaron a fundar asociaciones como la de Ingeniería Urbana y el Subcomité de Drenaje Urbano?

La motivación principal para crear estas agrupaciones fue enfrentar los desafíos urgentes de las ciudades contemporáneas: la urbanización acelerada, el cambio climático y la necesidad de garantizar calidad de vida en un entorno sostenible. Esta visión requiere enfoques interdisciplinarios y colaborativos que integren tecnología, medio ambiente y comunidad en soluciones concretas.

La Ingeniería Urbana busca abordar los problemas de nuestras ciudades desde un

La gestión del agua urbana enfrenta desafíos sin precedentes ante la urbanización acelerada, el cambio climático y la necesidad de sostenibilidad. En este contexto, el Drenaje Urbano Sostenible (DUS) surge como una solución innovadora que redefine el manejo de aguas lluvias, transformándolas de un problema a un recurso valioso.

enfoque integral, promoviendo equidad, sostenibilidad y habitabilidad. Por otra parte, el drenaje urbano tradicional prioriza la evacuación rápida del agua lluvia, pero el Drenaje Urbano Sostenible (DUS) replantea este enfoque, integrando el agua lluvia como un

recurso valioso que se debe gestionar.

¿Cuáles son los principales retos que enfrenta el desarrollo de soluciones de drenaje urbano utilizando IA e IoT?

El monitoreo pluvial y fluvial

de las cuencas es crítico, pero faltan de redes más robustas de sensores que recopilen datos en tiempo real. Este desafío técnico se acentúa en un país como Chile, con diversas realidades geográficas que exigen soluciones específicas a cada tipología de cuenca. En el caso de las redes de aguas lluvias urbanas, casi se carece de monitoreo.

¿Qué resultados esperan obtener del trabajo conjunto con universidades nacionales en el Programa de Investigación en Drenaje Urbano Sostenible?

El trabajo conjunto con universidades nacionales busca integrar la investigación aca-



démica con la realidad práctica del mercado y las ciudades, generando soluciones aplicables y sostenibles. Este esfuerzo busca incluir universidades a lo largo de Chile, cada una con desafíos geográficos y climáticos particulares que enriquecen el enfoque del programa.

A largo plazo, ¿qué impacto cree que tendrán iniciativas como el Programa de Investigación en Drenaje Urbano Sostenible en la planificación y gestión de ciudades más resilientes y sostenibles?

"El agua lluvia ya no es un obstáculo, sino un recurso estratégico para la sostenibilidad urbana"

El impacto de este tipo de iniciativas trasciende el ámbito técnico, abarcando lo ambiental, social y político. A largo plazo, estas acciones transformarán nuestras ciudades en espacios resilientes, sostenibles y preparados para enfrentar los desafíos del futuro. A mi juicio, el éxito dependerá en gran medida de la capacidad para integrar los esfuerzos de diversas

instituciones clave, cada una con funciones complementarias y esenciales en el manejo sostenible del drenaje urbano en Chile y obviamente realizar los cambios normativos que se necesitan.

El esfuerzo conjunto de instituciones como el Colegio de Ingenieros, SOCHID, el INH, el MOP, los SERVIU y las universidades, entre otras, no solo

impulsa la gestión sostenible de las aguas lluvias, sino que también transforma la manera en que concebimos nuestras ciudades. Este enfoque integrado no solo beneficiaría a las generaciones actuales, sino que sentaría las bases para un futuro más sostenible y equitativo.

Reflexión final

Chile tiene la oportunidad de liderar un cambio profundo en la gestión del agua urbana, pero este desafío exige compromiso, colaboración e innovación. La integración entre instituciones, la transferencia de conocimiento, el desarrollo tecnológico y cambios normativos y actualizar la legislación no son solo opciones, sino imperativos para garantizar un futuro sostenible. **N&C**



Comenta en

Negocio & Construcción

CONSTRUIMOS OPORTUNIDADES DE NEGOCIOS

R A D I O

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



Déficit Habitacional

EL TRIPLE IMPACTO DE LA CONSTRUCCIÓN *progresiva* de vivienda



Gema Stratico
Regional Director de Habitat
for Humanity

La construcción progresiva de vivienda, aunque adaptativa y resiliente, ha venido contribuyendo con ineficiencias económicas, sociales y ambientales en las ciudades de América Latina y el Caribe (LAC). Este fenómeno representa una paradoja: para muchas familias, construir de manera incremental y sin asistencia técnica parece la única alternativa accesible. Sin embargo, a largo plazo, los costos de esta decisión afectan la calidad de vida de las familias y limitan el desarrollo urbano planificado y sostenible. Desde el Centro Terwilliger de Innovación en Vivienda perteneciente a Hábitat para la Humanidad, promovimos el reciente estudio realizado por Grupo de Análisis para el Desarrollo (GRADE) que muestra con claridad los sobrecostos asociados a este modelo de construcción en el Perú urbano, proporcionando una base para una agenda de transformación urgente.

El estudio cuantifica las ineficiencias de la construcción progresiva de viviendas, revelando un gasto promedio de hasta el doble (alrededor de USD 61,449) en comparación con la construcción formal, debido a la ausencia de planificación técnica y la compra fragmentada de materiales, entre otras variables. Esta práctica acarrea importantes consecuencias para el bienestar familiar y la economía. Las viviendas, construidas en condiciones precarias y expuestas a riesgos ambientales, son una amenaza tanto para sus habitantes como para el entorno urbano, que ve aumentada su vulnerabilidad ante fenómenos naturales.

Los resultados del estudio destacan una situación que, si bien se enfoca en Perú, refleja patrones y desafíos que se observan en otras ciudades de LAC, donde la construcción informal y sin asistencia técnica enfrenta condiciones similares. Así, los hallazgos se vuelven relevantes para una región que comparte problemáticas comunes en términos de acceso limitado a financiamiento, terrenos formales y recursos técnicos. Este enfoque puede inspirar a otros países de la región a adaptar estrategias que promuevan construcciones progresivas más seguras y eficientes.

En Perú, cerca del 94% de las viviendas informales son levantadas sin asistencia técnica profesional, y casi el 40% de la población vive en condiciones habitacionales inciertas (Espinoza y Fort 2024). Este modelo se expande como una práctica usual para quienes carecen de acceso a financiamiento. No obstante, en este proceso los costos invisibles se acumulan: desde la falta de acceso a agua y electricidad hasta la precariedad de materiales y métodos de construcción. Las familias terminan pagando no solo con dinero, sino con su salud y seguridad, atrapadas en un ciclo de pobreza que limita sus oportunidades de crecimiento económico y social.

En términos ambientales, el impacto también resulta significativo. Las prácticas de construcción progresiva de vivienda pueden contribuir a la reducción de áreas verdes y al aumento de emisiones de gases de efecto invernadero,

además de presentar desafíos para la implementación de infraestructura urbana. Esta expansión sin planificación eleva los costos y complica la organización urbana, lo que puede afectar la sostenibilidad y resiliencia de las ciudades. Desde el Centro Terwilliger de Innovación en Vivienda, creemos que el modelo de construcción progresiva de vivienda, con servicios de asistencia técnica y financiera, constituye una solución viable para reducir estos sobrecostos. Las proyecciones de GRADE estiman que esfuerzos que integren servicios de construcción asistida en modelos de negocio viables podría disminuir en un 69% los sobrecostos anuales, lo cual se traduce en ahorros significativos no solo para millones de familias y sino ahorros para las ciudades.

Un último elemento clave para llevarlo a la realidad: se requiere una visión compartida de actores públicos, privados y de la sociedad civil para fomentar la adopción de prácticas de construcción progresiva de vivienda asistida en LAC. Esta colaboración no solo beneficiará a las familias que desean construir viviendas dignas y seguras, sino que también fortalecerá el desarrollo urbano sostenible en toda la región, permitiendo que las ciudades crezcan de manera organizada, segura y resiliente.

Este es el momento de actuar y, desde el Centro Terwilliger, nos comprometemos a liderar esta agenda de cambio. **N&C**

Comenta en  



CINCO PROPUESTAS *Clave de Déficit Cero* para Reducir LA CRISIS HABITACIONAL EN CHILE



La crisis habitacional en Chile no solo se expresa en la falta de viviendas disponibles, sino también en los extensos tiempos de espera que enfrentan las familias para recibir una solución habitacional. Actualmente, estos plazos pueden superar los 10 años en algunas regiones, y los principales cuellos de botella se concentran en las etapas de organización, gestión de terrenos, diseño y postulación.

Para enfrentar este problema, Déficit Cero desarrolló un conjunto de cinco propuestas que buscan agilizar el proceso de entrega de viviendas, especialmente en el marco del Plan de Emergen-

Enfrentar la crisis habitacional en Chile requiere más que solo construir viviendas; se necesita una reorganización de los procesos para reducir los tiempos de espera. Déficit Cero propone un conjunto de cinco medidas estratégicas para acelerar la entrega de viviendas, eliminando barreras en las etapas iniciales de gestión, diseño y postulación, con un enfoque en optimizar el Plan de Emergencia Habitacional.

cia Habitacional (PEH), que proyecta la construcción de 260 mil viviendas durante el actual período presidencial.

Según la organización, más del 70% de los retrasos en

la entrega de viviendas sociales se concentran en las primeras etapas del proceso habitacional, como la organización de la demanda, la gestión de terrenos, el diseño de los proyectos y la

postulación. Estas medidas tienen como objetivo enfrentar el déficit habitacional que afecta a más de 640 mil familias en el país.

Las propuestas de Déficit Cero se enfocan en mejorar la eficiencia en la gestión de los proyectos habitacionales, con un enfoque en acelerar las etapas que actualmente generan mayores demoras. Entre las medidas destacan la edificación directa en sectores con crisis habitacional, planteando la creación de proyectos sin necesidad de comités preexistentes asociados a estos, permitiendo que las obras comiencen de manera inmediata en áreas con alta demanda de vivien-



das, asignando a los beneficiarios durante el proceso de construcción.

En la misma línea, se propone la creación de un registro de postulantes centralizado a cargo de SERVIU, lo que permitiría una mejor organización de la demanda. También se sugiere establecer plazos máximos para la ejecución de obras, fijando así, con criterios técnicos, tiempos específicos para la finalización de las obras, asegurando que los proyectos no se prolonguen innecesariamente.

Además, se propone crear incentivos para constructoras que cumplan con plazos más cortos. Así, los tiempos más bajos de demora en la construcción se añadirán como criterio relevante a la hora de evaluar las licitaciones, promoviendo una entrega más rápida de viviendas.

Finalmente, se plantea la reducción de tiempos de revisión por parte de SERVIU, disminuyendo los tiempos de calificación de proyectos de 135 a 45 días hábiles, lo que agilizaría significativamente el proceso de aprobación.

Enrique Matuschka, director de Desarrollo Urbano Habitacional de Déficit Cero, señaló que "las propuestas buscan disminuir los tiempos de espera para acceder a una vivienda, que actualmente pueden superar los 10 años en algunas regiones. Este conjunto de medidas, que creemos son factibles de aplicar en el corto plazo ya que son ajustes reglamentarios y no necesariamente se necesita hacer proyectos de ley, son clave para asegurar que el sistema de vivienda en Chile responda de manera más eficiente a las necesidades de la población y permita



"Déficit Cero propone ajustes reglamentarios para reducir la espera de vivienda sin necesidad de cambios legales profundos"

a las familias acceder a una vivienda digna en un plazo razonable".

Uno de los puntos destacados del documento es que las propuestas no requieren

de cambios legales profundos, sino modificaciones reglamentarias que podrían implementarse de manera rápida. Esto facilitaría la implementación de las medidas en el corto plazo, asegurando un impacto positivo en los tiempos de espera.

A través de estas propuestas, Déficit Cero apunta a mejorar el acceso a la vivienda en Chile y reducir los largos tiempos de espera que afectan a miles de familias en el país.

Para ver en detalle la propuesta, ingresa aquí: <https://shorturl.at/z5Vi4> **N&C**



Comenta en  





COMPROMISO CON EL HOGAR DE MINVU: *El Plan de Emergencia HABITACIONAL* AVANZA HACIA LAS 260.000 Viviendas



El Ministerio de Vivienda y Urbanismo ha reportado un avance significativo en el Plan de Emergencia Habitacional, con 151.000 viviendas ya entregadas, lo que representa un 58% de la meta total propuesta por la administración actual. Este esfuerzo es una respuesta directa a la necesidad urgente de viviendas que afecta a miles de familias en el país. Bajo la dirección del Ministro de Vivienda, el proyecto continúa su ejecución a un ritmo constante, proyectando que para marzo de 2026 se alcanzará el objetivo de 260.000 viviendas.

El progreso de este plan se

El gobierno continúa avanzando en su compromiso de entregar 260.000 viviendas antes del 2026, con un progreso del 58% a la fecha. El Plan de Emergencia Habitacional avanza a ritmo sostenido y busca no solo cumplir con esta meta, sino también sentar las bases para una producción sostenida de viviendas en el futuro.

da en diferentes regiones, con una ejecución destacada en algunas zonas del sur del país. Las regiones de Magallanes y La Araucanía ya han alcanzado el 100% de su meta regional, mientras que otras, como la Región

Metropolitana y Antofagasta, aún enfrentan desafíos para incrementar su tasa de avance. Según el Ministro, esto refleja la necesidad de adaptarse a la diversidad de contextos locales y a las complejidades que

implican las gestiones regionales.

El consejo asesor del Plan de Emergencia Habitacional, reunido periódicamente, ha jugado un papel crucial en la revisión y ajuste de las estrategias de ejecución. En la sesión más reciente, se discutieron los obstáculos que han surgido en el desarrollo de proyectos de vivienda, desde retrasos en permisos hasta dificultades en la disponibilidad de terrenos adecuados para la construcción. Sin embargo, el compromiso gubernamental para agilizar estos procesos se ha traducido en iniciativas para simplificar la tramitación de



"Cada vivienda entregada representa una oportunidad de cambio para miles de familias y un avance en el compromiso de equidad habitacional"

permisos y fomentar la construcción de proyectos en regiones que presentan mayor rezago.

La participación de alcaldías y municipios en este proceso también ha sido fundamental. En un esfuerzo por coordinar el progreso local, algunos municipios han reportado tiempos de espera que superan incluso los diez años para la asignación de una vivienda, lo que subraya la importancia de un plan ágil y eficiente que pueda adaptarse al crecimiento de las familias y a las necesidades cambiantes de cada comunidad. En este sentido, las autoridades locales están tomando medidas para asegurar que la espera por una vivienda

sea mucho más breve en el futuro.

Además de cumplir con la entrega de viviendas, el plan tiene un componente de ejecución a largo plazo. Según el Ministro, el objetivo no es solo cubrir el déficit habitacional actual, sino también establecer una capacidad de producción de viviendas que permita al país satisfacer sus necesidades habitacionales de manera continua. La visión a futuro es que el país esté preparado para construir entre 100,000 y 120,000 viviendas anualmente, con el fin de evitar que el déficit habitacional vuelva a alcanzar niveles críticos.

El presupuesto asignado para la cartera de Vivienda

en 2025 también es un tema de gran relevancia. Con un aumento del 11.4% en el presupuesto propuesto, el gobierno pretende fortalecer los recursos destinados a los proyectos de vivienda y mejorar las condiciones de construcción. Este incremento, que aún está en proceso de aprobación en el Congreso, representa una clara señal de la prioridad que el Ejecutivo otorga a la solución habitacional para la ciudadanía.

El impacto de este avance en la calidad de vida de las familias beneficiadas es evidente. No solo se trata de proporcionar un espacio habitable, sino de contribuir a la estabilidad y al desarrollo de comunidades sólidas. Cada vivien-



Carlos Montes
Ministro de Vivienda y Urbanismo de Chile

da entregada representa una oportunidad para una familia de comenzar o consolidar un proyecto de vida en condiciones dignas y adecuadas. En este sentido, el Plan de Emergencia Habitacional no solo aborda el problema de fondo, sino que también refleja un compromiso con el bienestar y la equidad en cada rincón del país. **N&C**

Comenta en  

DISCOVERYPRECAST.COM

Un mundo por descubrir

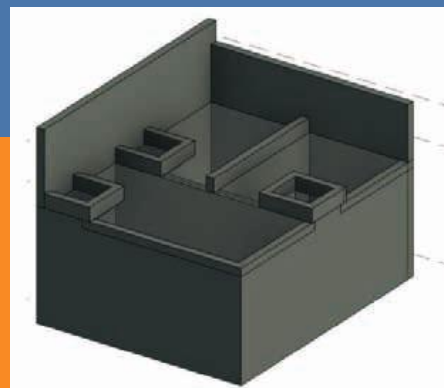


Encuétranos

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.

CONTÁCTENOS

+569 7335 75 06

✉ proyectos@discoveryprecast.com

www discoveryprecast.com



INNOVACIÓN Y SEGURIDAD: *Búnker de Hormigón Prefabricado* CON EL SELLO DE DISCOVERY PRECAST

Con Discovery Precast accedes a una amplia gama de soluciones integrales para la construcción industrializada considerando el método constructivo con uso de prefabricados de hormigón. Desde la evaluación y estudio inicial hasta el montaje final, su enfoque innovador garantiza eficiencia, sostenibilidad y precisión en cada proyecto.



Rodrigo Sciaraffia
CEO y fundador de
Discovery Precast

Discovery Precast se especializa en soluciones innovadoras de seguridad mediante el diseño, fabricación, montaje y construcción de prefabricados de hormigón. Los bunkers de seguridad son estructuras diseñadas para ofrecer máxima resistencia y protección en situaciones de riesgo, adaptándose a diversas necesidades y garantizando la seguridad de quienes las ocupan y de todo tipo de equipo, materiales y activos críticos.

En un mundo donde la seguridad es una prioridad cada vez más evi-

dente, la construcción de búnkeres se ha posicionado como una solución confiable y de alta demanda para resguardar a personas y bienes en situaciones de emergencia. En este contexto, Discovery Precast, es una constructora industrializada líder en el diseño, fabricación y montaje de estructuras de hormigón prefabricado, que desarrolla soluciones innovadoras en búnkeres de seguridad, combinando tecnología de vanguardia, materiales de alta resistencia y una arquitectura funcional que garantiza protección, durabilidad y adaptabilidad.

La Fuerza del Hormigón Prefabricado en la Seguridad

El uso de hormigón prefabricado en la construcción de búnkeres ofrece ventajas clave que responden a las exigencias de seguridad en situaciones de emergencia, ya sea ante desastres naturales, delincuencia (disparos), incendios,



incidentes industriales o incluso amenazas de otra índole. Gracias a su experiencia en la industria, Discovery Precast ha perfeccionado el uso de módulos prefabricados de hormigón, un material conocido por su capacidad de soportar altas presiones y su resistencia a las temperaturas extremas y a impactos de diversa magnitud.

Los búnkeres de Discovery Precast se fabrican utilizando un hormigón especialmente diseñado para asegurar un alto nivel de aislamiento, lo cual es fundamental en condiciones extremas. Estos módulos no solo son robustos, sino también versátiles, ya que permiten una instalación rápida y segura, tanto en áreas urbanas como en zonas rurales o industriales. Este enfoque modular también facilita la personalización según las necesidades específicas del cliente, permitiendo construir búnkeres de distintos tamaños y configuraciones, siempre manteniendo los estándares más altos de seguridad.

Seguridad Integral en el Diseño de Búnkeres

Discovery Precast entiende que un búnker de seguridad no solo debe ser resistente; también debe ser funcional, accesible y duradero. Por ello, la empresa trabaja en colaboración con expertos en diseño, ingeniería y seguridad para crear soluciones que maximicen la protección sin comprometer la comodidad y el uso eficiente del espacio. Cada búnker está diseñado para incluir características como sistemas de ventilación, iluminación de emergencia y opciones



"Con Discovery Precast, tu proyecto se construye más rápido, con mayor precisión y una eficiencia incomparable"

de aislamiento acústico y térmico, que garantizan un entorno seguro y habitable incluso en situaciones prolongadas de emergencia.

Además, la compañía realiza pruebas rigurosas de resistencia y durabilidad en sus módulos prefabricados de hormigón, asegurando que cumplan con las normativas nacionales e internacionales de seguridad. Estos controles de calidad incluyen pruebas de compresión, resistencia al fuego y estudios de impacto, factores cruciales para garantizar que los búnkeres respondan eficazmente ante cualquier tipo de eventualidad.

Un Proceso de Instalación Eficiente y Personalizable

Discovery Precast también se destaca por su enfoque en la eficiencia durante la instalación, lo cual resulta esencial en contextos de alta demanda y limitación de tiempo. El proceso de prefabricación permite que cada módulo llegue al sitio de instalación con todas las especificaciones técnicas cumplidas, lo que reduce considerablemente el tiempo y los costos asociados a la construcción en obra. Esto no solo permite una entrega más rápida, sino que también minimiza el impacto ambiental al reducir la necesidad de grandes cantidades de materiales y energía en el lugar de la obra.





Además, Discovery Precast brinda asesoría integral para cada proyecto, trabajando de cerca con los clientes para ajustar el diseño, el tamaño y la ubicación de cada búnker según las necesidades específicas. La empresa se asegura de que cada instalación cuente con los más altos estándares de calidad y seguridad, además de proporcionar mantenimiento continuo para asegurar el óptimo funcionamiento de los búnkeres en el tiempo.

Compromiso con la Innovación y la Sostenibilidad

El compromiso de Discovery Precast con la innovación también se extiende a su enfoque sostenible. La empresa trabaja activamente para minimizar su huella de carbono mediante el uso de materiales reciclables y procesos de construcción que optimizan el uso de recursos. Esto es especialmente relevante en un contexto en el que la sostenibilidad es cada vez más importante, ya que permite que sus clientes se beneficien de soluciones seguras y responsables con el medio ambiente.

Discovery Precast también investiga constantemente nuevas tecnologías y materiales que puedan aumentar la resistencia y la eficiencia de sus búnkeres, y participa en iniciativas de investigación para mejorar la seguridad estructural en condiciones extremas. La empresa está convencida de que los avances en el sector de prefabricados de hormigón tienen el potencial de revolucionar la industria de la construcción y ofrecer soluciones más accesibles y efectivas para la seguridad de las personas.

Búnkeres de Hormigón Prefabricado: Seguridad y Paz Mental

Los búnkeres de hormigón prefabricado de Discovery Precast representan la combinación perfecta entre tecnología avanzada, ingeniería precisa y un compromiso profundo con la seguridad y el bienestar de sus usuarios. Gracias a su experiencia y trayectoria, Discovery Precast se ha consolidado como un referente en la construcción de espacios seguros y resistentes, ofreciendo a sus clientes no solo una estructura física, sino una verdadera tranquilidad en situaciones de emergencia.

En un mundo en constante cambio y con riesgos cada vez más complejos, contar con un búnker de hormigón prefabricado de Discovery Precast significa tener una solución confiable y duradera, que puede adaptarse a distintas necesidades y entornos. La empresa continuará innovando y perfeccionando sus procesos para asegurar que cada búnker que fabrica y monta cumpla con los más altos estándares de calidad y seguridad, aportando a la construcción de un entorno más seguro y resiliente para todos.

Contáctanos en proyectos@discoveryprecast.com www.discoveryprecast.com y +56973357506 enviando mensaje WhatsApp. **N&C**





Construcción con Hormigón

¿SABÍAS QUE EXISTEN MÚLTIPLES INNOVACIONES *con hormigón que aún no utilizamos en Chile?*



Carmen Muñoz
Profesora y Directora en
Facultad ingeniería en
construcción en UNAB

¿Cómo innovar con un material tan tradicional como el hormigón? En países como Chile con altas exigencias en el tema sísmico, sin duda es difícil reemplazar el uso tradicional del hormigón, pero lo cierto es que este material constituye un gran agente aportante de emisiones de CO₂ (principalmente por la fabricación del cemento que es el responsable de casi el 8% de las emisiones a nivel mundial) y un importante actor en el ámbito de extracción de áridos, también contribuye a material de botadero con el hormigón de retorno que anualmente alcanza una cifra cercana del 2% del hormigón desechado.

¿Se puede innovar con este material?, la respuesta es sí, hemos demostrado con los años que nuestra tecnología del hormigón se encuentra madura para innovar e incorporar nuevas tecnologías sin embargo en Chile es frecuente la resistencia de los equipos y una cultura de trabajar en base a prescripciones más que al desempeño, bajo perspectivas conservadoras que no van a la velocidad de los tiempos.

Como ejemplo, las discusiones normativas toman años, si alguna solución no está considerada en el marco normativo, no se aplica, esto sumado al problema de que un número significativo de profesionales de la construcción desconocen y/u olvidan conceptos fundamentales de la tecnología del hormigón y oponen resistencia a usar nuevas tec-

nologías, generalmente porque temen que nuevos materiales o tecnologías puedan reducir el desempeño mecánico del hormigón, sin llegar a entender que una vez validada una mezcla en términos de resistencia, durabilidad y condiciones de colocación, no debiera ser problema para el especificador o los usuarios finales. Finalmente, desechamos opciones, como reemplazar áridos o implementar métodos de control de resistencia real como madurez. Con lo anterior, la autoridad no siempre aporta con políticas que contribuyan a avanzar en innovación, por ejemplo, ofreciendo subsidios estatales o beneficios por el uso de nuevas tecnologías en este ámbito.

Afortunadamente se dio un paso al entrar en vigor la nueva norma de áridos que por fin incorporó la posibilidad de usar áridos reciclados, áridos provenientes de procesos industriales o áridos artificiales en las mezclas, lo que aporta en la regulación a través de la elaboración de mezclas de prueba para validar otros materiales que en el futuro se puedan incorporar a los hormigones.

Con todo, falta mucho por avanzar, la normativa aún es muy prescriptiva, más que abrir puertas a la innovación, regula procesos más que resultados; una muestra de esto, es la tabla 12 de la NCh170-2016 que indica que para el desmolde y descimbre, se pueden considerar alternativamente los plazos establecidos en dicha tabla, aquí la pa-

labra clave es "alternativamente"; no en pocos casos las inspecciones técnicas consideran estos plazos prescriptivos como mandatorios, y no se considera que en los párrafos precedentes a esta tabla, se ofrecen alternativas para estimar resistencias reales que permitirían proceder al desmolde y descimbre en base a cumplimiento de resistencias, no en base a plazos.

En el mundo hay registro de innovaciones en el hormigón que no conocemos ni aplicamos a nivel industrial en Chile, muchas de ellas se quedan en el ámbito del estudio académico, combinando el carácter conservador de especificadores, constructores e inspecciones y las pocas oportunidades ofrecidas por el marco normativo para la innovación, es el mundo del "huevo o la gallina", no lo usamos porque no se considera en la norma y no se considera en la norma, porque no lo usamos.

En 2024, hay evidencia del buen funcionamiento de hormigones regenerativos, hormigones de ultra alto desempeño, hormigones fotovoltaicos o multifuncionales, su eventual uso e implementación no considerado en las normas actuales es imposible si no hay apertura a revisar opciones desde especificadores, inspecciones y constructores. **N&C**

Comenta en





EL ROL DEL ENCARGADO *del Proyecto* EN LA EFICIENCIA DE LAS OBRAS *Modernas*



Waldo Iturriaga
Consultor senior en industrialización

Desde su experiencia, ¿qué medidas considera esenciales para mejorar la productividad en los proyectos de construcción a gran escala?

Los proyectos a gran escala requieren, por encima de todo, un “Encargado del proyecto” que no solo sea responsable, sino que también tenga una visión integral del mismo. Esta persona debe creer en el valor del proyecto y ser capaz de transmitir su entusiasmo y seguridad al equipo, convenciendo a todos de que el sistema que están creando será de gran aporte.

El término “Encargado del proyecto” se utiliza en lugar

En un sector en constante evolución como el de la construcción, los proyectos a gran escala demandan más que recursos. Requieren líderes con visión, conocimiento integral y la capacidad de integrar tecnologías innovadoras en cada etapa.

de “Líder” porque el reconocimiento de líder lo otorgan las personas que forman parte del equipo de trabajo. Además, se usa “sistema” en lugar de “infraestructura” porque el proyecto incluye diversos elementos como infraestructura, sistemas de comunicación

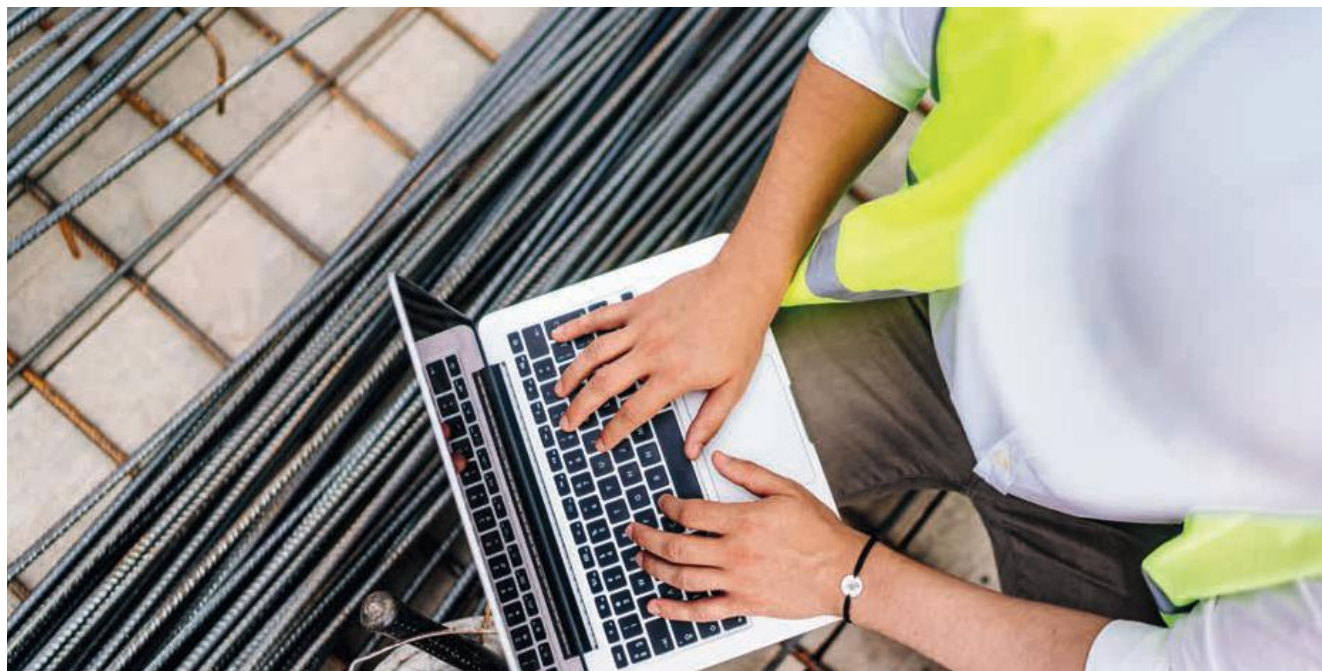
para futuros habitantes y sistemas industriales, tanto activos como pasivos. En conjunto, estos elementos constituyen un sistema.

No se hace una referencia detallada a los recursos, ya que los proyectos a gran

escala involucra una considerable cantidad de recursos humanos, económicos y materiales. En mi experiencia, la productividad mejora si los miembros del equipo, especialmente el encargado, están convencidos de que trabajan para lograr un gran objetivo.

¿Cómo ha implementado soluciones para aumentar la eficiencia en sus proyectos?

La clave para aumentar la eficiencia es integrar el conocimiento. Esto implica conocer el proyecto desde su fase inicial para poder superar las ineficiencias que surjan durante el desarrollo, la construcción y la puesta en mar-



cha. También es importante conocer a las personas con las que se trabajará directamente y estar al tanto de lo que ofrece el mercado, integrando esta información en el proyecto desde la etapa de diseño.

Cada proyecto, aunque pueda parecer similar a otros, tiene sus propias singularidades. Por lo tanto, la inte-

gración continua del conocimiento es fundamental para implementar soluciones y lograr el éxito del proyecto.

¿Qué papel juega la industrialización en los proyectos

de infraestructura modernos?

La industrialización está estrechamente ligada a la automatización, digitalización, sostenibilidad e innovación. Es el elemento más visible de

un proyecto de construcción, ya que da lugar a estructuras que se ensamblan, unen e integran para formar el todo.

La industrialización permite que la construcción forme parte del equipo de la Industria 4.0, integrando tecnologías que las personas utilizan y aplican en su vida diaria, como el internet de las cosas, la nube y la inteligencia artificial. Por lo tanto, es necesario estudiar y aplicar cada vez más y mejor la tecnología en los procesos industrializados de construcción. **N&C**

"La productividad mejora cuando el equipo cree en el valor del proyecto y trabaja hacia un gran objetivo común"



Comenta en

Negocio & Construcción

CONSTRUIMOS OPORTUNIDADES DE NEGOCIOS

SOMOS MULTICANAL

SUSCRÍBETE GRATIS

REVISTA DIGITAL CON
EDICIÓN MENSUAL

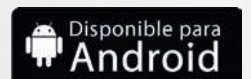


REVISTA | RADIO | CATÁLOGO CI

CONTÁCTANOS

[http://](http://NEGOCIOYCONSTRUCCION.COM)  **NEGOCIOYCONSTRUCCION.COM**

RADIO ONLINE
YA ESTÁ DISPONIBLE EN





Industrialización

¿SÓLO LAS GRANDES EMPRESAS PUEDEN INDUSTRIALIZAR SUS procesos y métodos constructivos?



Ariel Vidal

Gerente de industrialización de Cintac y vicepresidente del CCI

Hace poco más de ocho años, durante el Foro Económico Mundial del 23 de enero de 2016, Klaus Schwab, su fundador y presidente ejecutivo, pronunció una célebre frase: "En el nuevo mundo, no es el pez más grande el que se come al más chico, sino el rápido el que se come al lento". Esta afirmación resume una tesis similar a la de Darwin: no son las especies más fuertes las que sobreviven, sino las que mejor se adaptan al cambio. Y, como sabemos, "el cambio conlleva asumir riesgos". Esta idea es lo primero que viene a mi mente cuando intento responder a la pregunta que nos ocupa.

Como hemos explorado previamente, la industrialización no es solo un desafío técnico; es, ante todo, un reto de innovación. En este proceso, la integración temprana de equipos, la configuración de los procesos, el talento humano y el uso adecuado de la tecnología juegan roles fundamentales.

Para abordar este desafío, es crucial entender el contexto y las condiciones que deben considerarse al momento de implementar la industrialización. Si bien las grandes empresas tienen acceso a mayores recursos, capacidades técnicas avanzadas y la posibilidad de realizar inversiones sustanciales, las pequeñas empresas también cuentan con la posibilidad de adoptar métodos industrializados, aunque de una manera distinta.

A continuación, enumero algunas estrategias a través de las cuales las pequeñas empresas pueden implementar la industrialización en el sector de la construcción:

1. Modularización y prefabricación:

Las pequeñas empresas pueden asociarse con proveedores especializados en prefabricación o modularización, incluyendo startups en etapas tempranas. Esto les permite incorporar métodos industrializados sin necesidad de realizar grandes inversiones iniciales.

2. Tecnologías accesibles: Hoy en día, diversas tecnologías y materiales innovadores, así como plataformas digitales para la gestión de proyectos, están al alcance de empresas de cualquier tamaño. Esto facilita la adopción de procesos más estandarizados y eficientes. En el Mapa Contech, por ejemplo, existen múltiples oportunidades de desarrollos locales que abren nuevas puertas para las pequeñas empresas.

3. Mejora continua: No todas las formas de industrialización requieren de grandes fábricas o equipos costosos. Las pequeñas empresas pueden enfocarse en optimizar sus procesos internos mediante la adopción de metodologías ágiles, o mejorando la calidad y la eficiencia en la producción de sus productos y servicios. La mejora continua es clave para mantenerse competitivos en un mercado en constante cambio.

4. Modelos colaborativos: Finalmente, las pequeñas empresas también pueden formar alianzas o redes de colabo-

ración con otras compañías para compartir recursos y capacidades. Esto les permite acceder a economías de escala y adoptar procesos más industrializados. En Chile, por ejemplo, se han impulsado recientemente modelos colaborativos a través de concursos y retos que buscan proponer soluciones industrializadas, como el caso del ModHabitat, un reto de vivienda industrializada que ha generado valiosas iniciativas de colaboración en el sector.

En conclusión, el futuro de la construcción industrializada no depende exclusivamente del tamaño de la empresa, sino de su capacidad para adaptarse rápidamente a los cambios y a las nuevas oportunidades que ofrece la tecnología y la colaboración. Las pequeñas empresas tienen ante sí una gran oportunidad para transformar sus procesos, aumentar su competitividad y formar parte de una industria más innovadora y eficiente. En un entorno en el que la rapidez y la flexibilidad son esenciales, el camino hacia la industrialización está al alcance de todos, siempre que se esté dispuesto a asumir los riesgos necesarios para innovar y adaptarse al futuro. **N&C**

Comenta en





ITIE: INNOVACIÓN y Sostenibilidad para Transformar LA CONSTRUCCIÓN EN AMÉRICA LATINA



Mauricio Concha
Asesor Institucional de ITIE Chile

¿Qué es ITIE y a qué se dedican?

El Instituto de Tecnologías de Industrialización de las Edificaciones (ITIE) es una institución de origen brasileño de interés público y pionera en América Latina, desde 2013 se dedica a promover la industrialización de la construcción mediante la adopción de tecnologías modernas y sostenibles. Su misión es transformar la industria de la construcción tradicional en un mercado de base tecnológica, formando personas, desarrollando procesos y tecnologías eficientes, a través de su programa educativo Inteligencia multiconstructiva, donde educa operarios, técnicos y profesionales especializados en

El Instituto de Tecnologías de Industrialización de las Edificaciones (ITIE) ha marcado un antes y un después en la construcción de América Latina. Pionero en la promoción de la industrialización y modernización del sector, ITIE no solo desarrolla tecnologías y procesos innovadores, sino que también impulsa la educación y la formación de profesionales en construcción industrializada

construcción industrializada, mejorando la productividad y fomentando la sostenibilidad. ITIE actúa como un ecosistema colaborativo que conecta empresas, profesionales y sectores a través de la formación, consultoría y desarrollo de soluciones innovadoras, con-

solidándose como referente en construcción Off-Site y métodos modernos de construcción (MMC).

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

El ITIE ha impulsado múlti-

ples iniciativas, entre las que destacan:

1. Consultoría técnica y empresarial:

- Implementación de normas técnicas y procesos de producción.
- Desarrollo de modelos de negocio y mejora de productos para adaptarse a la construcción industrializada.

2. Educación e investigación:

- Creación de la Inteligencia Multiconstructiva (IMC²), la primera institución de educación superior en Brasil enfocada exclusivamente en métodos modernos de construcción.
- Programas de posgrado especializados en construc-



ción Off-Site, como arquitectura modular y sistemas Light Steel Framing y Wood Framing, con alcance internacional.

3. Prototipado y laboratorio:

- Desarrollo del LabMaker, una fábrica-estudio y laboratorio de prototipado que fomenta la creación de soluciones innovadoras y capacitación práctica.

4. Fomento del emprendimiento y la colaboración:

- Fundación de la Red de Emprendimiento Off-Site (ROSE), para conectar actores de la cadena de valor e impulsar la innovación.
- Organización de eventos clave como FOCOS, una plataforma de conocimiento en construcción industrializada, y publicación de recursos educativos como el primer libro digital sobre construcción Off-Site en portugués.

5. Investigaciones de mercado:

- Realización de la primera

“Con educación y colaboración, ITIE fomenta un cambio cultural hacia la industrialización en la construcción”

encuesta nacional del mercado de construcción Off-Site en Brasil para identificar tendencias y necesidades del sector.

6. Infraestructura y alianzas:

- Diseño del primer parque tecnológico de 4ª generación en Brasil.
- Creación de bibliotecas BIM para integrar diseño y fabricación.

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

El ITIE ha enfrentado desafíos relacionados con la adopción de tecnologías modernas en una industria tradicionalmente conservadora. Algunos de los principales retos incluyen:

1. Falta de conocimiento sobre construcción Off-Site:

- Según su encuesta, el 45% de los profesionales tiene un

conocimiento limitado sobre estos métodos, lo que refleja una necesidad de mayor difusión y capacitación.

2. Integración de procesos tecnológicos:

- Alinear los avances tecnológicos con las prácticas tradicionales del sector, promoviendo la adopción de sistemas como BIM y metodologías de diseño industrial (DfMa).

3. Resistencia al cambio en la industria:

- Transformar una mentalidad basada en la construcción on-site hacia modelos más eficientes y sostenibles implica superar barreras culturales y de infraestructura.

4. Capacitación de mano de obra:

- Garantizar que los profesionales cuenten con las habili-

dades necesarias para trabajar en un entorno altamente tecnológico.

5. Escalabilidad e internacionalización:

- Expansión del modelo hacia otros mercados en América Latina, adaptándose a las realidades locales sin perder calidad ni efectividad

Este último desafío lo estamos enfrentando actualmente aquí en Chile con nuestra llegada al mercado nacional, con el objetivo de a través de la educación, impulsar la industrialización, actualmente llevamos a cabo un convenio de colaboración internacional con la Universidad de las Américas. **N&C**

Comenta en  



Excelencia.

FORMA PARTE DE LA FAMILIA.

TIJERAS DE CLASE MUNDIAL.
SOPORTE INTEGRAL.

CONSTRUYE TU FLOTA



JLG.COM/ES-MX



JLG



JLG NOMBRA NUEVO *Líder para EMEAI*

JLG Industries anuncia el nombramiento de Rogerio dos Santos como Vicepresidente para la Región EMEAI y Estrategia Global de Fusiones y Adquisiciones en Equipos de Acceso, destacando su liderazgo estratégico y experiencia global en la industria.



Rogerio dos Santos

Vicepresidente para la Región EMEAI y Estrategia Global de JLG

En su cargo ampliado, dos Santos suma la responsabilidad del crecimiento rentable de la cuota de mercado en la región de Europa, Oriente Medio, África e India (EMEI) a su actual función de liderar la estrategia y las fusiones y adquisiciones. Recientemente, dirigió las integraciones de Hinowa y AUSA, ambos fabricantes europeos de equipos, a la cartera de marcas del segmento de Acceso de Oshkosh.

dos Santos se unió a JLG en 2003 y ha ocupado una serie de cargos de creciente responsabilidad durante su permanencia. Antes de unirse a la empresa, trabajó para Case New Holland en Italia y Brasil, donde fue responsable del desarrollo de nuevos productos de maquinaria de construcción.

"Esperamos las importantes contribuciones que Rogerio hará en este puesto, aportando su probada trayectoria como líder estratégico y su amplia experiencia global", dice Mahesh Narang, vicepresidente ejecutivo de Oshkosh Corporation y presidente de su segmento de Acceso, que incluye JLG.

dos Santos sucede a Karel Huijser, quien servirá como asesor de la empresa hasta abril de 2025. Huijser también es presidente de IPAF hasta marzo de 2025.

"Karel construyó un equipo fuerte y diverso en EMEAI que impulsó el éxito con confianza y gestionó los desafíos", continúa Narang. "Esta base nos proporciona un sólido camino hacia el futuro. Estamos agradecidos por sus años de liderazgo".

Añade dos Santos, "Continuaremos desarrollando una sólida base regional en EMEAI a través de inversiones en nuestros miembros del equipo, nuestros clientes y nuestros productos, entregando productos diseñados específicamente para las necesidades de la región".

Para más información sobre JLG, visite JLG.com. **N&C**

Comenta en   

**COTIZA
ONLINE**



TODO LO QUE NECESITAS PARA

**INDUSTRIALIZAR
TUS OBRAS**



ESTÁ EN CATÁLOGO CI

CATÁLOGO CI

COTIZA ONLINE



Negocio & Construcción

CONSTRUIMOS OPORTUNIDADES DE NEGOCIOS



JLG NAMES NEW *Leader for EMEA*

JLG Industries, named Rogério dos Santos Vice President EMEA Region and Global Strategy / Mergers and Acquisitions for Access Equipment.



Rogério dos Santos

Vice President for the EMEA Region and Global Strategy at JLG

In his expanded role, dos Santos adds responsibility for profitable market share growth in the Europe, Middle East, Africa and India (EMEA) region to his current role leading strategy and mergers and acquisitions. Most recently, he led the integrations of Hinowa and AUSA, both European-based equipment manufacturers, to the Oshkosh Access segment's portfolio of brands.

dos Santos joined JLG in 2003 and has held a series of increasingly responsible roles during his tenure. Prior to joining the company, he worked for Case New Holland in both Italy and Brazil, where he was responsible for new product development of construction equipment machinery.

"We look forward to the substantial

contributions Rogério will make in this position, bringing to the role his proven track record as a strategic leader and his extensive global experience," says Mahesh Narang, executive vice president of Oshkosh Corporation and president of its Access segment, which includes JLG.

dos Santos succeeds Karel Huijser, who will serve as an advisor to the company until April 2025. Huijser is also president of IPAF until March 2025.

"Karel built a strong and diverse team in EMEA who confidently drove success and managed through challenges," continues Narang. "This foundation provides us a strong pathway to the future. We are grateful for his years of leadership."

Adds dos Santos, "We will continue to grow a strong regional base in EMEA through investments in our team members, our customers and our products, delivering purpose-built products best suited to the needs of the region."

For more information on JLG, visit JLG.com. **N&C**

Comenta en   



Eficiencia gubernamental

DOGE: EL PLAN DE EFICIENCIA GUBERNAMENTAL LIDERADO por Elon Musk



Tomás Ramírez
Arquitecto y especialista senior en permisos sectoriales

DOGE "Department of Government Efficiency" o "Departamento de Eficiencia Gubernamental", es el organismo externo que asesorará a la Oficina de Administración y Presupuesto de la Casa Blanca, con el objetivo de impulsar una reforma estructural sin precedentes en la burocracia de EE.UU. contra el despilfarro, el fraude masivo y las regulaciones excesivas, implicando tres puntos trascendentes:

1. La Magnitud del Desafío: la revolución de la eficiencia estatal

La persona que lidera uno de los desafíos más importantes en la historia contemporánea, colonizar Marte, es quien asume la misión de reformar la burocracia de la principal potencia mundial, y el mismo que ha sido crítico del sistema educativo tradicional al afirmar que las escuelas son una pérdida de tiempo, impulsando su propio sistema basado en un método educativo innovador que fomenta la curiosidad y el pensamiento crítico de forma transversal.

Esto habla de la magnitud y complejidad del desafío que representa reformar la burocracia, de hecho, para la conformación de DOGE, Elon Musk busca lo que ha llamado "revolucionarios de alto coeficiente intelectual", y si bien el IQ no es el único parámetro para medir la inteligencia, es evidente que el rol lo asume una persona extremadamente talentosa, sobresaliente y con altas capacidades para liderar y desarrollar tecnologías disruptivas. La selección contempla el 1% de los mejores CV's, superdotados dispuestos a trabajar 80 horas semanales, para impulsar en 18 meses reformas a gran escala y crear un enfoque empresarial que permita reducir en un 30,8% el presupuesto gubernamental (US\$2 billones de US\$6,5).

2. El Enfoque Empresarial: DOGE bajo la Mirada de la Academia

DOGE reducirá el número de funcionarios y oficinas federales, como indica el presidente Trump: "desmantelarán la burocracia gubernamental, reducirán las regulaciones excesivas, recortan los gastos innecesarios y reestructuraron las agencias federales". En este sentido, el enfoque de Musk se evidencia en su liderazgo corporativo como empresario tecnológico, pero su nuevo rol es visto con suspicacia dada su influencia en la política gubernamental y el entorno regulatorio donde operan sus propias compañías.

Lo anterior plantea dudas y potenciales conflictos de interés considerando el actuar de Musk en sus empresas, como indican en BBC Alex Waddan, profesor de Política Estadounidense en la Universidad de Leicester, "Su idea de eficiencia era despedir a mucha gente", y Christopher Phelps, profesor de Historia Política Moderna de Estados Unidos, "se beneficiará personalmente de gran parte de la desregulación que promociona... poner a alguien que es multimillonario y dirige grandes corporaciones a cargo de un proyecto federal de desregulación es algo, por naturaleza, lleno de conflictos de intereses". Por otra parte, para Thomas Gift, profesor de Ciencias Políticas y director del Centro de Política Estadounidense en University College de Londres, Musk "ha sido implacable en su intento de mejorar la eficiencia institucional de sus propias compañías" y eso sería consistente con su nuevo rol de "reducir la maraña de burocracia que es el gobierno federal".

Para Gift "no hay duda que Musk tiene importantes intereses creados en el panorama

regulatorio" pero "es difícil afirmar que este sea el único motivo que lo impulsa", de la misma forma opina Waddan: "es evidente que tiene algo en juego y un interés propio, pero igualmente puede creer sinceramente que hay demasiada regulación y demasiada burocracia gubernamental"

3. Eficiencia en la Burocracia Latinoamericana: el potencial impacto de DOGE en la Región

La modernización de los Estados en América Latina ya está en desarrollo y se observa en los programas que impulsa el BID identificando la burocracia ineficiente entre los cuatro desafíos que limitan la capacidad técnica y operativa del Estado; también se observa en las reformas en curso, ya sea moderadas como en Chile, o más radicales como en Argentina, e incluso se ve en diversas tesis que abordan esta temática, pero aun así, y al margen del consenso en el diagnóstico y las acciones a seguir, no podemos subestimar el impacto potencial de DOGE en el devenir de la burocracia norteamericana y su influencia en América Latina.

Han pasado dos siglos y medio desde que la revolución norteamericana y la francesa influenciaron la conformación de los Estados modernos y el sistema de gobierno que eligió cada país de la Región para administrar su territorio, pero hoy enfrentamos desafíos nuevos y complejos en la gestión de recursos, con una revolución tecnológica de por medio y en un contexto de cambios geopolíticos y ambientales a nivel mundial que hacen de la eficiencia y los drivers que la impulsan, objetivos fundamentales, tanto en el sector público como en el privado. **N&C**

Comenta en





¿POR QUÉ LAS LICITACIONES *del MOP* tienen pocos postulantes? DESAFÍOS Y SOLUCIONES PARA ATRAER *Nuevas Empresas*



El Ministerio de Obras Públicas (MOP) está enfrentando un desafío clave en su gestión: el bajo número de postulantes a las licitaciones de infraestructura que han marcado los últimos procesos. Con un presupuesto para 2024 de \$3,5 billones, el MOP ha acelerado la ejecución de proyectos en comparación con años anteriores, alcanzando un 57,3% de ejecución hasta septiembre. Esta cifra es la más alta desde 2017 y refleja el esfuerzo por cumplir con las grandes demandas de infraestructura del país.

Jessica López, ministra de Obras Públicas desde marzo de 2022, ha liderado este pro-

El Ministerio de Obras Públicas está impulsando una gestión más eficiente para acelerar la ejecución de proyectos y mejorar los índices de participación en sus licitaciones. Con un presupuesto histórico para 2024, la ministra Jessica López reconoce los desafíos de ejecutar grandes obras en tiempos de incertidumbre y cómo las licitaciones desiertas afectan la dinámica de concesiones.

ceso, y se muestra optimista con respecto al desempeño del ministerio en 2024. Para finales de año, se estima que la ejecución alcanzará el 65%. A pesar de los logros, López reconoce los desafíos que

ha traído la crisis climática y los incendios forestales, los cuales afectaron la capacidad del MOP en el inicio de año al requerir recursos adicionales para la demolición de viviendas dañadas.

Sin embargo, el balance de su gestión en términos de infraestructura pública es positivo, destacando avances importantes en concesiones y obras viales.

El MOP ha lanzado una cartera de 24 proyectos, que incluye importantes iniciativas de infraestructura, como autopistas, tranvías, un tren y la planta desaladora de Coquimbo. En mayo, se anunciaron inversiones por un total de US\$ 12.600 millones a licitar entre 2024 y 2025. Algunos proyectos ya están en marcha, como la construcción de la Cárcel de Talca y la licitación de la Ruta 5 Caldera-Antofagasta. Sin embargo, los recientes pro-



"Queremos diversificar la demanda y que haya más oferentes, porque eso es bueno para el sistema, el país y los proyectos"

cesos licitatorios han mostrado una preocupante baja participación de empresas.

Licitaciones con pocos oferentes

A pesar de la magnitud de los proyectos, los resultados de las licitaciones han sido decepcionantes. En la licitación de la Cárcel de Talca, solo se presentó un oferente, lo que representa un riesgo para la competencia y la calidad del proyecto. Similarmente, la relicitación de la Red Aeroportuaria Norte y la concesión de Santiago a Los Vilos solo recibieron dos ofertas. Todas estas licitaciones fueron adjudicadas a empresas españolas, un reflejo de la consolidada presencia internacional en las concesiones chilenas, que no siempre se traduce en un mercado competitivo.

Para López, una de las claves para solucionar este problema radica en hacer más fluido el proceso licitatorio, que muchas veces resulta lento y engorroso. A pesar de que el sistema de concesiones está bien regulado y cuenta con mecanismos eficientes para resolver disputas, la ministra reconoce que es necesario agilizar la forma en que se desarrollan los proyectos. "Siempre estamos buscando mejoras", señala, aunque enfatiza que no se prevé un cambio estructural en el sis-

tema de concesiones. "El modelo está funcionando bien, pero lo que necesitamos es más competidores y mayor dinamismo en las ofertas".

Promoción de nuevas empresas y la internacionalización

Una de las estrategias del MOP es aumentar la participación de empresas extranjeras. La ministra ha señalado que se están llevando a cabo "roadshows" en diversos países para promover las oportunidades que ofrece el mercado chileno. Si bien actualmente la mayor parte de las empresas concesionarias provienen de España, el MOP está trabajando para diversificar las nacionalidades de los oferentes. "Queremos que empresas de Japón, Canadá, Australia y otros países europeos participen", añade López, destacando que este es un proceso lento pero crucial para enriquecer el mercado y garantizar la competencia.

Desafíos para 2025: una estrategia más distribuida

En cuanto a los planes para 2025, López tiene claro que la aceleración de la ejecución presupuestaria debe ser más estable y regular. "Queremos evitar el estrés de tener que ejecutar todo el presupuesto en el último mes del año,

como ha sucedido históricamente", señala. Para ello, el MOP se propone implementar una estrategia de gestión más distribuida a lo largo de los 12 meses del año. "Es muy riesgoso que se concentre todo al final, porque si alguna licitación queda desierta o hay problemas con una empresa, el proceso se trastoca", advierte.

El objetivo es que la gestión del presupuesto sea más fluida y que los proyectos se liciten con mayor anticipación. "Queremos que las empresas tengan tiempo suficiente para estudiar los proyectos y que las licitaciones no se queden vacías", explica la ministra.

La crisis hídrica y la desaladora de Coquimbo

Uno de los proyectos más destacados en la agenda del MOP es la planta desaladora de Coquimbo, cuya construcción responde a la crisis hídrica que afecta a la región norte del país. López destaca que, aunque no se trata de "llenar el país de desaladoras", este tipo de infraestructura es fundamental para regiones como la de Coquimbo, que enfrentan altos niveles de desertificación y escasez de agua.

"Es necesario contar con soluciones adaptadas a cada región", comenta López,



Jessica López

Ministra de Obras Públicas

quien destaca que el proyecto de la desaladora es "probablemente uno de los más significativos", ya que responde a una crisis hídrica que se adelantó a lo esperado. "Es una acción rápida y significativa que demuestra que hemos estado hablando de la crisis hídrica durante años, pero ya era hora de actuar", concluye la ministra.

El MOP está enfrentando una doble tarea: acelerar la ejecución del presupuesto mientras enfrenta desafíos en la licitación de grandes proyectos. A pesar de los obstáculos, la ministra Jessica López se muestra optimista y comprometida con mejorar los procesos licitatorios, ampliar la participación internacional y diversificar las fuentes de financiamiento. En cuanto a la infraestructura hídrica, la planta desaladora de Coquimbo se perfila como uno de los proyectos más emblemáticos en el camino hacia la solución de la crisis del agua en el norte del país. **N&C**

Comenta en  



HACIA UNA PLANIFICACIÓN *Urbana regional* PARA LOGRAR UNA MEJOR GESTIÓN *territorial*



Francisco Klein
Experto sector inmobiliario
y construcción

En los últimos años, muchas municipalidades de la Región Metropolitana han ejecutado o iniciado el proceso de actualización de sus planes reguladores, una tarea tremendamente necesaria para ir adecuando la ciudad al constante crecimiento poblacional y a la creciente necesidad de las personas de acceder a mejores servicios, infraestructura, parques y comercio.

Lamentablemente, en la gran mayoría de los casos, los alcaldes han optado por planificar sus comunas en la línea de reducir densidades, limitando la cantidad de pisos, altura de edificación, cantidad de viviendas por

La Región Metropolitana enfrenta un desafío: adaptar sus ciudades al crecimiento poblacional y garantizar que todos los habitantes accedan a una vivienda digna, infraestructura adecuada y transporte eficiente. Sin embargo, la fragmentación de los planes reguladores están llevando a una planificación urbana que limita la densidad, contradiciendo la necesidad de aprovechar al máximo la inversión pública en transporte e infraestructura.

hectárea y constructibilidad, bajo el pretexto de proteger a sus vecinos, evitando la construcción de los mal llamados “guetos verticales”.

En una ciudad con un déficit habitacional tan grande y con un contante aumento de la población, el reducir la densidad en los centros

urbanos va en la línea contraria a lo que se necesita y termina excluyendo a las personas de menores recursos de acceder a mayor y mejor locomoción pública, mejores servicios y comercio, alejándolos hacia la periferia donde el impacto en su calidad de vida se ve fuertemente afectada.

Y es que la vivienda digna, derecho fundamental de cada persona, suele medirse sólo respecto a características de la casa misma, es decir tamaño mínimo, calidad, seguridad, iluminación, ventilación e infraestructura básica (acceso a luz, agua y alcantarillado). Pero también son esenciales las ca-



racterísticas de su entorno, considerando el acceso a un ambiente seguro, cercanía a comercio, servicios, equipamiento, áreas verdes y tan importante como eso, acceso a transporte público que le permita trasladarse de forma eficiente y rápida a sus lugares de trabajo.

La planificación urbana, por tanto, debe buscar equidad, sostenibilidad y permitir que la mayor cantidad de personas puedan acceder a los beneficios de la infraestructura pública que el gobierno cen-

tral ha dispuesto con grandes inversiones. Es el ejemplo del eje por donde pasan las distintas líneas del metro.

Como dicta la lógica, las ciudades deben diseñarse aumentando las densidades en el eje metro, que concentra la mejor y mayor infraestructura pública e ir reduciéndola hacia fuera donde se generan zonas más tranquilas con más vida de barrio.

La forma entonces de que la planificación funciona, es bajo una mirada global de

"Las decisiones de planificación urbana deben maximizar el acceso de la población a la infraestructura pública, garantizando equidad y sostenibilidad"

las ciudades, donde las decisiones centrales de inversión en infraestructura coincidan con el acceso de la población a ellos y que no dependa de la postura e ideología del alcalde de turno, donde muchas veces pesan argumentos más populistas, cortoplacistas y políticas en las decisiones que se toman.

Para evitar esto, en vez de recaer la planificación sobre cada municipalidad, debiera existir una institución central por cada región, indepen-

diente de los poderes del estado, integrada por expertos en la materia y que, con una mirada apolítica y técnica, diseñen la ciudad como un todo, pensando en su crecimiento de mediano y largo plazo, entregando coherencia y maximizando el acceso de la infraestructura pública. Algo parecido a lo que es el Banco Central. **N&C**

"Un organismo técnico e independiente puede transformar nuestras ciudades en espacios inclusivos, conectados y preparados para el futuro"

Comenta en



Construcción en madera

UNIVERSIDADES PÚBLICAS Y PYMES: *Reflexiones sobre la Autogestión Financiera y el Rol de la Academia*



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

Ya casi estamos llegando a fin de año y nos abruma la cantidad de actividades que aún faltan completar. Reflexionando en mi trabajo en la Universidad de Chile, la cual desde hace mucho debe autofinanciarse y realizar enormes esfuerzos para mantenerse financieramente funcionando, con un aporte estatal exiguo. La Universidad es una gran empresa, pero muchas de sus facultades operan como pymes independientes que deben resolver su presupuesto con autofinanciamiento, Casa Central ayuda permitiendo acceder a préstamos de salvataje que debemos devolver en el siguiente año. Ya casi no se escuchan cuestionamientos de si siendo Universidad pública es justo pasar por tanta dificultad económica, porque está arraigado en el sistema la idea de ser eficientes, lo cual significa tener buenos vínculos con las empresas, generar buenos proyectos y priorizar la labor académica desde la generación de ingresos, en tal sentido los académicos nos volvemos más o menos exitosos en virtud de los \$\$\$\$ que tenemos para trabajar y también si hemos generado artículos científicos de alto impacto, otra círculo "vicioso/virtuoso" ya que mientras más caro sea publicar mejor estamos posicionados en esta carrera exitista.


Por años he comparado en mis clases esta situación de sobrevivencia con la industria privada, presionada por muchos frentes, como producir y llegar a fin de mes y pagar sueldos, sin tener que despedir a sus empleados, lo que tiene repercusiones económicas muy complejas por el pago de indemnizaciones. Quebrar no es ningún negocio, es asumir el fracaso y salir trasquilado. Desde esta perspectiva mi preocupación se centra en cómo ayudar al sector productivo para que pueda seguir adelante, desarrollando las capacidades que requiere para cumplir con las medidas legales, ambientales, sociales que comprendemos son una necesidad ineludible, pero al mismo tiempo sabemos que tiene fuertes implicancias económicas y no basta con una norma o un aporte mínimo de ayudas estatales. Mi visión es que el trabajo debe ser más personalizado, tanto a nivel de cada "facultad pyme universitaria" como en los distintos sectores de la economía, cuyos diagnósticos están, pero las herramientas de apoyo son excesivamente escasas.

Este caso mi equipo no podía garantizar que hacia adelante el aumento de demandas regulatorias no mantendrá la misma o peor asfixia sobre las empresas más débiles y que todos queremos proteger. Sigo creyendo que nuestra labor en investigación y formación de capacidades dentro del ámbito universitario puede ayudar con este problema, pero esta iniciativa no pudo ser probada, otras como los capitales semillas para startup al parecer tampoco logran consolidar emprendimiento destacados que se proyecten como negocios emergentes, pero en alguna parte hay respuestas.

Como yo lo veo, muchos empresarios de este país están en este enorme empeño, dedicación y sacrificio, algunos de los cuáles he tenido el privilegio de conocer en mi sector maderero, han crecido siendo honestos, buena gente, han puesto todo para sacar a flote a sus empresas y no hay recibido apoyos, más bien obstáculos que sortear. Como mensaje final, y lo digo por sentirme parte de una pyme universitaria, me gustaría seguir los pasos de la Teletón, que se creó y sigue funcionando con el aporte de empresas privadas y de personas a quienes tenemos tanto que agradecer, de la misma manera debemos enfocarnos en la pregunta ¿Cómo ayudamos a las Pymes?, pero con enfoque en asociatividad y solidaridad para que aprueben y pasen de curso. **N&C**

Escribiendo esta columna recordé que postulé en los últimos 3 años un proyecto a financiamiento con fondos concursables que llamé "Clínica para pymes", dándome cuenta de que la mayoría no puede sola con tanta demanda de cumplimientos porque no existen los tiempos, capacidades técnicas ni económicas para responder a la demanda. A pesar de que los evaluadores asignaron buen puntaje no logré adjudicármelo por el escenario de incertidumbre que estoy planteando, (los que lean y sepan de proyectos, podría aportarme a resolver este problema), ya que saben que se aporta financiamiento para lograr que una o más empresas avancen de un estado de I+D+i inferior a uno superior, en

este caso mi equipo no podía garantizar que hacia adelante el aumento de demandas regulatorias no mantendrá la misma o peor asfixia sobre las empresas más débiles y que todos queremos proteger. Sigo creyendo que nuestra labor en investigación y formación de capacidades dentro del ámbito universitario puede ayudar con este problema, pero esta iniciativa no pudo ser probada, otras como los capitales semillas para startup al parecer tampoco logran consolidar emprendimiento destacados que se proyecten como negocios emergentes, pero en alguna parte hay respuestas.

Comenta en  



Plataforma K

No solo protege culatas y muros ciegos sino también da accesos y permite instalación de encofrados y andamios sobre sí.





ENCOFRADOS DOKA: *Tu aliado en dispositivos DE PROTECCIÓN PERIMETRAL*

Doka no solo ofrece encofrados para diversos desafíos constructivos, sino también soluciones avanzadas para la seguridad en obra, como las Plataformas K y el Sistema de Barandas ESP. Estos dispositivos están diseñados para proteger a los trabajadores en alturas, proporcionando seguridad perimetral y soluciones adaptadas a cada proyecto.



Breno Cavalcanti
Managing Director – Doka Chile

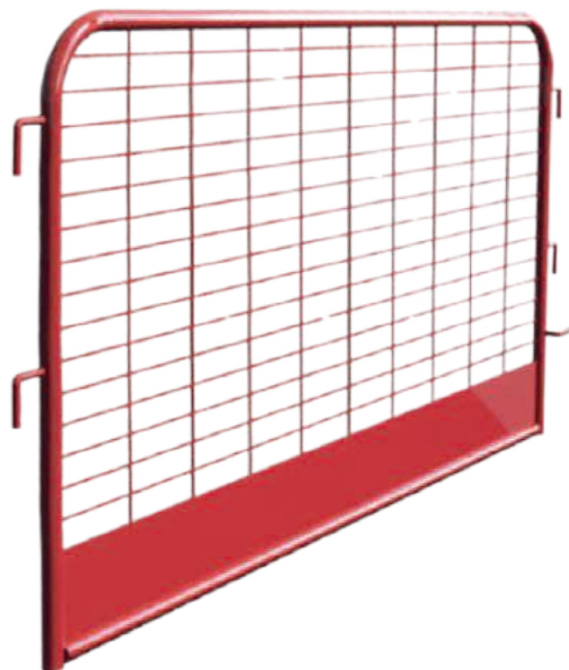
Con DOKA encontrarás encofrados para toda variedad de desafíos constructivos, sino también dispositivos concebidos para proteger al personal de tu obra contra caídas de altura.

Nuestros clientes confían la segu-

ridad perimetral de su obra a DOKA contratando Plataformas K y Sistema de barandas ESP.

Plataforma K: Las plataformas plegables Doka K son plataformas premontadas, listas para utilizar, con piezas estandarizadas del sis-

tema para todas las aplicaciones. No solo protege culatas y muros ciegos sino también de accesos



"Plataformas plegables Doka K: seguridad y versatilidad en una solución lista para usar, con capacidad de carga de hasta 600 kg/m²"

y permite instalación de encofrados y andamios sobre sí.

Sistema

- Sistema consistente en dos plataformas rectas 3,00 m y 4,50 m y una solución para la esquina
- Dos variantes de suspensión y numerosos accesorios para adaptarse a la obra
- Elevada capacidad de carga hasta 600 kg/m²/m² - grupo de plataformas 6
- Elevada vida útil gracias a una construcción robusta, tabloneros barnizados y construcción de acero galvanizado
- Protección en el tape mediante un perfil de acero

Logística

Las plataformas plegables K están premontadas, y plegadas se pueden transportar y almacenar y transportar ocupando poco espacio y sin riesgo

de vuelco – sin deslizamientos. La densidad de carga ofrece un reducido volumen de transporte y un buen aprovechamiento de la superficie de carga del camión.

Sistema ESP: Este sistema de seguridad es la solución de seguridad universal para todos los trabajos de protección lateral. Se adapta perfectamente a los sistemas Doka: ya sean encofrados de muros, de forjados, como dispositivos de protección para el borde del forjado o dispositivos anticaída en la estructura. Compuesto de barandilla y rejilla, todo en acero diseñado de acuerdo a los requerimientos normativos. Complemento perfecto para borde de losa y protección de vigas invertidas en pisos inferiores. **N&C**

Comenta en





Energías Limpias

BOMBAS DE CALOR: AHORRO Y SUSTENTABILIDAD PARA EL confort térmico



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

• **Qué es una bomba de calor?** Una bomba de calor es un dispositivo que transfiere el calor desde una temperatura más baja hacia una temperatura más alta, similar a cómo una bomba de agua eleva el agua a una mayor altura. Ambos sistemas requieren energía, generalmente en forma de electricidad. Así como el agua fluye de forma natural desde una mayor altura hacia una menor, el calor se mueve espontáneamente de un área de mayor temperatura a una de menor. Entonces, ¿cómo se extrae el calor de los alimentos en un refrigerador para enfriarlos y conservarlos? La respuesta está en el uso de una bomba de calor, que es el principio detrás de todo refrigerador. Este extrae el calor de los alimentos, por ejemplo, a una temperatura de 5°C, y luego eleva la temperatura del fluido refrigerante a unos 40°C para liberar ese calor al aire ambiente a través de la rejilla posterior del aparato, actuando así como una fuente de calefacción para la cocina.

En esta sección, hablaremos de las **bombas de calor aerotérmicas**, que ofrecen confort térmico (calor y frío) y también permiten la producción de agua caliente sanitaria en hogares y edificios. En el caso de los acondicionadores de aire, hoy se utiliza el término "refrigeración" del ambiente, y con tecnología "inverter", también pueden calefaccionar los espacios al invertir el funcionamiento y captar el calor gratuito del aire exterior (incluso en invierno) para transferirlo al interior. Las bombas de calor representan una moderna tecnología que nos ayudará a avanzar en la transición energética, reduciendo el uso de

combustibles fósiles en nuestra **canasta energética** y promoviendo la sostenibilidad, lo que además disminuye el riesgo geopolítico y los miles de millones de dólares destinados anualmente a la importación de combustibles fósiles.

Existe un malentendido común respecto a que quemar gas en una caldera doméstica sería más eficiente que convertirlo en electricidad en una central para alimentar una bomba de calor. Esto es incorrecto. Una bomba de calor típica con un coeficiente de rendimiento estacional (SCoP por sus siglas en inglés) del 300 % (o SCoP de 3) es capaz de generar la misma cantidad de calor que una caldera de gas promedio, reduciendo la demanda de gas en un 40 % incluso si funcionara con electricidad generada a partir de gas natural.

En el contexto chileno, y considerando un mix eléctrico realista, las bombas de calor podrían reducir la demanda de gas natural importado y las emisiones de CO₂ en al menos un 75 % en los próximos 15 años. Una bomba de calor con SCoP de 3 utiliza una unidad de electricidad [1 kWh_e] para generar tres de calor [3 kWh_t], en contraste con una estufa eléctrica que produce solo 1 kWh_t de calor por cada 1 kWh_e de electricidad consumida. Por otro lado, en una central térmica de ciclo combinado que quema gas con una eficiencia promedio del 48,3 % y considerando un 8 % de pérdidas en la transmisión, se obtiene aproximadamente 1,3 unidades de calor por cada unidad de gas. En comparación, una caldera de gas opera con una eficiencia del

85 %, generando solo 0,85 unidades de calor por cada unidad de gas.

Además, las bombas de calor funcionan no sólo con electricidad de origen térmico, sino con la combinación del mix eléctrico actual de la red, en el que los combustibles fósiles representaron solo el 45 % en 2023. Esta proporción disminuirá en los próximos años debido al crecimiento de las energías renovables y al almacenamiento, lo que permitirá que las bombas de calor reduzcan las emisiones de CO₂ entre un 77 % y un 86 % en los próximos 15 años, en comparación con calderas y calefones de gas.

Chile cuenta con un **enorme potencial en energías renovables**, equivalente a 115 veces la generación eléctrica anual del 2022. Esto nos da la oportunidad de electrificar el consumo energético, aumentando el actual 23 % de electricidad en la energía final consumida para alcanzar, en línea con la Planificación Energética de Largo Plazo (PELP), un 42 % a 46 % de electricidad en la canasta energética hacia 2050. La electricidad limpia generada en el país es ambientalmente más beneficiosa y económicamente más competitiva que los combustibles fósiles importados. Para aprovechar esta tecnología económica y sostenible, debemos trabajar en asegurar el financiamiento para las inversiones iniciales, logrando así importantes ahorros en costos operativos y contribuyendo al desarrollo sustentable del país. **N&C**

Comenta en  



ACCIÓN CLIMÁTICA Y TRANSICIÓN JUSTA: *Chile marca LA PAUTA EN LA COP29*



La ministra del Medio Ambiente de Chile, Maisa Rojas, ha llegado a Bakú, Azerbaiyán, para encabezar la delegación chilena en la 29ª Conferencia de las Partes (COP29) sobre Cambio Climático. Representando al presidente Gabriel Boric, la ministra se enfocará en temas críticos de financiamiento climático y cooperación internacional para la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero, además de impulsar iniciativas de alcance regional para combatir el cambio climático.

Con un contexto mundial marcado por récords histó-

ricos en las temperaturas y una creciente frecuencia de fenómenos climáticos extremos, esta COP29 será clave para alcanzar acuerdos de financiamiento que permitan a los países reducir emisiones y adaptarse a los impactos del

cambio climático. "Este año debiéramos ponernos de acuerdo en un número y en cómo se distribuye," señaló Rojas, destacando la necesidad de alinear las instituciones financieras globales, como el Fondo Monetario

Internacional y los bancos de desarrollo, en el esfuerzo climático común.

Como parte de su agenda en Bakú, la ministra participará en la Cumbre de Líderes Mundiales para la Acción Climática y en la segunda reunión del Club del Clima, instancia de cooperación internacional copresidida por Chile y Alemania. En esta plataforma, los líderes de 44 países discutirán acciones conjuntas para promover inversiones verdes, especialmente en la descarbonización de la industria pesada, un sector responsable de una cuarta parte de las emisiones globales.



“La transición hacia economías de bajas emisiones debe ser inclusiva, basada en evidencia, y priorizar el bienestar de los más vulnerables al cambio climático”

En este marco, Rojas anunció el lanzamiento de la “Global Matchmaking Platform”, una innovadora plataforma global que permitirá a los países en desarrollo y emergentes acceder a recursos técnicos y financieros para implementar tecnologías limpias y prácticas sostenibles. Este proyecto, impulsado por el Club del Clima, operará como un puente entre las solicitudes de asistencia de los países y la oferta de apoyo técnico y financiero de donantes e inversores, facilitando así una transición industrial hacia bajas emisiones.

“Esta plataforma no solo ayudará a reducir las emisiones globales, sino que también fomentará el crecimiento económico verde y la creación de empleos de calidad en las economías emergentes y en desarrollo,” destacó Rojas. Hasta el momento, varios países, incluyendo a

Chile, Colombia e Indonesia, han mostrado interés en la plataforma, con siete proyectos piloto en desarrollo. El lanzamiento de la Global Matchmaking Platform representa un avance significativo hacia la meta de neutralidad climática al 2050 y pone en evidencia el compromiso de Chile con la cooperación climática internacional.

Además de su participación en el Club del Clima, la ministra tiene programadas reuniones de alto nivel en las que abordará la necesidad de alinear la acción climática con una transición justa, que incluya la perspectiva de género y el respeto a los derechos humanos. Rojas insistió en que la transición hacia economías de bajas emisiones debe ser inclusiva y basada en evidencia, priorizando el bienestar de las personas más vulnerables al cambio climático.

Un enfoque adicional que la ministra Rojas impulsará en la COP29 es el Programa de Cooperación Regional para el Cierre de Vertederos, una iniciativa surgida en el Foro de Ministras y Ministros de Medio Ambiente de América Latina y el Caribe, celebrado en septiembre. Con apoyo del Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) y la Coalición Clima y Aire Limpio (CCAC), el programa tiene como objetivo transformar los modelos de gestión de residuos en la región, enfocándose en prácticas de economía circular y reducción de emisiones de metano, uno de los gases con mayor impacto en el calentamiento global.

El Programa de Cooperación para el Cierre de Vertederos espera reducir un 35% de las emisiones de metano para 2030 y un 55% para 2050, mejorando la infraestructura de disposición final de residuos y promoviendo la inclusión de recicladores. “Este proyecto no solo contribuirá a reducir emisiones, sino que también impulsará la economía circular en América Latina y mejorará la calidad de vida de los recicladores,” comentó la ministra Rojas.

Durante la semana, la ministra también participará en la reunión de la High Ambition



Maisa Rojas

Ministra del Medio Ambiente

Coalition Leaders, donde destacará los compromisos y avances de Chile en acción climática, y se reunirá con Jennifer Morgan, representante especial de Alemania para la política climática, con quien cofacilitó la histórica negociación de pérdidas y daños en la COP27.

La participación de Chile en la COP29 reafirma el liderazgo del país en la lucha contra el cambio climático y su compromiso con la acción climática global. A través de iniciativas innovadoras como la Global Matchmaking Platform y el Programa de Cooperación Regional para el Cierre de Vertederos, Chile contribuye no solo a la reducción de emisiones, sino también al impulso de una transición justa y sostenible en América Latina y el mundo. **N&C**





Valor Senior

EL TALENTO SENIOR, FUNDAMENTAL PARA AFRONTAR LOS RETOS DE LAS nuevas formas de trabajo



Gerardo Medina
Conferencista en Gerencia
de Construcción e Ingeniería
Ecológica

Los nuevos escenarios a los que nos enfrentamos harán necesario impulsar una nueva manera de trabajar, más flexible, creativa y autónoma. ¿Cuál es el modelo de organización del futuro, cuáles serán las nuevas formas de trabajar y cómo deberá ser la gestión de personas en el nuevo contexto social, empresarial y tecnológico? Y en este contexto, ¿qué papel juega el talento senior?

En contra de lo que se pudiera pensar, el trabajo en remoto parece haber sido mejor asumido por el colectivo de +50 años, que por las llamadas generaciones Millennials. Esto puede deberse a que, al haber vivido diferentes crisis y cambios en sus vidas, los seniors han desarrollado más capacidad de resiliencia y adaptación. Además, parecen haberse sentido más cómodos trabajando desde sus casas, sin el estrés de los desplazamientos, de los horarios estrictos... Sin embargo, los más jóvenes, y especialmente los que viven solos, manifiestan una mayor necesidad de socializar con sus compañeros y una mayor sensación de ser menos productivos, lo que no ha ocurrido con los profesionales de mayor edad.

Esto hace pensar que en esos entornos cambiantes que seguro nos tocará volver a vivir, los profesionales seniors volverán a demostrar que tienen esa agilidad y capacidad de adaptación tan necesaria para afrontar esos nuevos retos.

También se destaca el importante papel del talento senior en estas circunstancias, por su valor diferencial, aportado por la experiencia y la serenidad que da la edad.

Y juegan un papel fundamental como asesores y consultores ante la importante toma de decisiones que la situación requiere.

Nuevo modelo de liderazgo.

En el camino hacia la recuperación, los expertos consideran que es clave acompañarse de las mejores personas, aquellas que hayan demostrado tener calidad humana y profesional, así como capacidad de adaptación, tanto a nivel de alta dirección como mandos intermedios y resto de profesionales.

Parece que no funcionarán los gerentes con un perfil muy controlador y supervisor, porque en entornos menos presenciales se desdibujarán las jerarquías y ganará peso la autonomía, autoliderazgo y confianza en las personas.

Entre las cualidades y atributos de liderazgo que serán más importantes destacan:

- Cohesión del equipo y sentido de comunidad
- Mayor transparencia
- Mejor comunicación
- Gestión positiva y eficaz de los equipos en remoto
- Gestión equilibrada de la presión en el trabajo en remoto
- Gestión desde la confianza, autonomía y empoderamiento
- Mayor capacidad de planificación y coordinación de los procesos en remoto
- Igual orientación a los resultados que a las personas
- Ejemplaridad y actitud de servicio al equipo para influir
- Creadores de visión, futuro y acción

El nuevo líder deberá ser colaborativo, cercano, participativo, e influyente, gracias a su ejemplaridad personal. Y todas estas "habilidades blandas o soft skills" favorecen una gestión positiva de los equipos en remoto y harán posible evolucionar hacia nuevas formas de trabajo. En este contexto las competencias transversales o soft skills más importantes, serán:

- Pensamiento Crítico
- Empatía
- Comunicación
- Colaboración
- Curiosidad
- Creatividad
- Flexibilidad
- Resiliencia
- Aprendizaje Continuo

Vivimos un momento de cambio donde, más que nunca, será necesario impulsar una nueva manera de trabajar centrada en las personas, más flexible, creativa y autónoma, capaz de adaptarse con agilidad a una nueva realidad marcada por la incertidumbre y la transformación continua. La contrapartida, es que las personas deberán responder con un mayor autoliderazgo y sentido de responsabilidad individual, ante la mayor confianza.

El talento senior ha demostrado una vez más, su agilidad y capacidad de adaptación. Por eso, contar con profesionales mayores de 50 años será clave para las organizaciones del futuro. **N&C**



EMPODERAMIENTO FEMENINO: *Habilidades de Liderazgo PARA TRANSFORMAR LA INDUSTRIA de la Construcción*



Claudia Guerra

Máster en IA, Directora
Befinetoday Academy y
CEO & Founder Dreamoms

¿Qué consejo darías a las empresas del sector de construcción e infraestructura para incorporar prácticas de bienestar y salud mental que favorezcan la igualdad de género?

Para que la construcción avance hacia la igualdad de género, es necesario transformar sus prácticas tradicionales, reconociendo que el bienestar y la salud mental son derechos fundamentales. Esto significa crear un ambiente en el que tanto hombres como mujeres puedan expresar sus experiencias sin miedo a ser juzgados, y superar los sesgos que históricamente han masculinizado el sector.

Transformar el sector de la construcción hacia la equidad de género implica crear un entorno de bienestar que priorice la salud mental de todos los colaboradores, respetando las necesidades específicas de mujeres y hombres. La igualdad no solo mejora la vida laboral, sino que potencia el desarrollo personal y profesional de quienes integran el sector.

Este cambio debe comenzar por romper con la idea de que la construcción es exclusivamente un espacio masculino. Es clave implementar políticas que respeten la dignidad y las necesidades específicas de las mujeres, valorando sus

contribuciones sin considerarlas una excepción. Los programas de bienestar deben diseñarse con conciencia de género, adaptándose a las realidades de vida de cada persona para que hombres y mujeres

prosperen laboralmente sin sacrificar su vida personal. Además, es esencial establecer políticas de igualdad salarial y de acceso equitativo a oportunidades de desarrollo. Esto generará un entorno justo, beneficiando la salud mental de todo el equipo.

¿Qué habilidades clave en liderazgo y autoempoderamiento consideras fundamentales para que niñas y mujeres puedan superar las brechas de género en el ámbito laboral y empresarial en la construcción?

La percepción de que el sector de la construcción no es para ellas, puede hacer que niñas y mujeres subestimen sus habilidades. Para cerrar



esta brecha, es necesario implementar perspectiva de género que permita crear espacios seguros donde desarrollen competencias que las empoderen frente a estructuras dominadas por hombres.

La autoconfianza es fundamental: las mujeres deben tener la certeza de que sus capacidades son tan valiosas como las de sus colegas varones. Para lograrlo, el sector debe promover la conciencia de género y generar espacios en los que las mujeres se sientan capaces de transformar sus entornos. La resiliencia, entendida como la capacidad para enfrentar crisis y desafiar normas restrictivas, también es esencial. Igualmente, la habilidad de negociación es clave: las mujeres no deben pedir como minoría, sino exigir como alguien

que tiene el mismo derecho a ocupar el espacio.

En cuanto al liderazgo femenino, es crucial visibilizar mujeres referentes en el sector, fomentar redes de apoyo y mentoría entre mujeres de distintas generaciones. Al trabajar los sesgos de género y reconocer las características individuales, se fortalece el liderazgo en el sector, permitiendo que las personas desarrollen un estilo de liderazgo auténtico, independiente de su género.

¿Cómo influye la perspectiva de género en el éxito de los negocios y cómo has

"La perspectiva de género en construcción no es solo una cuestión ética, sino una ventaja competitiva que transforma el éxito empresarial"

llevado esta visión a tus propias iniciativas?

El éxito de los negocios va más allá de las ganancias: debe estar alineado con la justicia social. Las empresas que trabajan con perspectiva de género no solo actúan éticamente, sino que redefinen el concepto de "éxito", convirtiéndose en agentes de cambio. Incorporar esta visión permite evitar la reproducción de estructuras de poder que han excluido a las mujeres, y crea equipos más diversos, innovadores y eficaces en la resolución de problemas, lo cual se traduce en una ventaja competitiva.

He implementado esta perspectiva de género a través de programas como Dreamcare, que, mediante IA, proporciona herramientas para mejorar el bienestar de las mujeres. Esto no solo contribuye a su desarrollo personal y profesional, sino que impacta positivamente en la empresa, promoviendo la autonomía económica de las mujeres y reduciendo las brechas de género vinculadas a la maternidad. **N&C**

Comenta en  

Negocio & Construcción

CONSTRUIMOS OPORTUNIDADES DE NEGOCIOS

Únete a la transmisión en VIVO
en todas las rrss



04

DICIEMBRE
10:00 AM

Programa Radial

HABLEMOS DE CONSTRUCCIÓN

EMPRESAS QUE DESTACAN
EN INNOVACIÓN



Invitados:



Producen



radionegocioyconstruccion.com





INNOVACIÓN EN LA CONSTRUCCIÓN: *Tecnologías que Están Redefiniendo el Futuro*



La innovación en la construcción está revolucionando la industria, trayendo consigo tecnologías avanzadas, nuevos procesos y métodos que están marcando un antes y un después en el sector. Desde la digitalización hasta el desarrollo de materiales de última generación, la innovación se convierte en un elemento fundamental para lograr construcciones más rápidas, seguras y sostenibles. En un contexto de creciente urbanización, escasez de recursos y necesidad de eficiencia, la construcción está adoptando un enfoque cada vez más innovador para responder a los desafíos actuales y del futuro.

La construcción está entrando en una nueva era, impulsada por innovaciones que permiten hacer los procesos más eficientes, seguros y sostenibles. Desde la digitalización a través de BIM, hasta la incorporación de materiales avanzados y la automatización de tareas en obra, la tecnología está revolucionando cada fase del proceso constructivo.

La Digitalización como Pilar de Cambio

Uno de los avances más relevantes en la construcción ha sido la adopción de tecnologías digitales. Herramientas como el BIM (Building Information Modeling) permiten crear modelos digitales deta-

llados de los proyectos, mejorando la colaboración entre arquitectos, ingenieros y contratistas. Esta metodología reduce significativamente los errores y sobrecostos, ya que facilita la identificación y resolución de problemas antes de que se inicie

la construcción en terreno. Además, la incorporación de la inteligencia artificial y el análisis de datos masivos (Big Data) permite optimizar la planificación y ejecución de obras, anticipando posibles retrasos y adaptándose en tiempo real a cambios en el proyecto.

Prefabricación y Construcción Modular: Eficiencia y Calidad

La prefabricación y la construcción modular son otras tendencias que están transformando el sector. Al fabricar elementos de construcción en entornos controlados y trasladarlos al lugar de la obra para su ensamblaje, se logra un nivel de precisión



y calidad difícil de alcanzar mediante los métodos tradicionales. Este enfoque permite reducir los tiempos de construcción y minimizar los residuos, ya que los materiales se producen de forma exacta y específica para cada proyecto.

Industrialización de Procesos: Transformando la Construcción

La industrialización de procesos en la construcción ha emergido como una solución clave para enfrentar desafíos como el déficit habitacional, la sostenibilidad y la necesidad de eficiencia en el sector. Este enfoque no sólo acelera los tiempos de ejecución, sino que garantiza estándares de calidad superiores al optimizar recursos y minimizar desperdicios.

En este contexto, para que la industria logre implementar con éxito estos modelos de producción, es indispensable contar con una planificación estratégica y una asesoría técnica especializada. Aquí es donde Industrialízate juega un rol fundamental. Esta empresa se dedica a diagnosticar y desarrollar estrategias personalizadas para maximizar la productividad y la eficiencia en el sector de la construcción.

A través de sus servicios, Industrialízate acompaña a constructoras y desarrolladores en la incorporación de metodologías industrializadas, abarcando desde el diseño hasta la ejecución de proyectos. Su enfoque per-



"La adopción de tecnologías avanzadas es esencial para construir un futuro más seguro y sostenible"

mite cerrar brechas en tecnología, materiales y procesos, garantizando resultados alineados con las necesidades del mercado.

Nuevos Materiales para una Construcción Sostenible

El desarrollo de materiales innovadores y sostenibles es otra área clave en la innovación de la construcción. Desde el hormigón autorreparable hasta el uso de materiales reciclados y productos compuestos que combinan durabilidad y bajo impacto ambiental, la industria está buscando alternativas para reducir la huella de carbono y prolongar la vida útil de las edificaciones. En este ámbito, Volcán, combina innovación tecnológica y sostenibilidad para crear soluciones que transforman el futuro de

las edificaciones. Desde paneles de última generación hasta aislantes térmicos con certificación ambiental, sus productos no solo cumplen con las normativas, sino que también reducen la huella de carbono y mejoran la eficiencia energética.

Automatización y Robótica: Construcción del Futuro

La automatización y la robótica también están comenzando a integrarse en la construcción, con máquinas capaces de realizar tareas repetitivas y peligrosas, como la colocación de ladrillos, la excavación y la pintura. Los robots y drones ofrecen un nuevo nivel de precisión y eficiencia, y permiten que los trabajadores se concentren en labores de mayor complejidad y valor agregado. Los

drones, por ejemplo, son utilizados en la supervisión de obras para capturar imágenes y datos en tiempo real, lo que facilita el monitoreo del avance de las construcciones y la detección temprana de problemas. Estos avances tecnológicos no solo mejoran la productividad, sino que también promueven un ambiente de trabajo más seguro y controlado.

La Construcción Impresa en 3D: De la Visión a la Realidad

Una de las innovaciones más emocionantes en la construcción es la impresión 3D. Esta tecnología permite crear estructuras de forma rápida y con menor desperdicio de materiales, abriendo posibilidades especialmente en proyectos de viviendas



sociales y de emergencia. La impresión 3D permite diseñar y fabricar componentes de construcción con formas complejas que serían costosas o imposibles de lograr con métodos tradicionales. Algunos proyectos recientes han logrado construir viviendas completas mediante impresión 3D en cuestión de días, reduciendo los costos y el tiempo de construcción drásticamente. Este avance promete cambiar la manera en que se construyen viviendas asequibles, y se espera que continúe evolucionando con materiales más resistentes y económicos.

La Sostenibilidad Como Eje de la Innovación

La innovación en la construcción no solo se enfoca en mejorar la eficiencia y reducir los costos, sino también en impulsar prácticas sostenibles. La tendencia hacia la construcción sostenible exige que los proyectos utilicen menos recursos naturales, generen menos residuos y tengan un menor

"La innovación en la construcción no solo mejora la eficiencia, sino que redefine la forma en que concebimos y ejecutamos cada proyecto"

impacto ambiental en su ciclo de vida. Desde edificios energéticamente eficientes hasta el uso de energía renovable en la obra, la sostenibilidad es un objetivo central en las nuevas prácticas y tecnologías. Empresas y profesionales están adoptando certificaciones como LEED y estándares internacionales de sostenibilidad que reflejan su compromiso con el medio ambiente, así como con la salud y el bienestar de los usuarios finales.

Colaboración y Capacitación: Claves para el Éxito

El éxito de la innovación en la construcción no solo depende de la tecnología, sino también de la colaboración y capacitación de los equipos. Para implementar tecnologías avanzadas, es necesario que los trabajadores cuenten con las habilidades adecuadas

y comprendan el valor de los nuevos procesos. La colaboración entre profesionales de distintas disciplinas se ha vuelto fundamental para maximizar los beneficios de la digitalización, la automatización y otras innovaciones. Empresas, universidades e instituciones de formación están trabajando juntas para capacitar a una nueva generación de profesionales en habilidades técnicas y de gestión, que permitirán liderar esta transformación en el sector.

Mirando Hacia el Futuro de la Construcción

El futuro de la construcción se vislumbra como una combinación de innovación, tecnología y sostenibilidad, donde las nuevas herramientas y procesos se integran para crear edificaciones más eficientes, seguras y amigables con el medio ambiente.

Con avances como el BIM, la prefabricación, los nuevos materiales y la impresión 3D, el sector de la construcción está avanzando hacia una nueva era. Las empresas que apuesten por la innovación y que adopten estos cambios serán las protagonistas de una industria que evoluciona constantemente y que enfrenta con éxito los desafíos de un mundo en transformación.

La innovación en la construcción no es solo una tendencia; es una necesidad para construir un futuro más resiliente y sostenible. Empresas como Volcán e Industrializate están liderando este cambio, mostrando que el camino hacia el futuro se construye hoy con soluciones avanzadas y responsables. **N&C**

Comenta en  

Negocio & Construcción

CONSTRUIMOS OPORTUNIDADES DE NEGOCIOS

SOMOS MULTICANAL

SUSCRÍBETE GRATIS

REVISTA DIGITAL CON
EDICIÓN MENSUAL

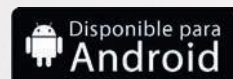


REVISTA | RADIO | CATÁLOGO CI

CONTÁCTANOS

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

RADIO ONLINE
YA ESTÁ DISPONIBLE EN





Construye2025 y la Transformación DE LA INDUSTRIA



Carlos Cayo
 Coordinador de Innovación y Desarrollo Tecnológico Construye2025

Desde Construye2025, hemos sido testigos de cómo la innovación está reconfigurando radicalmente el panorama de la construcción. Hemos impulsado una serie de iniciativas que buscan no solo modernizar el sector, sino también hacerlo más sostenible y eficiente.

Estos son algunos esfuerzos y avances que confiamos tendrán un impacto importante:

• **Transformación digital y digitalización:** A través de la implementación de tecnologías como el Building Information Modeling (BIM), permiten una mejor planificación, coordinación y gestión de proyectos, logrando una

Desde Construye2025, estamos siendo testigos de cómo la innovación está transformando radicalmente el sector de la construcción en Chile. Con iniciativas como la Hoja de Ruta BIM, buscamos no solo modernizar la industria, sino también hacerla más eficiente, segura y respetuosa con el medio ambiente.

mayor precisión en el diseño y la planificación, reduciendo los costos y los tiempos de ejecución. Hoy impulsamos la Hoja de Ruta BIM en conjunto con importantes actores del sector.

• **Industrialización:** Impulsar la adopción de sistemas

constructivos industrializados, como el sistema modular y el sistema de paneles prefabricados.

• **Sustentabilidad medioambiental:** Promover el uso de materiales y tecnologías más amigables con el medio ambiente, como la

construcción modular y la generación de energía renovable en las obras. Asimismo, estamos trabajando en la implementación de sistemas de gestión de residuos más eficientes y en la certificación de edificios bajo estándares internacionales de sostenibilidad. Por ejemplo, el proyecto "Áridos Reciclados de Hormigón con CO2" está desarrollando un nuevo tipo de árido más resistente y sostenible.

La aplicación de estas y otras innovaciones actuales han traído consigo una serie de beneficios tanto para las empresas constructoras y la sociedad:

• **Mayor eficiencia:** La digi-



talización de los procesos y la optimización de los recursos han permitido reducir los costos y los tiempos de construcción.

• **Mayor calidad:** El uso de tecnologías avanzadas ha mejorado la precisión y la ca-

lidad de las obras, lo que se traduce en una mayor durabilidad y satisfacción de los clientes.

• **Menor impacto ambiental:** La adopción de prácticas sostenibles ha contribuido a reducir la huella de carbono

"Solo a través de un esfuerzo conjunto podremos construir un sector más moderno, eficiente y sostenible"



"La innovación no es una opción, sino una necesidad para garantizar mejoras en productividad y sostenibilidad en el sector de la construcción"

del sector y a preservar los recursos naturales.

• **Mayor seguridad:** La implementación de sistemas de monitoreo y control ha disminuido los riesgos laborales y ha mejorado las condiciones de trabajo en las obras.

Un llamado a la acción

Desde Construye2025, invitamos a todas las empresas del sector a sumarse a esta transformación. La innovación no es una opción, sino una necesidad para garantizar mejoras en productividad

y sostenibilidad en el sector. Es fundamental que las empresas inviertan en capacitación y formación de sus trabajadores, adopten nuevas tecnologías y colaboren entre sí para compartir conocimientos y experiencias. Solo a través de un esfuerzo conjunto podremos construir un sector más moderno, eficiente y sostenible. **N&C**

Comenta en  



SOLUCIONES PARA CONSTRUCCIÓN INDUSTRIALIZADA



Ver más

VOLCOPANEL MPE

EL SIP DE VOLCÁN

VOLCOPANEL PE

INSTALA SIN ESTRUCTURA

Solución de Paneles Estructurales para Construcción Industrializada de viviendas hasta 2 niveles

Posee alta resistencia estructural. Conformado con placas
que permiten una excelente terminación y confort.



Se instala un 60%
más rápido que
un SIP revestido

COMPOSICIÓN

- Placa de Volcanita.
- Poliestireno expandido.
- Madera seca cepillada.
- Volcanboard.

Solución de Paneles Divisorios Interiores para Edificaciones en Altura

Panel instalado sin requerimiento de estructura, logrando
rapidez de instalación sin sacrificar calidad y confort.



Se instala un 80%
más rápido que
la tabiquería tradicional

COMPOSICIÓN

- Placas de Volcanita.
- Poliestireno expandido
de alta densidad.

Conoce más en www.volcan.cl



"SOLUCIONES INNOVADORAS DE VOLCÁN *para un futuro más sostenible* EN LA CONSTRUCCIÓN"

Volcán, líder indiscutible en el sector construcción, combina innovación tecnológica y sostenibilidad para crear soluciones que transforman el futuro de las edificaciones. Desde paneles de última generación hasta aislantes térmicos con certificación ambiental, sus productos no solo cumplen con las normativas, sino que también reducen la huella de carbono y mejoran la eficiencia energética.



Ricardo Fernández
Gerente Técnico & Desarrollo
Sostenible en Volcán

En un mundo cada vez más comprometido con la sostenibilidad, la industria de la construcción juega un papel clave en la reducción de la huella de carbono y la mejora de la eficiencia energética. En este contexto, Volcán emerge como un referente, ofreciendo soluciones innovadoras que no solo cumplen con las normativas más exigentes, sino que también lideran el camino hacia una construcción más resiliente y sostenible.

El aislamiento térmico como clave para la eficiencia energética

Los productos de lana de vidrio y lana mineral de Volcán han demostrado ser herramientas esenciales para mejorar la eficiencia energética en los edificios. Estas soluciones, que funcionan a través de celdas de aire ocluido, minimizan el flujo de calor entre espacios de distinta temperatura, reduciendo significativamente el gasto energético necesario para calefacción o enfriamiento. "Este menor re-

querimiento energético no solo se traduce en ahorro económico, sino también en una reducción directa en el consumo de combustibles y las emisiones de CO₂ asociadas, contribuyendo así a mitigar el impacto ambiental de las edificación-



nes", destaca Ricardo Fernández, gerente técnico e innovación de Volcán.

Innovación que impulsa la construcción industrializada

Volcán continúa ampliando su portafolio con soluciones constructivas innovadoras, diseñadas para satisfacer las crecientes demandas de una industria en constante evolución. Entre sus desarrollos más recientes, destacan los paneles Volcopanel MPE y PE, que contribuyen a la construcción industrializada, y la placa Volcanboard Entrepiso de 22 mm, una solución robusta y versátil para pisos. Además, resalta el Volcopanel X para fachadas, que no solo ofrece resistencia a la humedad y previene el desarrollo de hongos, sino que también mejora la productividad, al tiempo que proporciona excelentes atributos de resistencia al fuego y frente a solicitaciones sísmicas.

Compromiso con la sostenibilidad y el entorno urbano

La reciente Guía de Soluciones Constructivas Sostenibles de Volcán es un reflejo de su compromiso con el desarrollo urbano resiliente. Con más de 200 alternativas constructivas certificadas, esta guía permite a los profesionales del sector elegir soluciones que optimicen la resistencia térmica, acústica y al fuego, asegurando edificaciones más sostenibles y adaptadas a las necesidades del futuro.

Además, los productos de Volcán han sido fundamentales en proyectos emblemáticos de construcción sostenible en Chile. Soluciones como Volcanitas, placas cementicias Volcanboard y aislantes como Aislanglass, con Declaraciones Ambientales verificadas, han permitido que diversos edificios cumplan con certificaciones CES y LEED, reafirmando la capacidad de la empresa para marcar la diferencia en la lucha contra el cambio climático.

Visión a largo plazo: innovación y carbono neutralidad

La sostenibilidad y la innovación no son conceptos aislados para Volcán, sino valores intrínsecos a su ADN empresarial. A través de herramientas como BIM, la empresa ha avanzado en el cálculo de la huella de carbono en la construcción y operación de edificios, incorporando nuevas soluciones que promueven la construcción ligera y seca como alternativas a los métodos tradicionales.



"Nuestra Guía de Soluciones Constructivas Sostenibles ofrece más de 200 alternativas certificadas para construir un futuro resiliente"

"Nuestro objetivo no solo es seguir innovando y ofreciendo soluciones de alto valor a nuestros clientes, sino también avanzar hacia la carbono neutralidad, asegurando que nuestras operaciones y productos contribuyan positivamente al medioambiente y las comunidades donde operamos", subraya Ricardo Fernández.

El impacto de Volcán en la construcción sostenible

El enfoque de Volcán en soluciones constructivas de alta eficiencia y bajo impacto ambiental ha tenido un impacto tangible en proyectos de alto uso energético, como hospitales y centros de salud. Estas edificaciones, que operan de forma continua, han visto mejoras significativas en habitabilidad y sostenibilidad gracias a las soluciones de la compañía, garantizando confort y funcionalidad para los usuarios finales.

Con su mirada puesta en un futuro sostenible, Volcán continúa liderando el sector con innovación y responsabilidad ambiental, demostrando que es posible construir un mañana mejor, sin comprometer la calidad ni la seguridad. **N&C**

Comenta en





INNOVACIÓN como Respuesta a los Desafíos de Productividad y SOSTENIBILIDAD EN LA CONSTRUCCIÓN



Claudia Petit
 Presidenta del Colegio de Constructores

Desde hace unos pocos años, se ha visto incrementada la innovación en el área de la construcción. Un avance urgente y necesario impulsado por diversas entidades, como Corfo, la Cámara Chilena de la Construcción, este último mes, la Otic de la Cámara, también está licitando un programa al respecto. CDT, Ctec, Construye 2025, solo por nombrar algunas.

La academia es un motor que está adecuando su malla para promover el valor de la innovación en los nuevos profesionales. Como muestra de los avances tenemos en Concepción en la UBB, la Casa Semilla, la pri-

La construcción chilena está viviendo un proceso de transformación impulsado por la innovación, la industrialización y la colaboración intersectorial. En un contexto donde la productividad no ha tenido incrementos significativos en más de 20 años, la urgencia de un cambio es más evidente que nunca.

mera casa en Chile impresa en 3D.

Se ha promovido como necesidad multifactorial urgente para resolver problemas de productividad, calidad, eficiencia, especialización, etc., que se sustenta con las exi-

gencias que hoy estamos viviendo como sociedad, y como planeta.

Existe un factor demográfico: baja tasa de natalidad en Chile, la más baja de Latinoamérica, que, en una de las proyecciones, señala que al

2050 un 32% de la población será de tercera edad. Esto traerá inmensos desafíos en productividad, y adaptaciones en la sociedad.

Cambios culturales: con mayores tasas de acceso a la educación superior, que buscan mayor especialización de las nuevas generaciones, y por tanto la mano de obra especializada (maestras), no se traspa culturalmente en las familias como era antes.

Conciencia ambiental: escasez de recursos naturales uno de ellos demasiado relevante es el hídrico, eliminación de residuos, vertederos como puntos críticos para la sociedad, energías renova-



"La industrialización en la construcción es la solución más viable para enfrentar los problemas estructurales del sector"

bles, reducción de huella de carbono, entre tantos, que hace inmensamente necesario lograr ser más responsables. Analizando no solo en la inmediatez de la inversión, sino que la huella que dejamos al construir, y más aún, la vida útil del proyecto.

Existe innovación en startup, pero también en menor medida a grandes empresas que se están deteniendo en ello, generando los espacios para ello.

La industrialización en sí, es la forma más viable de enfrentar estos problemas, pues gestiona la solución a gran parte de los problemas

que estamos considerando. En estos días tras una pasantía en Brasil (UDLA) con visitas a varias empresas, se analiza que, para el desarrollo de la industrialización, cambia la forma del negocio, la colaboración entre diversos actores, para poder gestionar esta articulación, es fundamental. Debemos analizar nuestra forma de gestionar desde el equipo, más que de forma individual. Nosotros como colegio estamos fuertemente alineados con el fomento de la industrialización y la innovación vinculada al desarrollo de esta.

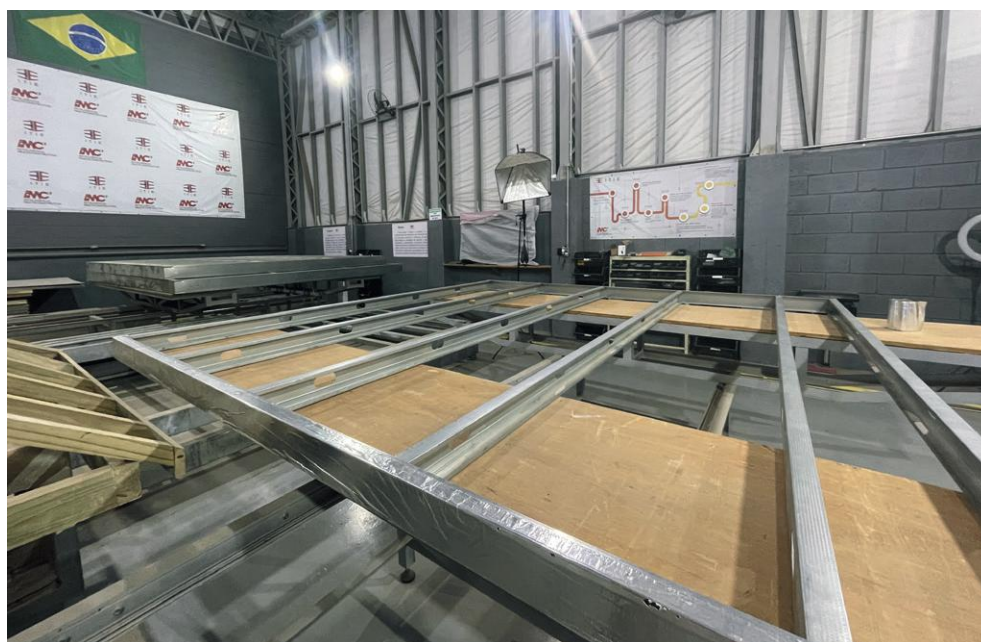
Debemos reencantar a la juventud, para convocar el



"El cambio de mentalidad y el fomento del talento innovador serán clave para el futuro de la construcción en Chile"

talento, y dar las condiciones para que el talento, disruptivo, y colaborativo se quede en este sector y mayor inversión en I+D+I.

Llevamos más de 20 años sin aumento de productividad, tenemos que hacernos cargo del análisis de ello. No podemos seguir haciendo lo mismo, y probablemente se tendrá que preparar de otra forma los profesionales para cambiarlo. El talento innovador y desarrollo tecnológico, se crea, debe existir un cambio trascendental en la educación para potenciarlo. **N&C**



Comenta en  





INDUSTRIALÍZATE

MAYOR PRODUCTIVIDAD Y MEJOR DESEMPEÑO

¿Estás industrializando tu proyecto?

¡ESCRÍBENOS!

PROYECTOS@INDUSTRIALIZATE.COM

(56) 9 7335 75 06

WWW.INDUSTRIALIZATE.COM





SOLUCIONES CON PREFABRICADOS DE HORMIGÓN: *Industrialízate y la Nueva Era de la Construcción*

En el dinámico mundo de la construcción, la industrialización de procesos representa una respuesta clave para afrontar los retos de eficiencia, sostenibilidad y calidad. Industrialízate se posiciona como líder en este ámbito, ofreciendo asesoría especializada en métodos constructivos que optimizan tiempos, reducen costos y elevan los estándares de las obras.

La Revolución de los Prefabricados

En esta oportunidad, Industrialízate destaca las ventajas del uso de elementos prefabricados, una solución que redefine los paradigmas tradicionales. Este método, que consiste en fabricar componentes estructurales en un ambiente controlado para luego ensamblarlos en el sitio, permite:

- **Reducción de tiempos:** Hasta un 50% menos en comparación con los métodos tradicionales.
- **Mejora de calidad:** Producción precisa que minimiza errores.

- **Mayor seguridad:** Menos trabajadores en obra disminuyen riesgos de accidentes.

- **Menor impacto ambiental:** Reducción de residuos y optimización de recursos.

Industrialízate acompaña a sus clientes en todo el ciclo del proyecto, desde la evaluación inicial hasta la implementación, asegurando que cada solución prefabricada se adapte a las necesidades específicas del cliente.

El Método de los 5 Pasos de In-

ustrialízate

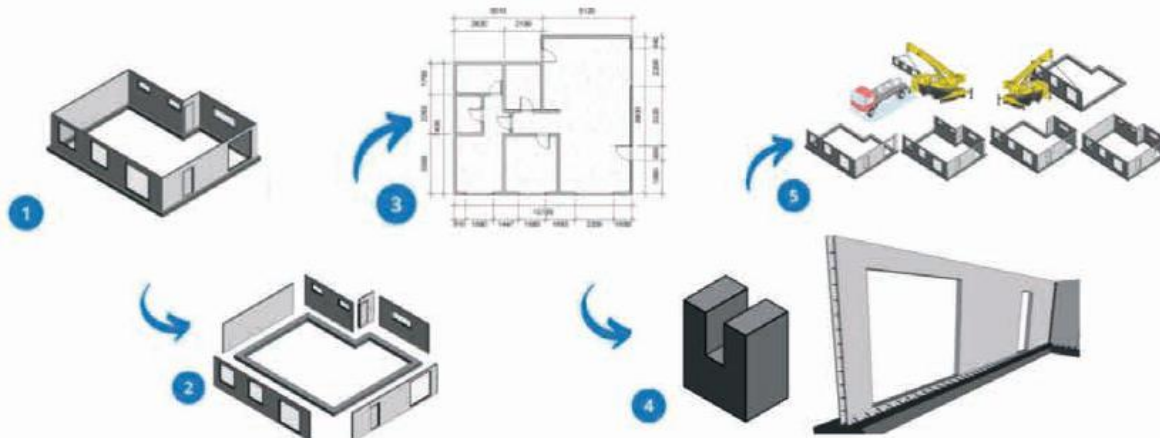
Para garantizar el éxito en la industrialización de proyectos, Industrialízate aplica su exclusivo Método de los 5 Pasos, que abarca desde el diseño hasta la ejecución:

- 1. Identificación de las características generales de la vivienda:** Se realiza un análisis detallado de la ubicación geográfica, tipo de suelo, zona sísmica, materialidad, y las necesidades del grupo familiar actual y futuro.
- 2. Segmentación primaria:** Separación de todos los elementos verticales, horizontales y volumé-



MÉTODO

5 pasos para evaluar el potencial de prefabricación



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

tricos, considerando tanto sus componentes lineales como planos y macizos.

3. Análisis estructural: Evaluación del comportamiento y la participación de cada paramento en la estructura global del proyecto.

4. Propuesta de modulación y conexión: Diseño de soluciones para cada elemento, definiendo dimensiones, peso y tipos de conexión óptimos para garantizar funcionalidad y eficiencia.

5. Análisis del método de transporte, montaje y construcción: Estudio logístico para asegurar que el proceso sea ágil, seguro y rentable desde la fábrica hasta el sitio de obra.

Un Compromiso con la Sostenibilidad

Industrializar no solo mejora los procesos constructivos, sino que también contribuye al cuidado del medio ambiente. La prefabricación reduce el desperdicio de materiales, minimiza el consumo energético y promueve prácticas más limpias. Industrialízate trabaja para integrar sostenibilidad en cada fase del proyecto, fortaleciendo el compromiso con un planeta más verde.

"Industrialízate transforma la construcción con soluciones de prefabricación que reducen tiempos, costos y residuos"

Perú y Chile, Industrialízate ha llevado su expertise a desarrolladores, constructores e ingenieros del sector minero. Su asesoría integral les permite transitar hacia un modelo de construcción industrializado que no solo mejora la productividad, sino que también genera valor sostenible.

Industrialízate es el aliado estratégico para quienes buscan modernizar sus proyectos y superar los desafíos actuales del sector.

Contáctanos y transformemos juntos la construcción
proyectos@industrializate.com
 +569 7335 7506

Transformando la Construcción en América Latina

Con presencia en países como México, Guatemala,

Comenta en

CURSO INTERNACIONAL

MODALIDAD ONLINE



Negocio & Construcción
CONSTRUIMOS OPORTUNIDADES DE NEGOCIOS

INTRODUCCIÓN AL USO DE PREFABRICADOS DE HORMIGÓN (CONCRETO)

- Duración: 12 horas, 6 Jornadas de 2 horas
- Fechas: Inicio en enero 2024
- Horario: Todos los miércoles desde 16 a 18 horas (Hora Chile)
- Organiza: Negocio & Construcción
- Patrocina: Discovery Precast

Escribenos a: administracion@negocioyconstruccion.cl

DISCOVERY PRECAST

Un mundo por descubrir





CENAMAD: IMPULSANDO *una construcción* MÁS SOSTENIBLE CON MADERA



José Luis Almazán

Director Académico de CIM UC e Investigador Principal PUC-CENAMAD.

Desde su creación, el Centro Nacional de Excelencia para la Industria de la Madera (CENAMAD) trabaja en orientar a la industria de la construcción nacional hacia un horizonte más sostenible y productivo en base a la madera, buscando responder a las interrogantes aún existentes respecto del uso de este material.

Para esto, el centro evalúa las brechas existentes en materias técnicas y consulta las necesidades de la industria, con el fin de identificar los vacíos del conocimiento donde puede marcar una diferencia. De esta manera, CENAMAD

El Centro Nacional de Excelencia para la Industria de la Madera (CENAMAD) ha liderado una transformación en la industria de la construcción en Chile, apostando por la madera como un material sostenible, eficiente y adaptable a nuestras necesidades sísmicas.

ha podido desarrollar investigación de excelencia e innovación del más alto nivel, pensadas para atender los requerimientos de dos de los sectores más significativos para nuestro país: la producción maderera y la construcción.

Esto ha permitido que nuestro trabajo marque una diferencia, transformando el sector a partir de aportes que crean puentes hacia una forma de construir más sostenible. El centro cuenta con diversos ejemplos de este ejercicio, que se han

traducido en el surgimiento de herramientas, cursos de formación y patentamiento de nuevas tecnologías dentro y fuera del país.

Uno de estos casos corresponde al trabajo que hemos desarrollado junto al equipo del eje de investigación de construcción en madera PUC-CENAMAD, con quienes identificamos un vacío de conocimiento en el comportamiento sísmico de los conectores de construcciones modulares de madera. Estos elementos, de tipo Inter modular e intra modular, son claves para asegurar la resistencia de estas estructuras frente a sismos destructivos. Dada la alta sismicidad de



nuestro país, entender el funcionamiento de estos es de importancia vital para poder construir estructuras seguras.

"La madera no solo es sostenible, también es el futuro de una construcción más segura y eficiente en un país sísmico como Chile"

Basándose en resultados de otras tipologías estructurales, esta investigación dio pie al desarrollo de diversos

dispositivos de aislamiento sísmico especializados para uso en madera, además de

abrir la puerta a la utilización de estos como una forma de hacer la construcción con

madera más costo eficiente a través de la reducción en la cantidad y costo de estos conectores.



Este tipo de innovación, que identifica una problemática y responde a esta a la vez que da pie a nuevas soluciones y líneas de desarrollo, es la forma en la que CENAMAD busca aportar positivamente a la industria y el país. **N&C**

Comenta en





LA GESTIÓN *del Conocimiento* como *Pilar de* INNOVACIÓN EN LA CONSTRUCCIÓN



Ricardo Arriagada
Experto en Gestión de Contratos y Reclamaciones

¿Qué rol juega la gestión del conocimiento en promover la innovación dentro del sector de la construcción?

La Gestión de Conocimiento es el medio, a través del cual, una organización administra sus aprendizajes, ya sea generados por la implementación de alguna propuesta de mejora específica (JIT, TQM, LC, PMI, OPM3, etc), como también compartiendo las lecciones aprendidas de sus mejores prácticas, identificando, categorizando, organizando y compartiendo, de manera sistemática, el conocimiento clave de su negocio que les permite mejorar su competitividad y apoyar su diferenciación en el mercado en el cual opera.

La gestión del conocimiento en la construcción no solo implica la administración de información, sino la integración de aprendizajes y buenas prácticas que generan valor real en cada etapa del proyecto.



Por otra parte, la innovación es el aporte de nuevas ideas, métodos, productos, servicios, soluciones, etc. que generen un impacto positivo y una evidente agregación de valor al negocio. Cómo es posible apreciar, la sola implementación de una propuesta de mejora al interior de una organización, es innovar. Ahora, si la innova-

ción es más ambiciosa, se pueden importar las mejores prácticas de otro tipo de industrias, adaptándolas a una nueva condición objetivo, y finalmente, si se desea ser coherente con el medio ambiente en la propuesta de innovación, se puede incorporar la sustentabilidad en la producción.

La Gestión del Conocimiento es la base para adoptar mejoras al interior de una organización, alineándose con la estrategia del negocio, y con las propuestas medioambientales.

La manufactura ha optimizado procesos de producción a través de técnicas como la estandarización y la automatización. ¿Cómo pueden estas prácticas aplicarse a la construcción para mejorar la eficiencia y calidad?

Los inicios de la estandarización en la manufactura se localizan en la producción en línea del modelo Ford T, a partir del año 1908, al fabricar cada componente del



modelo de manera idéntica, localizándolo espacialmente en el mismo lugar para ese modelo. Esta técnica permitió reducir el costo, mejorar el volumen de producción, mejorar la especialización del trabajador, e influir positivamente en la manufactura. Actualmente la robótica se ha posicionado en las líneas de montaje de automóviles, dejando al trabajador los ensamblajes finales que requieren criterios estéticos e inspección visual de calidad.

Algunas de las prácticas anteriores, ya habían sido adoptadas por el sector de construcción tempranamente, especialmente al concluir la II guerra mundial, construyendo poblaciones de viviendas con unidades estandarizadas, cuya planta de fabricación se encontraban en el sitio del desarrollo habitacional. Actualmente, la incorporación de la robótica en el sector de la cons-

“La Gestión del Conocimiento es el mecanismo para trasladar soluciones de la manufactura a la construcción, mejorando la eficiencia y calidad”

trucción es incipiente y experimental.

En general, como ya se ha evidenciado, la gestión de conocimiento ha sido, y será, el mecanismo mediante el cual es posible trasladar una idea; un método; o una solución, de un sector de manufactura, a otro con su debida abstracción y adaptación a otro escenario, con la finalidad de mejorar la eficiencia y la calidad.

¿Qué herramientas digitales considera esenciales para una gestión efectiva del conocimiento en proyectos constructivos?

Es importante tener presente que un "proyecto de construcción" avanza y/o transita por diversas fases, siendo

las principales: concepción, diseño, construcción, uso u operación, y renovación o demolición. Cada una de ellas ocurren en una línea de tiempo secuenciada, cuyos requerimientos digitales para la gestión de conocimiento son distintos, como también los actores. En la concepción, está el promotor y/o inversionista; en el diseño, el arquitecto y los ingenieros de especialidades; en la construcción, la empresa constructora y sus redes colaborativas; en el uso u operación, está quien la habita y/o usa; y en la demolición o renovación, la empresa de demolición o el constructor. Actualmente, la fase de diseño es la que utiliza intensivamente los recursos digitales para gestionar

conocimiento, tales y como BIM y PowerBI, mejorando; por una parte, la constructibilidad del diseño; y por la otra, la base de datos asociada al diseño, con la finalidad exclusiva de asegurar plazos, costos y alcances en la fase de construcción... y nada más. Es en el diseño en donde reposa la mayor oportunidad para innovar sustentablemente, mirando sistémicamente el diseño para apoyar las fases de uso u operación, demolición o renovación. Un ejemplo de mirada sistémica del diseño se observa en: <https://revistadelaconstruccion.uc.cl/index.php/RDLC/article/view/2021> **N&C**

Comenta en  



Lean Construction

LA SINERGIA PODEROSA DE BIM Y LEAN CONSTRUCTION: Construyendo el Éxito de tu Proyecto



Juan Francisco Pérez
Experto en Lean Construction,
Last Planner System®

La industria de la construcción se enfrenta cada día a desafíos constantes como retrasos, sobrecostos y baja calidad, problemas resultado de la falta de coordinación, la dificultad para visualizar el proyecto en su totalidad y la ineficiencia en la gestión de los recursos.

La combinación de nuevas metodologías como Lean Construction y Building Information Modeling ofrecen una oportunidad única para optimizar los procesos constructivos, reducir los desperdicios y mejorar la calidad de los proyectos.

Comprendiendo Conceptos

Lean Construction: Se centra en eliminar el desperdicio en todos los procesos de construcción, desde el diseño hasta su entrega. Sus principios fundamentales incluyen identificar el valor, crear flujo, establecer un pull system y buscar la perfección. Herramientas como el Value Stream Mapping, Last Planner System y 5S son claves.

Por otro lado, BIM (Building Information Modeling): Es una metodología que utiliza un modelo digital de un edificio para facilitar la colaboración y la toma de decisiones a lo largo de todo el ciclo de vida de un proyecto permitiendo visualizar el proyecto en 3D, analizar su desempeño y gestionar los cambios de manera más eficiente.

La Sinergia en Acción

Planificación temprana: BIM permite

crear modelos detallados en las primeras fases del proyecto, facilitando la identificación de interferencias y la optimización del diseño. La planificación temprana reduce el riesgo de cambios y retrasos en la construcción.

Programación detallada: La información contenida en el modelo BIM puede ser utilizada para generar programas de construcción más precisos. La programación 4D permite visualizar la secuencia constructiva en el tiempo.

Simulación y análisis: Las herramientas de simulación 4D permiten evaluar diferentes escenarios y optimizar la secuencia de actividades. Esto ayuda a identificar cuellos de botella y a mejorar la eficiencia de los procesos.

Desafíos y Oportunidades

La integración sin embargo, presenta desafíos y oportunidades que deben ser considerados para garantizar el éxito.

Desafíos

- **Inversión Inicial:** La implementación de BIM y Lean Construction requiere una inversión significativa en software, hardware, capacitación y cambios en los procesos de trabajo.
- **Resistencia al Cambio:** La adopción de nuevas metodologías puede encontrar resistencia por parte de los profesionales de la construcción acostumbrados a métodos tradicionales.
- **Coordinación entre Equipos:** La integración requiere una coordinación estrecha entre todos los equipos involucrados, desde el diseño hasta la construcción.

Oportunidades

- **Optimización de Procesos:** Con ésta integración se facilita la identificación y eliminación de desperdicios en los procesos constructivos, mejorando la eficiencia y reduciendo costos.
- **Mejora de la Calidad:** Contar con un modelo digital detallado del proyecto, permite detectar y corregir errores de diseño en una etapa temprana, lo que resulta en una mayor calidad del producto final.
- **Reducción de Plazos:** Al optimizar los procesos y reducir los errores, se pueden acortar los plazos de construcción.

En resumen

La integración de BIM (Building Information Modeling) y Lean Construction ofrecen una sinergia poderosa que puede transformar la industria de la construcción.

Para superar los desafíos y aprovechar su oportunidad, es recomendable invertir en la capacitación del personal para que adquiera las habilidades necesarias para utilizar las herramientas y desarrollar estrategias claras para la implementación, estableciendo objetivos y plazos realistas.

Combinar las capacidades de modelo digital, con los principios de eliminación de desperdicios, brinda múltiples beneficios que optimizarán los procesos constructivos y mejorarán los resultados finales que todo proyecto busca alcanzar. **N&C**

Comenta en





ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN *de las obras paralizadas en Perú* y PROPUESTAS PARA SU REACTIVACIÓN



José Luis Rodríguez
Experto BIM y Director Ejecutivo 720 bim

El problema de las obras paralizadas en Perú es un tema crítico que impacta directamente en el desarrollo del país. Según el último informe, hay 2.648 obras detenidas, con una inversión total que supera los 43 mil millones de soles. Este fenómeno afecta sectores clave como transportes, vivienda, educación y salud, lo que evidencia la urgente necesidad de abordar sus causas y buscar soluciones sostenibles.

1. Causas principales de la paralización

Entre las razones más frecuentes detrás de este problema, destacan:

- **Incumplimientos contractuales:** Un 24% de las obras

El problema de las obras paralizadas en Perú representa un desafío urgente para el desarrollo del país. Con más de 2.648 proyectos detenidos y una inversión superior a los 43 mil millones de soles en juego (USD 11.330 mill), sectores clave como educación, salud y transporte enfrentan un impacto crítico.

paralizadas enfrenta conflictos con los contratistas, abandono de proyectos o disputas por modificaciones no previstas en los contratos.

- **Falta de liquidez y recursos financieros:** Alrededor del 22% de las obras están paralizadas por la incapacidad de

las entidades de asegurar los fondos necesarios para su ejecución. Esto afecta principalmente a los gobiernos locales y regionales.

- **Deficiencias en los expedientes técnicos:** Muchas obras presentan problemas desde la fase inicial, debido

a estudios mal elaborados o incompletos, lo que genera retrasos innecesarios.

- **Discrepancias y arbitrajes:** Las disputas legales entre las partes involucradas representan el 12% de los casos, mientras que factores como disponibilidad de terrenos, conflictos sociales y eventos climáticos también contribuyen de forma significativa.

2. Medidas para reactivar las obras en sectores críticos

El gobierno ha establecido varias estrategias para enfrentar esta situación. Una de las principales es la aplicación de la Ley N.º 31589 y el Decreto Legislativo 1584, que priorizan la reactivación



de obras con avances físicos significativos (mayores al 40%). Esto busca que los recursos disponibles se enfoquen en proyectos con mayores probabilidades de culminación.

Por otro lado, se está impulsando la reactivación de proyectos esenciales en sectores como transportes, educación y saneamiento. Además, se han planteado modelos innovadores como el programa Reconstrucción con Cambios, que acelera la ejecución mediante procesos más ágiles y asistencia técnica especializada.

3. Prevención de futuros retrasos

Para evitar que nuevas obras entren en un estado de parálisis, es necesario fortalecer las capacidades de planificación y gestión en todas las etapas del ciclo de inversión. Algunas acciones clave incluyen:

- **Mejorar los expedientes técnicos:** Es fundamental garantizar que los estudios de factibilidad y diseño sean completos y precisos desde el inicio.
- **Fortalecer la supervisión y el monitoreo:** Herramientas como el Sistema Nacional de Información de Obras Públicas (Infobras) permiten un seguimiento más detallado del avance físico y financiero de los proyectos.
- **Capacitación a gobiernos regionales y locales:** Muchas de las paralizaciones ocurren en obras gestionadas por estas entidades, lo que resalta la necesidad de mejorar sus habilidades en



"Cada obra paralizada no solo representa dinero inmovilizado, sino también sueños, oportunidades y progreso detenido para miles de peruanos"

planificación, resolución de conflictos y administración de contratos.

- **Establecer contratos robustos y flexibles:** Diseñar mecanismos que faciliten la resolución de controversias y minimicen los riesgos de abandono.

4. Colaboración público-privada para una gestión más eficiente

La colaboración entre el sector público y privado puede marcar la diferencia en la gestión de recursos y la ejecución de proyectos. Algunas iniciativas prometedoras incluyen:

- **Expansión de Obras por Impuestos (OxI):** Este modelo ha demostrado ser eficaz para involucrar al sector privado en la ejecución de

proyectos priorizados por el Estado, especialmente en regiones con limitaciones presupuestarias.

- **Asociaciones Público-Privadas (APP):** Estas asociaciones permiten compartir riesgos y optimizar recursos, asegurando una mejor calidad y menor tiempo de entrega.
- **Convenios de gobierno a gobierno (G2G):** Este esquema ha tenido éxito en proyectos de gran envergadura al facilitar el intercambio de conocimiento y el uso de mejores prácticas internacionales.
- **Transparencia y simplificación de procesos:** Reducir la burocracia y garantizar la transparencia en todas las etapas de los proyectos no

solo atrae más inversión privada, sino que también genera confianza en la ciudadanía.

Reflexión final

La magnitud del problema requiere un esfuerzo coordinado y sostenido. Reactivar las obras paralizadas no solo implica solucionar problemas financieros y contractuales, sino también repensar cómo se planifican y ejecutan los proyectos en el Perú. Al abordar las causas raíz y fomentar la colaboración entre sectores, podemos avanzar hacia una gestión de proyectos más eficiente, transparente y orientada al beneficio colectivo. **N&C**

Comenta en  

Negocio & Construcción
CONSTRUIMOS OPORTUNIDADES DE NEGOCIOS

BIM SOFTWARE

PRONTO



REVISTA | RADIO | CATÁLOGO CI

EDICIÓN

ESPECIAL

ACCEDA A GRANDES BENEFICIOS CON

ANUNCIE EN NUESTRA PRÓXIMA EDICIÓN

ESCRÍBANOS A: CONTACTO@NEGOCIOYCONSTRUCCION.CL

✓ ADS REVISTA

✓ PUBLI-REPORTAJE

✓ ENTREVISTA RADIO

✓ BANNER WEB

✓ PUBLICACIONES RRSS

✓ NEWSLETTER

www.negocioyconstruccion.com





Digitalización de Procesos

SE NECESITA CORAJE PARA NO SENTIR MIEDO A EQUIVOCARSE: *Recomendaciones para los que fallamos mucho*



Ricardo Flores

Experto en estrategia, innovación y desarrollo digital

Me he equivocado tantas veces, en la forma, en el fondo, en lo que creo importante, en lo que priorizo, con las personas que quiero y en la vida misma. No sé si son los años, no sé si es la experiencia, no sé bien que es, pero a veces me da miedo volver a equivocarme.

Yo soy de las personas que promueve la innovación, explorar temas nuevos, pero ciertamente a mí muchas veces me da mucho miedo volver a fallar.

Ya sé que la vida está lejos de ser una línea recta, más bien es una zona de curvas, con luces y sombras. Mis padres nunca me exigieron desempeño, siempre fue más fuerte mi auto exigencia. Sin querer enseñé lo mismo a mi hija (otra falla) y ahora me esfuerzo en regular.

Dedico esta columna a los que fallamos intentándolo, no cómo un consuelo o justificación, sino como un espaldarazo para continuar y no perder el entusiasmo. Cómo dice Víctor Küppers: "hay que parar para reparar". Fallar o tener suerte

Tiger Woods dice: "cuanto más entreno, más suerte tengo" y surge la pregunta ¿será que tener éxito es una decisión? ¿Se trata de intentos fallidos o del camino al éxito? Existe una bonita analogía que responde a esta duda. Es como ocurre cuando se parte un tronco, todos los hachazos anteriores son inútiles si no conseguimos dar el último, y este último sería inútil sin todos los anteriores. A mí me gusta definir la suerte como el punto de encuentro entre el esfuerzo, la perseverancia, el deseo y la oportunidad.

Entusiasmo y propósito

Winston Churchill dijo una vez: "El éxito es la capacidad de ir de fracaso en fracaso sin perder el entusiasmo". Pero qué es ese propósi-

to movilizador que nos da la fuerza de intentar nuevamente, cómo cuando un niño quiere caminar e intenta e intenta a pesar de las caídas y del dolor, o del apoyo que le dan los demás. Buscar la innovación requiere creatividad y responsabilidad. Bien lo decía Viktor Franki: "al hombre se le puede arrebatar absolutamente todo, exceptuando la última de sus libertades humanas: la elección de su actitud ante la vida". La ACTITUD es nuestra elección y nuestra mayor responsabilidad.

La actitud es como un faro que ilumina, porque necesitamos ver y seguir a líderes que están tratando de empujar los límites y si no los vemos debemos convertirnos en ellos, en algo más grande de lo que somos, para movilizar a otros.

Vencer el miedo y perseverar

La innovación hace doler la guata. Requiere mucha perseverancia, porque nos enfrenta a nuestros miedos y a través de ese enfrentamiento, nos permite encontrar eso que nos hace más valiosos.

Innovar es condición necesaria para la sostenibilidad del negocio, ya nadie lo cuestiona, pero muchas cosas toman más tiempo del esperado. Innovar no es fácil, nunca es fácil. En el camino de la innovación muchas veces tendrás miedo, pero hazlo. Que importa, te van a criticar igual. Busca esa pasión y convicción movilizadora.

- El que quiere innovar tiene la responsabilidad de perseverar, por eso la innovación no es para todos. No todos están dispuestos a dar la pelea.
- El talento del innovador radica en entender el negocio, identificar con claridad las ventajas competitivas de la empresa y apalancar la innovación en esas ventajas.
- Los innovadores fallamos, pero los que saben de innovación aprenden y mejoran. Mucho tiene que ver con la capacidad de mo-

vilizar y cambiar.

Con el tiempo y con más madurez he logrado decir, que me siento orgulloso de mis derrotas.

Por si te caes

Al igual que en los aviones, cuando hay una falla, recuerda siempre ponerte tu propia mascarilla, antes de ayudar a otros. Siempre recuerda: que un pájaro posado en un árbol nunca tiene miedo de que la rama se rompa, porque su confianza no está en la rama sino en sus propias alas. Nunca descuides entrenar y fortalecer tus alas.

Intentar nuevamente

Mejorar continuamente. El mundo está lleno de personas que comenzarán mañana. El mejor momento fue hace años. El segundo mejor momento es hoy, ahora.

Equivocarse está permitido y sentirse realizado no es casualidad, es necesario confiar en las propias habilidades y utilizarlas de forma permanente, teniendo siempre presente, que lo que más amamos también es lo que más nos duele. Hay gente que confía en lo que yo puedo recomendar y siento una gran responsabilidad en ello. Algunas ideas que ayudan a vencer el miedo y querer volver a intentar:

- El intento termina cuando comienza el siguiente.
- El mejor de los viajes siempre será el próximo.

Mario Benedetti alguna vez dijo: "...bajar la guardia y extender las manos, desplegar las alas e intentar de nuevo. Vivir la vida y aceptar el reto..." Así veo la innovación, necesitamos más personas que innoven y venzan el miedo con coraje y actitud. Personas que sean lo que más necesitamos. **N&C**

Comenta en  



¿REPUNTE O ESTANCAMIENTO? ANÁLISIS *del* Catastro de Inversión en Chile 2024-2028



Josefina Koljatic
Analista de Inversiones

Las proyecciones de inversión en Chile no son alentadoras, lo cual se refleja en el catastro de inversión preparado por la Corporación de Bienes de Capital (CBC).

Si bien las perspectivas para 2025 mejoran respecto a 2024, hay que tomar estas cifras con cautela. Este catastro, que toma en consideración todos los proyectos con gasto en construcción con cronograma definido para los siguientes cinco años, se ha quedado estancado en stocks de inversión de tamaño medio o bajo. Para el quinquenio 2024-2028, a junio del 2024, se alcanza un monto en torno a US\$62 mil millones, impulsado principalmente por minería y obras públicas. Como inver-

Chile enfrenta un panorama de inversión incierto para el próximo quinquenio, según datos de la Corporación de Bienes de Capital (CBC). Aunque se proyecta un leve incremento para 2025, impulsado por la minería y las obras públicas, los sectores no mineros, como el inmobiliario, presentan cifras históricamente bajas.

sión anual para el 2025, se estima una inversión cercana a US\$17 mil millones, algo por sobre el 2024. Estas cifras, al igual que el catastro quinquenal, son impulsadas por el actual precio del cobre y el alto dinamismo en obras públicas. Dentro de los sectores que muestran un bajo dinamismo, se encuentra el rubro inmobiliario, con perspectivas

de inversión históricamente bajas (US \$1.755 mil millones para 2025). Con todo, cabe destacar que las estimaciones para 2025 aún tienen espacio para crecer, debido a los proyectos que ingresen durante el año.

Por más que el 2025 tenga mejores perspectivas que el 2024, no es un año

de alta inversión. Si analizamos la formación bruta de capital fijo de minería y el resto de los sectores como porcentaje del PIB, minería se encontraba en 6,5% en 2023, siendo en 2012 sobre el 7,5%, mientras que el componente no minero ha tenido una constante tendencia decreciente, pasando de 21% en 2009 a 17% en 2023. Esto confirma el deterioro que tiene la inversión en comparación al crecimiento y tamaño de la economía. El crecimiento estancado y una permiosología más compleja e impredecible hacen de Chile un país que no ha repuntado en apetito para invertir.

Otro factor que afecta al sector es la trayectoria de política monetaria. Hay que considerar que el rubro in-



mobiliario es un negocio financiero, donde las tasas de interés base (más los correspondientes spreads de riesgo de crédito) juegan un rol primordial. Por su lado, el sector construcción, aunque muy ligado, agrega factores adicionales a la ecuación: las presiones sobre costos de mano de obra e insumos ponen una cuota extra de presión.

De esta forma, ambos dependen fuertemente del apetito de la banca por generar nuevas colocaciones, lo que se recoge trimestralmente en la encuesta de condiciones de crédito que publica el Banco Central. Esto muestra que, si bien las condiciones de otorgamiento de créditos no se han hecho más estrictas, no ha habido un relajamiento significativo. A esto se suma una demanda por créditos por parte de las empresas que se mantiene débil.

"La inversión proyectada para el quinquenio 2024-2028 se mantiene en un nivel medio-bajo, impulsada principalmente por el dinamismo de la minería y las obras públicas"

Además de lo anterior, dentro del ciclo de normalización de la tasa de interés de política monetaria iniciado a mediados del 2023, las tasas de interés relevantes para el sector se estabilizaron en sus actuales niveles desde principios de 2024, por lo que, dentro de las decisiones de inversión, esa variable clave ya habría alcanzado su nuevo régimen. Solo restaría ver el efecto de los escasos recortes que quedan para principios de 2025, lo que podría aliviar de manera adicional el financiamiento de más corto plazo que se requiera. Queda por monitorear si la

estabilización de las condiciones financieras significó un impulso para las ventas inmobiliarias habitacionales y por ende un respiro, por ejemplo, para el alto stock de unidades para la venta (los meses para agotar oferta a marzo de 2024 llega a los 32 a nivel nacional, cifra muy por sobre su rango de equilibrio de entre 14 a 20 meses).

El sector enfrenta además riesgos geopolíticos, especialmente en Medio Oriente, que podrían aumentar el precio de la energía y, por ende, los costos de construcción. En Chile, los costos de cons-

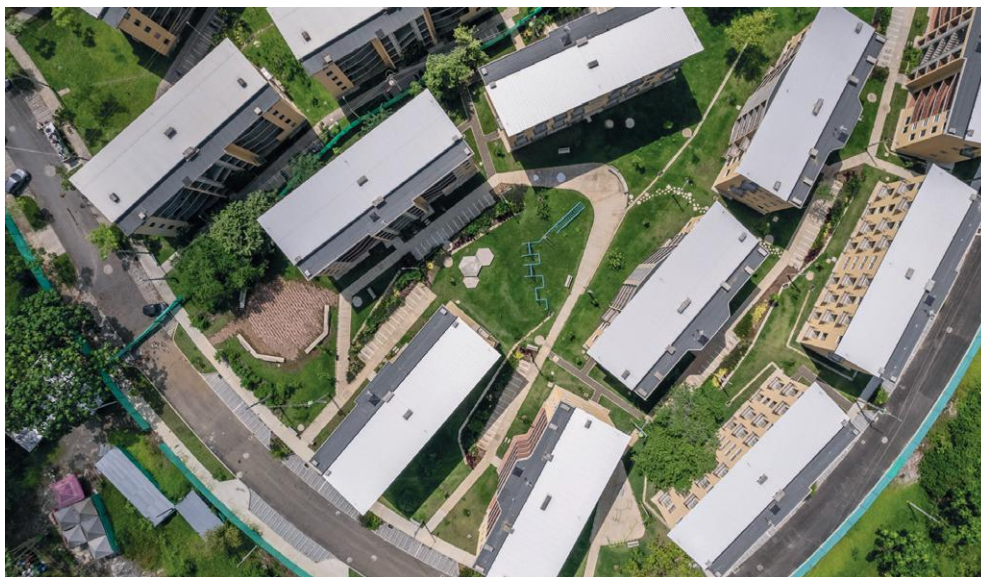
trucción son una porción relevante de los costos totales, siendo la energía una proporción menor de estos.

Un aumento del precio del petróleo implicaría mayores costos de fletes marítimos, aumentando el costo de importación de los materiales de construcción. También los precios de los materiales aumentan por una depreciación del peso chileno, que debiera responder a las mayores tensiones geopolíticas. Estos riesgos pueden ser mitigados por las empresas al traspasar estos riesgos a sus clientes (a los demandantes de proyectos), mediante cláusulas en sus contratos. Sin embargo, de mantenerse estos shocks por un tiempo prolongado, es indudable que afectaría la dinámica del mercado en su conjunto. **N&C**

Comenta en  



CONSTRUCCIÓN SOSTENIBLE EN COLOMBIA: *Un Enfoque Articulado para ENFRENTAR LA CRISIS CLIMÁTICA y Ambiental*



Angélica Ospina

Directora Ejecutiva del Consejo Colombiano de Construcción Sostenible

En un mundo donde la expansión urbana avanza sin precedentes y el cambio climático es una creciente amenaza, la construcción sostenible emerge como una respuesta vital para transformar los desafíos en oportunidades. Con proyecciones que indican que el 68% de la población mundial residirá en áreas urbanas para 2050 (UN, 2018), y siendo el sector de la construcción responsable del 42% de las emisiones globales, nos encontramos en un momento decisivo para repensar cómo construimos nuestras ciudades. En Colombia, donde los efectos del cambio climático cada vez son más palpables

La construcción sostenible se posiciona como una respuesta crucial para enfrentar los efectos del cambio climático y la rápida urbanización en Colombia. Con una visión que va más allá de la simple edificación, el sector se enfoca en prácticas que integran soluciones ambientales y resiliencia.

bles a través de eventos extremos como inundaciones, sequías e incendios, la adopción de prácticas constructivas sostenibles representa una vía para proteger y regenerar la biodiversidad, creando espacios urbanos que coexistan armónicamente con la naturaleza, apuesten por la

disminución de emisiones de carbono y aseguren un futuro más resiliente para las próximas generaciones.

El impacto de la construcción sostenible está en plantear soluciones para enfrentar la crisis climática mediante prácticas que li-

mitan el impacto ambiental de los proyectos y fomentan la resiliencia en el entorno construido. La selección estratégica del terreno, por ejemplo, evita la ocupación de áreas de alto valor ecológico, mientras que la implementación de corredores ecológicos y áreas verdes promueven la conectividad de los hábitats y ayudan a mitigar la fragmentación de los ecosistemas.

En este contexto, el Consejo Colombiano de Construcción Sostenible (CCCS) impulsa certificaciones de sostenibilidad integral como CASA Colombia, LEED y Envision, que fomentan prácticas que van desde el uso de



materiales sostenibles y la reducción del consumo energético, hasta el manejo de recursos hídricos, la gestión de residuos y la protección de la biodiversidad. Apostando por proyectos que no solo minimizan su huella de carbono, sino que también protegen el entorno natural, promueven la salud de los habitantes y una interacción más armónica con la naturaleza.

Adaptación y mitigación en la construcción frente al cambio climático y la crisis ambiental

Ante la magnitud y complejidad de la crisis climática y ambiental que enfrentamos, se hace evidente la necesidad de adoptar un enfoque articulado que integre tanto la mitigación como la adap-

“La construcción sostenible permite que el crecimiento urbano respete y regenere el entorno natural, creando ciudades más saludables y seguras”

tación al cambio climático, exigiendo una respuesta multidimensional que incorpore aspectos como la resiliencia y la descarbonización. Además, es crucial que esta aproximación integral se manifieste en todas las escalas del entorno construido: desde la vivienda individual hasta las grandes infraestructuras urbanas, pasando por edificaciones no residenciales y el diseño mismo de nuestras ciudades. Solo mediante esta visión holística podremos hacer frente efectivamente a los retos sin

precedentes que la crisis planetaria nos presenta, transformando nuestros espacios construidos en elementos activos de la solución.

Ahora bien, entre las prácticas esenciales que se están aplicando, se destaca el diseño bioclimático, que optimiza el uso de recursos naturales para aumentar la eficiencia energética en los edificios. La implementación de soluciones basadas en la naturaleza como áreas y techos verdes que ayudan a absorber el carbono y a miti-

gar el efecto de “isla de calor” en las ciudades, creando entornos más habitables tanto para las personas como para las especies locales. Además se encuentran prácticas de gestión sostenible de los recursos, como el reuso de agua lluvia e integrar sistemas de energía renovable, esto último además potenciado por políticas públicas que incentivan estas prácticas y refuerzan la viabilidad económica de proyectos que integren modelos que disminuyan el uso de combustibles fósiles.

Otro aspecto importante, es la gestión responsable de residuos mediante prácticas de economía circular, donde el reciclaje y la reutilización de materiales permiten reducir significativamente la



generación de desechos. Estas estrategias no solo contribuyen a disminuir la huella ambiental de cada proyecto, sino que también promueven el uso eficiente de los recursos.

Por otro lado, uno de los aspectos en los que recientemente se ha venido trabajando y en los que aún hay mucho por hacer, es a nivel de materiales que integren atributos de sostenibilidad, en este sentido, recientemente el Consejo Colombiano de Construcción Sostenible, junto a CAMACOL y con el respaldo de la Cooperación Económica de la Embajada Suiza, lanzó la plataforma SOSTENIDO, una herramienta digital integrará el catálogo más completo de materiales de construcción con atributos de sostenibilidad

“Al integrar soluciones sostenibles, el sector construcción se convierte en un actor clave para enfrentar la crisis climática y proteger la biodiversidad”

en el mercado, junto con una calculadora de impacto ambiental, que permite visualizar en tiempo real el efecto de distintos materiales sobre el medio ambiente en proyectos de construcción. De esta forma, constructores y diseñadores pueden elegir materiales de menor impacto, contribuyendo directamente a los objetivos de reducción de emisiones globales y ayudando a la industria a tomar decisiones responsables y alineadas con los estándares ambientales internacionales.

Ahora, para que un proyecto de construcción sea verda-

deramente resiliente y sostenible, debe equilibrar su impacto en el medio ambiente y en las comunidades locales. Esto implica diseñar y construir pensando en la durabilidad y adaptabilidad de los edificios ante eventos extremos y priorizar prácticas que favorezcan la equidad y el tejido social. Estos enfoques son clave para la transformación del sector hacia un modelo más sostenible y regenerativo.

Así, el sector de la construcción tiene una gran responsabilidad en la protección del medio ambiente y en la miti-

gación de la crisis climática, ofreciendo un modelo que no solo limita los impactos negativos, sino que genera beneficios ambientales y sociales. Al adoptar prácticas sostenibles y educar a las comunidades, el sector contribuye significativamente a la creación de un futuro más equilibrado, donde la construcción y el ambiente coexisten y se fortalecen mutuamente. **N&C**

Comenta en  



LATINOAMÉRICA

Negocio & Minería

Noviembre 2024

S U P L E M E N T O

MINERÍA

EL LITIO Y LA TRANSICIÓN VERDE:

La alianza entre Chile y la UE

INNOVACIÓN EN MINERÍA:

Vencer nuestros propios miedos

DESECHOS MINEROS:

El Potencial oculto de la economía circular



EL LITIO Y LA TRANSICIÓN VERDE: *La Alianza Entre CHILE Y LA UE*



En un contexto donde la sostenibilidad y la transición verde son prioridades globales, Chile y la Unión Europea (UE) han dado un paso importante hacia una colaboración estratégica que no solo fortalecerá la producción de minerales clave, sino que también contribuirá a la lucha contra el cambio climático. La ministra de Minería chilena, Aurora Williams, se refirió a este acuerdo como un hito para el país y la región, destacando que la minería, lejos de ser un reto, es una pieza fundamental para alcanzar los objetivos medioambientales a nivel global.

El acuerdo entre Chile y la UE, que se concretó en Santiago con el cierre técnico de la

Chile y la Unión Europea han cerrado un acuerdo clave para enfrentar el cambio climático a través de la minería sostenible, centrado en minerales críticos como el litio. Este pacto busca optimizar la producción, mejorar la agregación de valor y fomentar la innovación tecnológica, asegurando una transición verde responsable, tanto medioambiental como socialmente.

hoja de ruta para el desarrollo de materias primas críticas, tiene un foco particular en minerales como el litio, un recurso esencial para las tecnologías verdes, especialmente en la producción de baterías para energías renovables y vehículos eléctricos. Este acuerdo se encuentra alineado con la necesidad de generar más

minería para satisfacer la creciente demanda de estos minerales, y lo hace con un enfoque responsable y sostenible.

La Minería como Pilar de la Transición Verde

"Para resolver y enfrentar el cambio climático, es necesario generar más minería",

enfatizó Williams en su intervención. Según la ministra, este acuerdo permitirá no solo mejorar la producción de litio y otros minerales críticos, sino también potenciar la agregación de valor de estos recursos a través de la incorporación de nuevas tecnologías. Este enfoque apunta a crear un ciclo de producción más eficiente y menos invasivo para el medio ambiente, maximizando el beneficio para Chile sin comprometer los estándares de sostenibilidad.

El litio, uno de los minerales más destacados en este acuerdo, juega un papel clave en la transición hacia una economía baja en carbono. La ministra de Minería subrayó que, mientras la demanda



de litio para energías limpias y electromovilidad crece, Chile se mantiene como uno de los principales proveedores de este mineral, con reservas que representan aproximadamente el 33% de las reservas globales, según el Servicio Geológico de los Estados Unidos (USGS).

Innovación, Capacitación y Gobernanza para un Futuro Sostenible

El acuerdo no solo se centra en la extracción y comercialización de minerales, sino que también involucra acciones concretas en áreas de investigación, desarrollo e innovación, con un fuerte componente en la formación de capital humano. Félix Fernández Shaw, director de América Latina y el Caribe de la Dirección General de Asociaciones Internacionales de la Comisión Europea, destacó que Chile y la UE comparten una visión común sobre cómo abordar el desafío de la transición verde de manera responsable, en términos medioambientales, sociales y económicos.

El acuerdo también establece criterios claros de go-

bernanza, asegurando que los beneficios derivados de los recursos naturales sean compartidos de manera justa y equitativa, promoviendo el desarrollo local y la inclusión de las comunidades en las zonas mineras. En este sentido, la subsecretaria de Relaciones Económicas Internacionales de Chile, Claudia Sanhueza, señaló que la hoja de ruta presentada es coherente con el "Acuerdo Marco Avanzado", que se encuentra en su último trámite legislativo, y que establece las bases de una cooperación más amplia y duradera entre ambos bloques.

El Papel de las Comunidades Locales en la Minería Sostenible

En su intervención, la ministra Williams también destacó la importancia de las consultas con las comunidades indígenas ubicadas cerca de los salares donde se extrae el litio y otros minerales. La minería responsable no solo debe considerar el impacto medioambiental, sino también los efectos sociales, y en ese sentido, la inclusión de las comunidades es crucial para garantizar que los

proyectos se desarrollen de manera justa y con el consenso de quienes se ven directamente afectados.

"Es fundamental que la minería, al igual que cualquier otra actividad económica, sea realizada de forma sostenible, respetando tanto el medio ambiente como los derechos de las comunidades", afirmó Williams, subrayando el compromiso del gobierno chileno con un modelo de desarrollo inclusivo.

Un Desafío Global que Exige Respuestas Locales

El acuerdo con la Unión Europea se inserta dentro de un panorama global en el que la transición hacia energías limpias y la demanda de minerales críticos están en aumento. Si bien el litio es uno de los minerales más relevantes en este acuerdo, también se incluyen otros recursos que son clave para la fabricación de tecnologías verdes, como las tierras raras y el cobre. Estos minerales son fundamentales para la fabricación de paneles solares, turbinas eólicas y baterías, elementos esenciales en la lucha global contra el cambio climático.

Chile, con su riqueza mineral, se presenta como un actor clave en este escenario. A través de este acuerdo con la UE, el país no solo refuerza su posición en el mercado global, sino que también contribuye de manera significativa a los esfuerzos internacionales para reducir las emisiones de gases de



Aurora Williams
Ministra de Minería

efecto invernadero y promover un futuro más verde.

Mirando Hacia el Futuro

El acuerdo entre Chile y la Unión Europea es solo el comienzo de una colaboración que se expandirá en áreas clave como la investigación, la innovación tecnológica y la formación de talento especializado. A medida que las tecnologías avanzan y la demanda de minerales críticos sigue creciendo, la alianza entre ambos actores será fundamental para garantizar que el aprovechamiento de los recursos naturales se haga de manera eficiente, responsable y sostenible.

A medida que la minería en Chile se adapta a estos nuevos desafíos, el país sigue demostrando su compromiso con un futuro más verde, en el que la minería juega un rol crucial para enfrentar el cambio climático y promover el desarrollo económico y social de manera equilibrada y justa. **N&C**



Comenta en



Minería

INNOVACIÓN EN MINERÍA, Vencer Nuestros Propios Miedos



Phillippo Correa

Ingeniero Civil Estructural en el Proyecto Rajo Inca de Vicepresidencia de Proyectos de Codelco

Según la RAE la definición de innovar es “Mudar o alterar algo, introduciendo novedades.”, por lo tanto basta con pequeños cambios para que nos declaremos innovadores, sin embargo, para que esos cambios movilicen a toda la organización debemos crear un ecosistema innovador, el querer hacer las cosas de manera distinta.

Según los datos proporcionados por el Consejo Minero de Chile en estos 20 años, a pesar que la subcontratación y tercerización se ha normalizado, la cantidad de cobre producido por cada trabajador propio ha bajado a la mitad, siendo un fiel reflejo de la caída sostenida de nuestra productividad.

Razones hay como colores, si hay algo en lo que somos buenos es para dar explicaciones, la caída de la ley en el mismo periodo ha sido sostenida a casi la mitad de lo que era al principio del siglo, el costo de la energía se ha duplicado y el C3 se ha triplicado en estos 20 años.

Asumimos casi a nivel de certeza, que la demanda de cobre seguirá creciendo en las próximas décadas, creemos que vamos a ser capaces de controlar el crecimiento de los costos y lograr aumentar nuestra productividad. La única certeza, es que si seguimos haciendo lo mismo la situación no mejorará y seguiremos perdiendo competitividad.

Necesitamos de manera urgente controlar el alza de costos, aumentar nuestra productividad y disminuir el costo

de la energía. Necesitamos ideas innovadoras, necesitamos más y mejor minería, más sustentable y sostenible. En esa línea, este mes se desarrollaron dos grandes iniciativas.

A principios de este mes, AHK realizó el Foro Chileno-Alemán de Minería y Recursos Minerales bajo el lema “Cooperación multidimensional para una minería responsable y cadenas de suministro resilientes”, fomentando el diálogo entre política, empresas y ciencias. Se habló de las tecnologías del futuro, economía circular y eficiencia de recursos.

A finales del mes pasado, se realizó la 1era Cumbre para la Innovación Minera entre Chile y Canadá, organizada por Corporación Alta Ley, MICA y el AMTC. Donde se buscó fortalecer los ecosistemas de innovación de ambos países, facilitando la transferencia de conocimiento, tecnología y buenas prácticas.

Ambas iniciativas van en el sentido correcto, basados en la gestión del conocimiento, buscan tender puentes que permitan expandir las redes, generar la confianza suficiente que nos permita dejar de trabajar en silos, fomentar la colaboración entre los diferentes actores de la industria, tanto del ámbito político, empresarial y académico.

Pero la autocomplacencia es una muy mala consejera, este mes se publicaron los resultados del estudio Merco Talento Universitario 2024, Codelco nuevamente ocupa el primer lugar de atracción de

talento joven, las mineras mejoran sus posiciones en el ranking general, pero siguen habiendo solo 4 empresas mineras entre las 50 primeras empresas del ranking.

¿Cómo vamos a lograr hacer las cosas de manera diferente si no logramos atraer nuevos talentos?, ¿De dónde saldrán las nuevas ideas que harán que hagamos las cosas de manera distinta y no como se hacen “de verdad”?, ¿Quién de la organización está cuestionando lo que siempre se ha realizado así?, ¿Cómo vamos a generar nuevas ideas si en el equipo hay puros “igualitos”?

El desarrollo de un ecosistema innovador es una decisión, la cual demora años en implementarse, demanda cuantiosos recursos, desafía de manera constante la paciencia para lograr resultados y permanentemente pone a prueba el compromiso, sobretodo de la alta gerencia, no basta con el lindo discurso, todos deben comprometerse para que funcione.

A veces la respuesta está más cerca de lo que creemos, por ejemplo gmail nace bajo una solicitud directa de la gerencia de Google, pero la idea nació de un trabajador que desempolvó un antiguo proyecto personal. En tu empresa, ¿Qué tanto se promueve, alienta y se escucha a los innovadores?, ¿Tienes ideas para mejorar tu área de trabajo? **N&C**

Comenta en  



DESECHOS MINEROS: *El Potencial Oculto de la* ECONOMÍA CIRCULAR



La industria minera ha sido durante décadas una de las principales fuentes de recursos para la economía, impulsando el crecimiento y desarrollo de numerosos países. Sin embargo, también es una de las industrias que genera una gran cantidad de desechos y subproductos que, si no se manejan adecuadamente, pueden causar impactos negativos en el medio ambiente y las comunidades cercanas. En este contexto, la economía circular surge como un enfoque revolucionario para transformar la forma en que la minería maneja sus residuos, apostando por un modelo que valore los desechos y los con-

La industria minera está en el centro de un cambio paradigmático hacia la sostenibilidad a través de la economía circular, una estrategia que no solo busca reducir la generación de desechos, sino también convertir estos residuos en recursos valiosos para nuevos procesos productivos.

vierta en insumos para nuevos procesos productivos.

Los Desafíos del Modelo Lineal en la Minería

Tradicionalmente, la minería ha operado bajo un modelo lineal, donde se extraen grandes cantidades de recursos naturales que, tras el procesamiento y

utilización, generan residuos que en muchos casos se descartan. Estos desechos, como escombros, relaves y material sobrante, pueden acumularse en el tiempo, creando desafíos de contaminación, pérdida de biodiversidad y afectación de las tierras productivas. Además,

la industria enfrenta el reto de maximizar el aprovechamiento de los recursos a medida que se tornan más escasos, haciendo cada vez más evidente la necesidad de un cambio hacia un modelo más sostenible y eficiente.

Economía Circular: De Residuos a Recursos

La economía circular propone una transformación en el ciclo de vida de los materiales y recursos utilizados por la minería. Bajo este enfoque, los desechos se revalorizan, convirtiéndose en materias primas para otros procesos, disminuyendo así la extracción de recursos vírgenes y reduciendo la huella ambien-



tal de la industria. En el sector minero, este cambio implica la implementación de tecnologías y prácticas que permitan la recuperación de metales y minerales presentes en los residuos, la reutilización de aguas en procesos industriales y la rehabilitación de terrenos impactados por las actividades extractivas.

Por ejemplo, los relaves, comúnmente tratados como desechos finales, pueden ser reprocesados para extraer minerales residuales que quedaron en el material. Además, existen iniciativas que exploran el uso de estos desechos en la fabricación de materiales de construcción, generando así una nueva línea de productos que disminuye la necesidad de extraer recursos adicionales. Este tipo de innovaciones no solo contribuye a reducir los desechos, sino que también abre nuevas oportunidades de negocio y empleo en las comunidades locales.

Innovación y Colaboración: Claves para el Éxito

Implementar un modelo de economía circular en la minería requiere de un alto grado de innovación y colaboración entre distintos actores, desde las empresas mineras hasta gobiernos, centros de investigación y las propias comunidades. La incorporación de tecnologías avanzadas, como la inteligencia artificial y el uso de sensores, permite monitorear los niveles de residuos y optimizar los procesos de reciclaje de materiales. Al mismo tiempo, la colaboración entre empresas e instituciones faci-



lita el desarrollo de normativas y estándares que fomenten el uso de prácticas sostenibles en la industria.

Uno de los ejemplos más destacados de economía circular en la minería es el desarrollo de sistemas de "cierre de ciclo," donde las empresas planifican desde el inicio del proyecto el destino de cada recurso y subproducto generado. Esto permite anticiparse a los impactos ambientales y mitigar los efectos negativos en las fases finales de la operación minera, creando un enfoque de "residuos cero" que cada vez gana más aceptación en el sector.

Beneficios Económicos y Ambientales

El paso hacia un modelo de economía circular no solo responde a una demanda social y ambiental, sino que también representa beneficios económicos importantes para la industria. Al reutilizar materiales y reducir la necesidad de extraer recursos nuevos, las empresas mineras pueden disminuir sus costos opera-

tivos y mejorar su eficiencia. Además, este enfoque contribuye a diversificar sus fuentes de ingresos, ya que los subproductos que antes eran descartados se convierten en nuevos activos comerciales.

A nivel ambiental, la economía circular ayuda a reducir la generación de residuos y minimiza los riesgos de contaminación del suelo y del agua. Esto es especialmente relevante en regiones donde la minería convive con ecosistemas frágiles y comunidades que dependen de los recursos naturales para su subsistencia. La reducción de la huella ecológica de la industria es fundamental para mantener un equilibrio entre el desarrollo económico y la protección del medio ambiente, permitiendo un crecimiento sostenible a largo plazo.

El Rol de las Comunidades en la Economía Circular

La implementación de prácticas de economía circular en la minería también implica un cambio en la relación entre las empresas y las comunidades

locales. Estas últimas juegan un rol esencial en el proceso, ya que la economía circular requiere de una colaboración activa para identificar oportunidades de reutilización de residuos y crear proyectos que generen valor compartido. Las comunidades pueden participar en la rehabilitación de terrenos mineros, así como en la creación de empleos relacionados con el reciclaje y la transformación de desechos en recursos.

Además, las empresas mineras que adoptan un enfoque de economía circular tienden a mejorar su reputación y a construir relaciones más sólidas con las comunidades, lo que se traduce en un entorno más favorable para sus operaciones a largo plazo. La economía circular fomenta así un modelo de negocio que no solo busca beneficios económicos, sino también un impacto positivo en la sociedad.

Mirando Hacia el Futuro: La Minería como un Motor de Sostenibilidad

La economía circular es mucho más que una tendencia: es una necesidad urgente para la industria minera en un mundo donde los recursos son limitados y la conciencia ambiental crece día a día. Adoptar este modelo significa transformar la minería en un motor de sostenibilidad, capaz de responder a los desafíos globales y de contribuir al bienestar de las generaciones futuras. **N&C**



Radio

Negocio&Construcción

YA DISPONIBLE EN



ESCUCHA NUESTRA
PROGRAMACIÓN



Señal Online

www.radionegocioyconstruccion.com



24/7

ENTREVISTAS
MÚSICA
LIVE
PODCAST
NOTICIAS

Negocio & Construcción

CONSTRUIMOS OPORTUNIDADES DE NEGOCIOS

MÁS SUSTENTABLES REVISTA 100% DIGITAL

ANUNCIA CON
NOSTROS



www.negocioyconstruccion.com



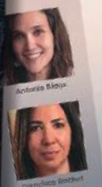
Negocio & Construcción

CONSTRUIMOS OPORTUNIDADES DE NEGOCIOS

REVISTA N° 40 - ABRIL 2023

AVANCES Y EXPERIENCIA EN TÚNELES Y OBRAS SUBTERRÁNEAS

REFERENTES DE LA INDUSTRIA



Antonia Riquelme

Topolinda Barahona

Negocio & Construcción

CONSTRUIMOS OPORTUNIDADES DE NEGOCIOS

AGRADECIMIENTOS

Queremos agradecer a todos quienes colaboraron con interesantes contenidos en esta edición de noviembre de 2024 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:

- **Breno Cavalcanti**, Managing Director de Doka Chile
- **Jorge Gironás**, subdirector de CEDEUS
- **Claudio Hernández**, analista del Departamento de Tecnologías de la Dirección Técnica del MINVU
- **Paul Oliveira**, CEO Soprema South Europe & South America
- **Marcelo Leturia**, socio de +Arquitectos
- **María de la Luz Barros**, socia de VerdeActivo
- **Gianfranco Marcone**, meteorólogo del Departamento de Prensa de Canal 13
- **Waldo Bustamante**, Director del Centro de Desarrollo Urbano Sustentable (CEDEUS)
- **Silvana Frontier**, Consejera Nacional del Colegio de Ingenieros de Chile A.G.
- **Enrique Matuschka**, Director de Desarrollo Urbano Habitacional en Déficit Cero
- **Waldo Iturriaga**, Consultor senior en industrialización
- **Mauricio Concha**, Asesor Institucional - ITIE Chile
- **Rogério dos Santos**, Vicepresidente para la Región EMEA1 y Estrategia Global de JLG
- **Francisco Klein Bronfman**, Gerente General de Grupo Inmobiliario VIVA
- **Claudia Guerra Ávila**, CEO Dreamoms
- **Carlos Cayo**, Coordinador de Innovación y Desarrollo Tecnológico Construye2025
- **Ricardo Fernández**, Gerente Técnico & Desarrollo Sostenible en Volcán
- **Claudia Petit**, Presidenta del Colegio de Constructores
- **José Luis Almazán**, Director Académico de CIM UC e Investigador Principal PUC-CENAMAD.
- **Ricardo Arriagada**, Experto en Gestión de Contratos y Reclamaciones
- **José Luis Rodríguez**, Director Ejecutivo 720 bim
- **Josefina Koljatic**, Analista de Inversiones del Grupo Security
- **Angélica Ospina**, Directora Ejecutiva del Consejo Colombiano de Construcción Sostenible

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

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

2022



ENERO 2022



FEBRERO 2022



MARZO 2022



ABRIL 2022



MAYO 2022



JUNIO 2022



JULIO 2022



AGOSTO 2022



SEPTIEMBRE 2022



OCTUBRE 2022



NOVIEMBRE 2022



DICIEMBRE 2022

Negocio & Construcción

CONSTRUIMOS OPORTUNIDADES DE NEGOCIOS

Descarga nuestras ediciones anteriores

2021



ENERO 2021



FEBRERO 2021



MARZO 2020



ABRIL 2021



MAYO 2021



JUNIO 2021



JULIO 2021



AGOSTO 2021



SEPTIEMBRE 2021



OCTUBRE 2021



NOVIEMBRE 2021



DICIEMBRE 2021

2020



ENERO 2020



FEBRERO 2020



MARZO 2020



ABRIL 2020



MAYO 2020



JUNIO 2020



JULIO 2020



AGOSTO 2020



SEPTIEMBRE 2020



OCTUBRE 2020



NOVIEMBRE 2020



DICIEMBRE 2020