CHILE Y LATINOAMÉRICA

Negocio & Construcción

CONSTRUIMOS OPORTUNIDADES DE NEGOCIOS

REVISTA Nº 62 · FEBRERO 2025

SERVICIO Y SOLUCIONES TECNOLÓGICAS PARA LA PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

SECCIÓN DIGITALIZACIÓN DE PROCESOS Y GESTIÓN DE ACTIVOS
MCS Rental Software, un paso adelante.
Pág. 11

SECCIÓN PREFABRICADO DE HORMIGÓN (CONCRETO)
Discovery Precast se une a MAPA MMC para revolucionar la construcción industrializada
Pág. 25

SECCIÓN IMPERMEABILIZACIÓN
Tecsound® Tube S, Innovación en Aislamiento Acústico para Bajantes de Soprema
Pág. 37

SECCIÓN MAQUINARIA PARA LA CONSTRUCCIÓN
Fomentar la cultura de la seguridad de JLG en el lugar de trabajo
Pág. 51

ESPECIAL PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS
Empresas líderes Lyving, Grupo GT y Mayoristas PCS juntos a Anapci, Det Lautaro y expertos
Pág. 80

SUPLEMENTO NEGOCIO & MINERÍA
Nueva mina de oro en Chile, Minería en Argentina y crecimiento precio del oro
Pág. 112

REFERENTES DE LA INDUSTRIA

Teodosio Cayo

Rodrigo López

Oscar Gutiérrez

Fernando Guerra

Fabian Martínez

Camila Sandoval

Luiggi González

Felipe Van Schuerbeck

Edición 62 - febrero 2025

BIENVENIDOS A LA EDICIÓN ESPECIAL PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

Iniciamos esta segunda edición del año abordando un tema de vital importancia: la protección contra incendios. Como es tradición en Revista Negocio & Construcción, durante el mes de febrero exploramos soluciones, innovaciones y avances en ingeniería e inteligencia artificial destinados a la prevención y mitigación de incendios.

La creciente frecuencia y devastación de los incendios a nivel global es innegable. Recientemente, en enero, California enfrentó una serie de incendios forestales que afectaron el área metropolitana de Los Ángeles y regiones circundantes, resultando en la pérdida de 28 vidas y más de 100 heridos. En Chile, durante febrero, la región de La Araucanía ha sido gravemente afectada, con más de 20.000 hectáreas consumidas por el fuego y múltiples comunas bajo toque de queda para controlar la emergencia.

Ante esta realidad, surge una pregunta clave: ¿Cómo podemos prevenir y enfrentar estas situaciones? En esta edición, analizamos la oferta actual en sistemas de prevención, normativas, tecnologías emergentes y estrategias de mitigación que están marcando la diferencia.

Desde innovadores sistemas de detección temprana hasta el uso de inteligencia artificial para predecir y controlar incendios, exploramos cómo la industria está evolucionando para proteger vidas, infraestructuras y ecosistemas.

A partir de esta edición, los invitamos a profundizar e interactuar con nuestros invitados expertos en la prevención contra incendios y a unirse próximamente a nuestro programa radial **"Hablemos de Construcción"**, transmitido por nuestra emisora online, donde continuaremos discutiendo estos temas y compartiendo conocimientos esenciales para el sector.

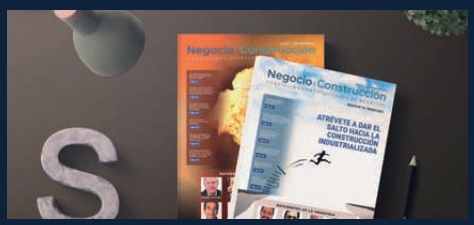
¡Bienvenidos a esta nueva edición de Revista Negocio & Construcción!

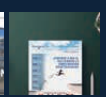
Olga Balbontín

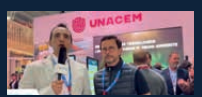
Gerente General

SÍGUENOS EN REDES SOCIALES

Te mantendremos informado de todo el acontecer del sector construcción







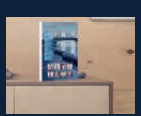
ESTE 2025

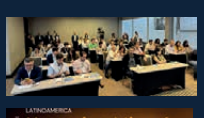
CONFIRMA TU PARTICIPACIÓN EN LAS EDICIONES ESPECIALES

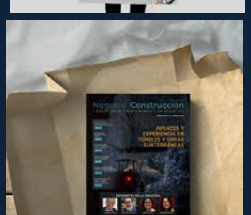
¡VAMOS CON TODO!

- ✔ ANUNCIOS
- ✔ PUBLI -REPORTAJE
- ✔ ENTREVISTA RADIO
- ✔ BANNERS
- ✔ PUBLICACIONES RRSS
- ✔ NEWSLETTER

PROMOCIÓN INCLUYE: ANUNCIO A PÁGINA FULL+ PUBLI-REPORTAJE A PÁGINA +ESPACIO EN EL CATÁLOGO CI PARA 1 FICHA DE PRODUCTOS+ BOTON CONTACTO + ENTREVISTA EN VIVO EN RADIO ONLINE Y MULTIPLATAFORMA RRSS EN PROGRAMA ASOCIADO AL ESPECIAL DEL MES + 1 BANNER SECTOR MEDIO + PUBLICACIONES EN REDES SOCIALES DE PRODUCTO EN EL CATÁLOGO Y/O ANUNCIO + PUBLICACIONES EN NEWSLETTER REVISTA ENVÍO A SUSCRIPTORES







WWW.NEGOCIOYCONSTRUCCION.COM

Negocio & Construcción

CONSTRUIMOS OPORTUNIDADES DE NEGOCIOS

REACCIONES EDICIONES ANTERIORES Y PROGRAMAS DE RADIO DE *"Negocio & Construcción"*

Miguel Ángel Carpintero

Quiero expresar mi agradecimiento a la REVISTA NEGOCIO & CONSTRUCCIÓN por brindarme la oportunidad de participar con este artículo, en el que compartimos una visión general del día a día en la PMO de TYPSA Chile y exploramos brevemente las curvas de valor ganado (curvas EVA).

Mauricio Concha

Gracias por compartir mi contribución a REVISTA NEGOCIO & CONSTRUCCIÓN, abordando cuáles son los cambios y transformaciones que se esperan durante el 2025 para lograr una industria de la construcción más sostenible. Un tema que me apasiona profundamente: la construcción industrializada y su alineación con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS).

Guillermo Reyes

Gracias a REVISTA NEGOCIO & CONSTRUCCIÓN por mostrar que el desarrollo de las zonas rurales y los instrumentos de planificación, son vitales, ya que, en Atacama y en todo el país necesitamos nuevos núcleos urbanos para potenciar el territorio, crear reglas claras para el desarrollo de infraestructura e instrumentos acordes y eficientes en la burocracia administrativa local.

REACCIONES EDICIONES ANTERIORES Y PROGRAMAS DE RADIO DE *"Negocio & Construcción"*

Víctor Ramírez

Muchas gracias a REVISTA NEGOCIO & CONSTRUCCIÓN por compartir nuestro artículo donde exploramos el impacto de los métodos no destructivos en la evaluación de infraestructuras. Estas tecnologías innovadoras permiten diagnósticos precisos sin afectar la integridad estructural, optimizando la seguridad, eficiencia y sostenibilidad en la construcción.

Diego Giraldo

Participar en la revista fue una experiencia enriquecedora, permitiéndome compartir conocimientos sobre BIM, CIM y SIG con expertos del sector AEC en Latinoamérica. Es un honor formar parte de la liga de expertos y contribuir a un ecosistema de información que genere valor para los profesionales de la construcción, ingeniería y diseño.

Álvaro Uria

Fue muy gratificante y enriquecedor participar en la Revista Negocio & Construcción, ello me permitió compartir ideas y aprender de otros colegas en pro de transferir el conocimiento enfocado al sector latinoamericano de la construcción. Es un honor ser parte de la Liga de expertos; una gran oportunidad que nos brindan para contribuir e impulsar el desarrollo sostenible de la región fortaleciendo el conocimiento profesional.

PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS: UN PILAR FUNDAMENTAL PARA LA SEGURIDAD EN LA CONSTRUCCIÓN

En la edición de febrero, ponemos el foco en un aspecto crucial de la seguridad en la construcción y la infraestructura: la protección contra incendios. En un mundo donde la urbanización crece a un ritmo acelerado y la complejidad de los proyectos arquitectónicos se incrementa, garantizar edificaciones resistentes y resilientes frente al fuego es una necesidad impostergable. No se trata solo de cumplir normativas, sino de elevar los estándares de seguridad para proteger vidas, bienes y el entorno.

Los incendios representan una de las amenazas más devastadoras para la infraestructura y la sociedad en general. En ese contexto, la innovación en sistemas de prevención y mitigación juega un papel determinante. Desde el desarrollo de nuevos materiales resistentes al fuego hasta la implementación de tecnologías inteligentes para la detección temprana y la respuesta automatizada, el sector de la construcción se encuentra en una evolución constante hacia soluciones más seguras y eficientes.

Un aspecto clave en la protección contra incendios es la planificación integral desde la fase de diseño. La adopción de metodologías como el Building Information Modeling (BIM) permite prever vulnerabilidades y optimizar estrategias de evacuación, asegurando que cada proyecto cuente con un diseño seguro y funcional. Además, la incorporación de soluciones pasivas y activas de protección contra incendios, como recubrimientos ignífugos, rociadores automáticos y sistemas de control de humos, fortalece la capacidad de respuesta en caso de siniestro.

En esta edición, analizaremos cómo la regulación y las mejores prácticas en protección contra incendios están evolucionando para adaptarse a las exigencias actuales del mercado. Asimismo, exploraremos casos de éxito en la implementación de estrategias innovadoras que han marcado la diferencia en la prevención y el control de incendios en edificaciones y espacios industriales.

No podemos olvidar que la capacitación y la conciencia en seguridad son pilares fundamentales para la reducción de riesgos. La formación continua de profesionales y trabajadores del sector permite garantizar que cada obra cumpla con los más altos estándares de seguridad, contribuyendo a la creación de ciudades más resilientes y sostenibles.

La protección contra incendios no es solo un requisito técnico, sino un compromiso con la seguridad y el bienestar de las personas. En esta edición de febrero, los invitamos a sumergirse en las tendencias, tecnologías y estrategias que están redefiniendo la seguridad contra incendios en la construcción. Porque innovar en seguridad es construir un futuro más seguro para todos.

Además, en esta edición contaremos con distintas secciones dedicadas a temas clave del sector, como construcción sostenible, construcción en acero, mujeres en la construcción, impermeabilización y normativa. Estas secciones nos permitirán profundizar en los desafíos y avances en cada una de estas áreas, destacando las innovaciones y mejores prácticas que están transformando la industria.

Negocio & Construcción
CONSTRUIMOS OPORTUNIDADES DE NEGOCIOS

REVISTA DIGITAL
NEGOCIO & CONSTRUCCIÓN

LA CONSTRUCCIÓN CON OTROS OJOS

ACTUALIDAD, NOTICIAS Y TENDENCIAS DEL SECTOR CONSTRUCCIÓN EN LATINOAMÉRICA

Negocio & Construcción

CONSTRUIMOS OPORTUNIDADES DE NEGOCIOS

CONTENIDOS

ESPECIAL PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

80 Especial protección contra incendios de Revista Negocio & Construcción: Innovación, normativas y soluciones

82 **DET LAUTARO:** Investigación de incendios: Ciencia, metodología y verdad

85 **Lyving:** Innovación y seguridad: La visión renovada de Lyving Fire Safety Solutions

87 **Anapci:** ANAPCI analiza las brechas y oportunidades en la normativa de seguridad contra incendios

90 **Grupo GT:** De Chile al mundo: Grupo GT revoluciona la seguridad contra incendios

93 **Andrés Santis:** Chile y la protección contra incendios: ¿Es suficiente la regulación actual?

96 **Mayorista PCS:** Innovación y tecnología en la protección contra incendios

98 **Heriberto Moreira:** Análisis y prevención de incendios: Tecnologías y metodologías avanzadas

100 El mayor incendio en la historia de Chile y el fracaso de la reconstrucción

DIGITALIZACIÓN DE PROCESOS Y GESTIÓN DE ACTIVOS

11 **MCS RENTAL SOFTWARE:** MCS Rental Software, un paso por delante marcando la diferencia en la digitalización y gestión de activos

BIM

14 **Diego Giraldo:** Comencemos a entender primero para luego hablar en idioma BIM

INTELIGENCIA ARTIFICIAL

15 **Oscar Gutierrez:** Inteligencia Artificial en la empresa: Del mito a la estrategia real

PERMISOLOGÍA

17 **Tomás Ramírez:** Permisología en llamas: La resistencia al fuego en la normativa chilena

19 Permisos de edificación para obras nuevas registraron histórica disminución 2024 ¿qué medidas se están tomando para 2025?

NORMAS

21 **Pedro Ibarra:** Hacia un 2025 más sostenible: Innovación y normativas clave para la industria

23 **Maureen Trebilcock:** Olas de Calor: ¿están preparadas nuestras normativas para esta nueva realidad?

PREFABRICADO DE HORMIGÓN (CONCRETO)

25 **Discovery Precast:** Discovery Precast se une a MAPA MMC para revolucionar la construcción industrializada

28 **Íria Doniak:** Resiliencia y durabilidad del hormigón en la reconstrucción de ciudades

PRÉ-FABRICADOS DE CONCRETO

30 **Íria Doniak:** Resiliência e durabilidade do concreto na reconstrução de cidades

SECCIÓN MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS

31 **Nueva edición del manual de carreteras:** Un paso clave hacia la sustentabilidad y la innovación vial

PAVIMENTOS DE HORMIGÓN

33 **Álvaro Uria:** El impacto de los incendios en los pavimentos de hormigón

IMPERMEABILIZACIÓN

34 **Asimp:** ASIMP 2025: Profesionalización y desafíos en la impermeabilización

37 **Soprema Chile:** Tecsound® Tube S: La Innovación en Aislamiento Acústico para Bajantes

CONSTRUCCIÓN SOSTENIBLE

40 **Consejo Colombiano de Construcción Sostenible:** Colombia 2025: Construcción sostenible y el camino hacia la descarbonización

43 **Ricardo Fernández:** Carbono neutralidad: Hoy tenemos que "Hacer más con menos"

ENERGÍAS LIMPIAS

44 **Ricardo Raineri:** Desafíos y oportunidades en la Industria de la construcción en Chile para 2025

46 **Erwin Plett:** ¿Planificaremos la disponibilidad de agua o esperamos el "Día Cero"?

CONSTRUCCIÓN EN EUROPA

47 **Cepco:** Industrialización y digitalización: pilares para una construcción más eficiente en España

MAQUINARIA PARA LA CONSTRUCCIÓN

51 **JLG Industries:** Fomentar la cultura de la seguridad de JLG en el lugar de trabajo

CONTENIDOS

CONSTRUCTION MACHINES

56 **JLG Industries:** Fostering a culture of safety in the workplace

DÉFICIT HABITACIONAL

60 **Gema Stratico:** Financiamiento accesible para construir sueños

VISIÓN INMOBILIARIA

61 **Fernando Zamorano:** Subsidio al dividendo: Más accesibilidad para la vivienda y un respiro para las inmobiliarias

LEAN CONSTRUCTION

63 **Juan Francisco Pérez:** Last Planner System® un sistema que mejora significativamente el cumplimiento de tus proyectos.

PRODUCTIVIDAD

64 **Ricardo Arriagada:** Gestión del conocimiento: Conectando tradición, innovación y sustentabilidad

INDUSTRIALIZACIÓN

67 **Industrialízate:** Prowall Panamá e Industrialízate: Un Modelo de Éxito en la Construcción Industrializada

INVERSIÓN E INFRAESTRUCTURA

70 **Cica:** NEC4 en Español: Un nuevo horizonte para la contratación colaborativa en latinoamérica

INVESTMENT AND INFRASTRUCTURE

73 **Cica:** NEC4 in Spanish: A new horizon for collaborative contracting in latin america

VALOR SENIOR

75 **Gerardo Medina:** Desafíos y problemas que deben enfrentar los seniors en la industria de la construcción

INGENIERÍA OCEÁNICA

76 **Fabian Martínez**: Infraestructura marítima: Desafíos y soluciones en entornos extremos

CONSTRUCCIÓN EN MADERA

78 **Rosemarie Garay:** ¿Cuántas veces más tiene que pasar para que nos unamos en la prevención?

MUJERES EN CONSTRUCCIÓN

103 **Red Maestra:** Principales objetivos de la industria para 2025 con enfoque de género

105 **Claudia Guerra:** Transformando la construcción: Hacia un 2025 más sostenible e inclusivo

CONSTRUCCIÓN EN HORMIGÓN

107 **Carmen Muñoz:** Hormigón la mejor solución en la actualidad en protección contra incendios

SUSTENTABILIDAD

108 **Red Campus Sustentable:** Campus carbono neutral y economía circular: el futuro de las universidades

TASACIÓN INMOBILIARIA

110 **Teodosio Cayo:** Hacia una construcción más verde: Materiales, eficiencia y regulación en Chile para realizar una mejor tasación

NEGOCIO & MINERÍA
SUPLEMENTO

113 **Phillipo Correa:** Minería en expansión: La crisis del talento técnico

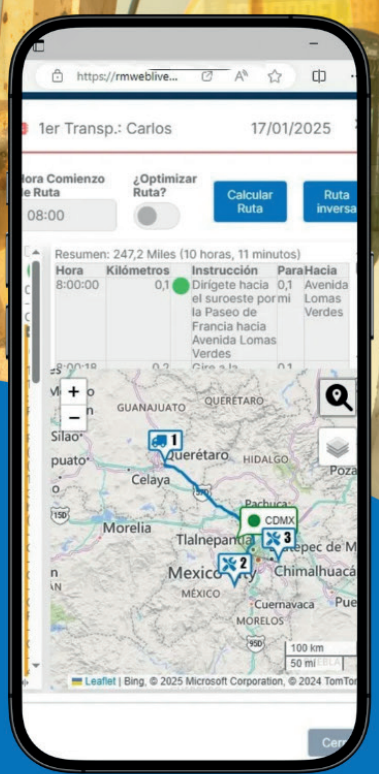
114 Nueva mina de oro en Chile, con una inversión de 235 millones de dólares y la necesidad de 1.200 trabajadores

116 **El metal dorado brilla más que nunca:** Factores que impulsan su precio

118 Oro, litio y cobre: Los pilares del crecimiento minero argentino

mcs

EL SOFTWARE MÁS COMPLETO DEL SECTOR



- Minería
- Construcción
- Renta y Venta
- Servicios

hola@mcsrentalsoftware.com +52 55 4624 2303 www.mcsrentalsoftware.com/es

MCS RENTAL SOFTWARE, *un paso por delante marcando* LA DIFERENCIA EN LA DIGITALIZACIÓN Y GESTIÓN DE ACTIVOS

En la búsqueda hacia la excelencia MCS Rental Software continúa evolucionando con su solución de alquiler (arriendo) y alquiler interno para proporcionar a las empresas un mayor control operativo y máxima eficiencia, mejorando la experiencia del cliente. MCS ofrece una solución integral apoyando el crecimiento y el éxito de las empresas de construcción y alquiler en todo el mundo.

Carlos Castany
Director general de Latam de MCS Rental Software

El rol de los equipos en la construcción

Las empresas constructoras desempeñan un rol fundamental en el desarrollo de los países y de su economía. Ya sea el sector de la construcción, el alquiler de maquinaría, minería o cualquier otro sector en donde los equipos son los protagonistas, la gestión correcta de los mismos puede tener un impacto significativo en la productividad y en los ingresos. Sin lugar a duda y cuanto mayor sea el volumen de equipos, herramientas, servicios y transacciones en general mayor será la complejidad en la gestión operativa y administrativa.

Las soluciones de alquiler para empresas de construcción ayudan significativamente en el control de los equipos y en su productividad, repercutiendo directamente en los beneficios. Pero, no solo se trata de lograr más beneficios sino también garantizar el mejor servicio al

cliente, y en el caso de las empresas constructoras, lograr que cada obra se lleve a cabo sin incidencias demoras en la ejecución, ni pérdidas económicas.

¿Cómo realizar una gestión exitosa administrando sus equipos eficazmente?

Se trata de un proceso sistemático de monitoreo, mantenimiento y maximización de la utilización de maquinaria y accesorios que forman parte de sus activos. Las empresas constructoras no solo trabajan con equipos, sino también con herramientas, espacios portátiles como baños, casetas, contenedores, El control del inventario y existencias, saber dónde se encuentra cada equipo en tiempo real, la garantía de un mantenimiento adecuado, la optimización de la utilización de los activos y la toma de decisiones basadas en datos es primordial para maximizar la vida útil y minimizar los tiempos de inactividad.

¿Qué ofrece un software dedicado exclusivamente a la gestión de alquiler?

La posibilidad de gestionar correctamente las bodegas y los equipos, conocer el historial de todos los alquileres. Por otro lado, y a tener especial atención: el control de los mantenimientos que son esenciales para mejorar la vida útil de los equipos y la posibilidad de mantener una continua comunicación entre las diferentes áreas de la empresa, tanto las que trabajan en oficina, como las que están en campo. Un software de arriendo integral mantiene una única fuente de datos y es esa información veraz la que facilita tomar decisiones acertadas.

"El control y la optimización de equipos son la base de una construcción eficiente y rentable"

El portal del cliente de MCS agiliza sus transacciones de alquiler y gestión interna de activos

El portal del cliente en línea permite a las empresas de construcción y alquiler ver los equipos disponibles en un catálogo de productos en línea, y realizar solicitudes de forma sencilla y segura. Esta funcionalidad facilita enormemente a las empresas constructoras y a las empresas de alquiler. En cuanto a las primeras, permite que desde cada obra se puedan realizar peticiones de equipos, ver la disponibilidad y además solicitar servicios ya sea por mantenimientos o averías, entre otras cosas. Para las empresas

"Tenemos muchas empresas de construcción y empresas de alquiler que confían en el software de MCS y que se han unido en este viaje de transformación digital"

de alquiler, el Portal en línea dará autonomía a los clientes, que pueden enviar directamente su solicitud, recibir una cotización y cerrar un contrato en pocos minutos.

Otro de los grandes beneficios del Portal en línea es la consulta de toda la documentación vinculada a cada equipo en alquiler o alquiler interno. Las facturas, mantenimientos y cualquier otro tipo de documento están ligados y pueden consultarse en tiempo real. Navegar por el portal en línea de MCS permitirá consultar los detalles de los productos, como imágenes de los equipos, guías de usuario, especificaciones y listas de precios. La potente función de búsqueda permite a sus clientes encontrar rápida y fácilmente el producto, el equipo o los accesorios que desean contratar.

¿Cómo asegurar que su equipo es seguro utilizando las últimas funciones de software?
La seguridad de su equipo de alquiler es primordial en la industria de la construcción. Los retrasos en los proyectos y los accidentes graves en el sitio pueden resultar del uso de equipos inseguros. Un software robusto puede cambiar las reglas del juego para las empresas de construcción y las empresas de alquiler de equipos que priorizan la seguridad y el cumplimiento. El acceso a documentación y manuales de usuario mediante los códigos QR y la verificación de certificados de seguridad son, entre otros, algunas de las ventajas.

¿Cuáles son las ventajas adicionales del software de gestión para la industria de la construcción?
Eficiencia, precisión y cumplimiento son los principales conceptos a tener en cuenta. Tenemos muchas empresas de construcción y empresas de alquiler que confían en el software de MCS y que se han unido en este viaje de transformación digital. **N&C**

Comenta en

Volver a índice

BIM

COMENCEMOS A ENTENDER PRIMERO PARA LUEGO *hablar en idioma BIM*

Diego Giraldo
Arquitecto, especialista en diseño urbano y BIM Manager

BIM (Building Information Modeling) es una metodología que facilita la creación y el uso de modelos digitales para apoyar las decisiones en las fases de diseño, construcción y operación de un proyecto a lo largo de su ciclo de vida. Esta metodología promueve la integración de la información generada por todos los actores involucrados en el proceso.

ESCENARIOS EN BIM

1. BIM No integrado (Unidireccional): En este escenario, una única empresa utiliza la metodología BIM durante el proyecto, logrando ventajas como la rápida gestión de cambios y la mejora de la coordinación, pero sin compartir estos beneficios con otros participantes.

2. BIM No Integrado (Muldireccional): Varios actores implementan la metodología BIM, intercambiando información entre ellos, aunque cada uno desarrolla sus modelos de acuerdo con sus necesidades, sin una integración completa.

3. BIM Integrado: Todas las especialidades y etapas del proyecto están completamente coordinadas y normalizadas, trabajando bajo protocolos comunes. Esta estandarización facilita la adopción a largo plazo de la tecnología BIM.

BIM logrando una correcta implementación en el escenario integrado, ayuda a mitigar el riesgo de pérdida de información al permitir una mejor comunicación entre los distintos profesionales que intervienen en el proyecto. Además, proporciona una base sólida para tomar decisiones en las fases de licitación, ejecución y mantenimiento, con especial énfasis en aspectos como costos, mantenimiento y eficiencia energética.

TIPOS DE MODELOS BIM

Existen diferentes tipos de modelos BIM según su propósito, como el de diseño, construcción o mantenimiento, optimizando cada fase del ciclo de vida del proyecto.

1. Modelo de Cabida de Terreno (Prefactibilidad): Permite definir las condiciones espaciales para diseñar el anteproyecto de arquitectura, de acuerdo con la normativa del terreno.

2. Modelo de Topografía: Representa las características del terreno existente a partir de curvas de nivel o escáneres láser, lo que facilita el cálculo del volumen de tierra utilizando datos de mecánica de suelos.

3. Modelo de Movimiento de Tierras: Calcula el volumen de tierra a mover, incorporando los detalles del proyecto de mecánica de suelos.

4. Modelo del Sitio: Muestra el entorno inmediato del proyecto, incluidos los niveles del terreno, lo que permite comprender mejor el contexto urbano.

5. Modelo de Visualización (Idea Básica): Representación volumétrica básica del proyecto, sin detalles, destinada a visualizaciones preliminares.

6. Modelo de Anteproyecto de Arquitectura: Refleja el diseño inicial según los requisitos del cliente y las condiciones del terreno, y apoya las decisiones en las fases tempranas del proyecto.

7. Modelo de Arquitectura: Incluye el sistema estructural preliminar, la distribución por uso y la información planimétrica necesaria para los permisos. Su nivel de detalle aumenta conforme avanza el ciclo de vida del proyecto.

8. Modelo de Análisis Estructural: Permite estudiar el sistema estructural del edificio, optimizando dimensiones y comportamiento frente a cargas sísmicas.

9. Modelo de Estructura: Representa el diseño estructural, detallando los elementos y dimensiones según los análisis de cargas.

10. Modelo de Instalaciones: Integra los modelos previos a nivel volumétrico, facilitando la detección y corrección de conflictos en los trazados de las especialidades, aunque sin alcanzar el detalle de un modelo de cubicación.

11. Modelo de Coordinación de Especialidades: Integra los modelos volumétricos de diversas especialidades para detectar posibles conflictos en los trazados.

12. Modelo de Fases de Construcción: Utilizado por contratistas, organiza y planifica los procesos constructivos, permitiendo hacer un seguimiento de los tiempos y costos.

13. Modelo de Cubicación: Con un alto nivel de detalle, incluye elementos de arquitectura, estructura y MEP (mecánica, electricidad, plomería), cuantificando los elementos constructivos en términos de volumen, área o longitud.

14. Modelo de Construcción: Refleja en detalle la arquitectura para la construcción, sirviendo como guía en las decisiones complejas, e integrando los modelos de estructuras e instalaciones.

15. Modelo "As Built": Representa las actualizaciones realizadas durante la construcción, mostrando de manera precisa lo que se construyó.

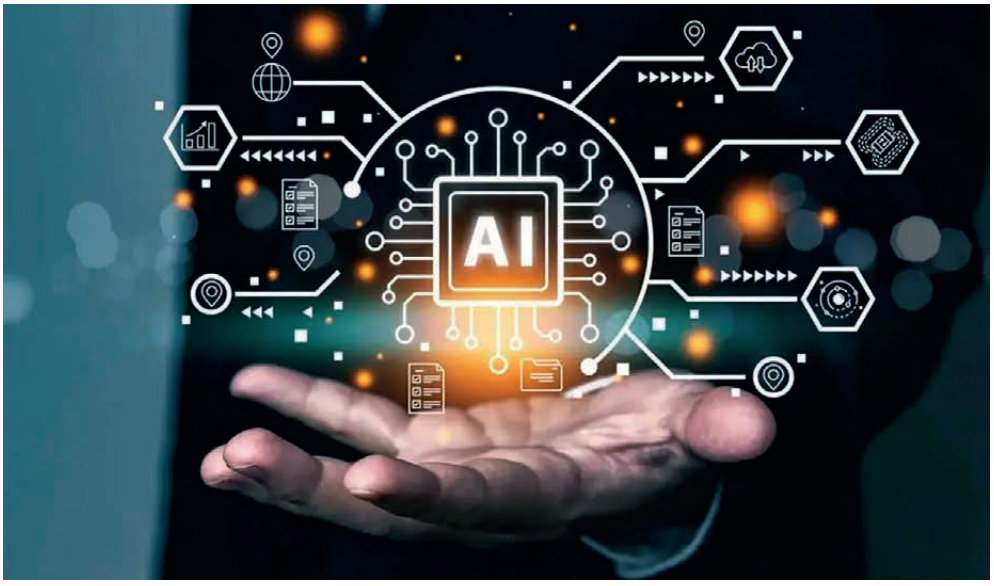
16. Modelo de Mantenimiento de Instalaciones: Basado en el modelo "As Built", gestiona el ciclo de vida de los equipos e instalaciones, actualizándolos y programando mantenimientos preventivos y renovaciones.

La metodología BIM, al integrar todos estos modelos y etapas, optimiza la planificación, ejecución y mantenimiento de los proyectos, mejorando la eficiencia y reduciendo errores. La correcta utilización y desarrollo de los modelos BIM y su adecuada utilización, permitirá evolucionar progresivamente el nivel de desarrollo del proyecto a lo largo de todo su ciclo de vida, permitiendo una evolución del LOD (nivel de detalle Grafico) y LOI (nivel de información) en una correcta interacción entre todos los actores y evitar así que BIM se convierta solo en la entrega de un modelo 3D al final de cada etapa del proyecto evitando así tener un óptimo retorno de la inversión. **N&C**

Comenta en

Volver a índice

INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN LA EMPRESA: *Del mito a la estrategia real*



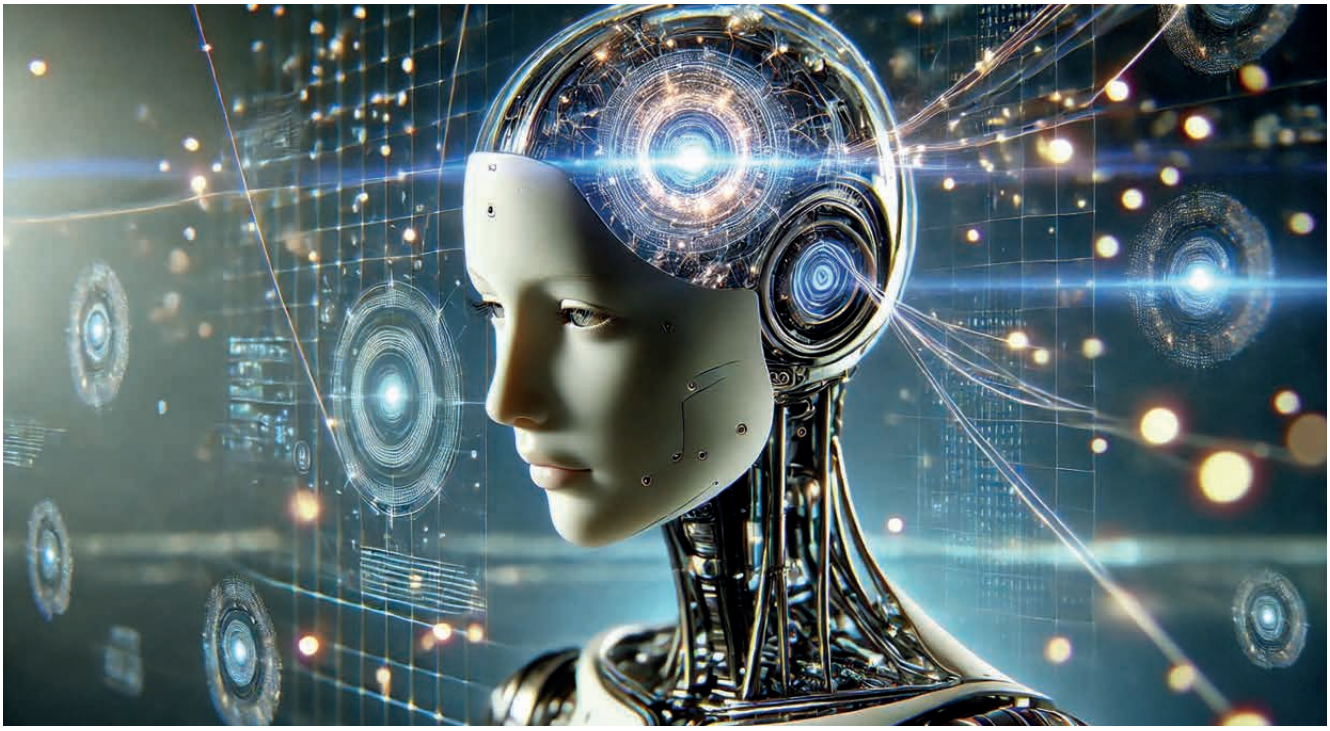
Oscar Gutiérrez
Ingeniero Civil Industrial MSc y Gestor Tecnológico y Divulgador en IA

La inteligencia artificial ha dejado de ser una promesa futurista para convertirse en un pilar estratégico de la transformación digital. Desde sus primeras aplicaciones empresariales hasta su adopción masiva en distintos sectores, la IA ha recorrido un largo camino, enfrentando desafíos como la disponibilidad de datos, la resistencia organizacional y la incertidumbre sobre su retorno de inversión

La inteligencia artificial ha recorrido un fascinante camino desde sus primeras aplicaciones en entornos empresariales en la primera mitad de la década del 2010, marcada por sistemas como Watson de IBM, que demostraron el potencial de la IA en la toma de decisiones complejas mediante el procesamiento de datos en tiempo real, hasta esta década, en que se ha convertido en un eje clave de la transformación digital. Sin embargo, su adopción inicial estuvo limitada a sectores con alta capacidad de inversión y equipos especializados en ciencia de datos. Con el tiempo, el acceso a mayores volúmenes de datos y la evolución de algoritmos de aprendizaje profundo han hecho más accesible el uso y aplicación de la IA, permitiendo que empresas de diversos tamaños implementen soluciones para la optimización de procesos, automatización y análisis predictivo. En la actualidad, la IA está avanzando a constituirse en un elemento estratégico impulsado tanto por corporaciones como por profesionales en ciencia de datos, que han facilitado su integración en múltiples sectores.

A pesar del avance tecnológico que impulsa y soporta la IA, muchas organizaciones aún enfrentan desafíos significativos al momento de incorporar en sus operaciones. Entre las principales barreras se encuentra la calidad y disponibilidad de datos, ya que los modelos requieren grandes volúmenes de información estructurada y limpia para alcanzar niveles óptimos de precisión. Además, la incertidumbre que tienen algunos integrantes del corporativo y C-levels sobre el impacto real de la IA en la competitividad, han retrasado su adopción en ciertas industrias. A nivel estratégico, la IA aún no es considerada un pilar fundamental dentro de los planes de TI de muchas empresas, ya que persisten dudas sobre su retorno de inversión, seguridad y escalabilidad. Estas restricciones también están

Volver a índice



relacionadas con factores culturales y organizacionales que requieren un cambio en la forma en que se perciben y gestionan las soluciones basadas en IA.

"Las empresas que integren IA con una visión estratégica liderarán el futuro de sus industrias"

Para maximizar su impacto en la eficiencia y productividad organizacional, la implementación de inteligencia artificial debe estructurarse a partir de una estrategia bien alineada con los objetivos corporativos. No se trata sólo de integrar herramientas aisladas, sino de definir una hoja de ruta que conecte la IA con la visión del negocio y su competitividad en el mercado. El éxito de su adopción radica en la capacidad de escalar soluciones de manera progresiva, iniciando con pilotos en áreas específicas para luego expandirlas a procesos más amplios. La gobernanza de datos juega un papel clave en este proceso, ya que sin una gestión eficiente de la información, las iniciativas pueden verse limitadas en su efectividad. Además, la integración de IA debe considerar factores éticos y regulatorios, garantizando su uso responsable en la toma de decisiones. Aquellas empresas que logren articular la IA dentro de su estrategia digital no solo optimizarán sus operaciones, sino que se posicionarán con ventaja frente a sus competidores.

Algunas industrias han sabido capitalizar mejor las oportunidades que brinda la inteligencia artificial, destacándose sectores como la manufactura, la salud y los servicios financieros, donde los modelos predictivos, la automatización y el análisis de datos han generado mejoras tangibles. En la industria de la construcción, la IA está comenzando a transformar la gestión operativa mediante el uso de visión artificial para monitorear la seguridad en terreno, verificar el cumplimiento de protocolos y realizar inspecciones visuales en tiempo real con visión artificial. Específicamente esta tecnología está siendo aplicada para detectar riesgos en obras, evaluar estructuras y optimizar la asignación de recursos. La implementación efectiva de IA en este sector no solo permite reducir accidentes y costos asociados a errores en ejecución, sino que también mejora la planificación y el control de calidad en cada fase del proyecto. A medida que más empresas del rubro adopten estas herramientas, la eficiencia y seguridad en la construcción podrían alcanzar niveles sin precedentes, redefiniendo los estándares de la industria. **N&C**

Comenta en

Volver a índice

Permisología

PERMISOLOGÍA EN LLAMAS: *La resistencia al fuego en la normativa Chilena*

Tomás Ramírez
Arquitecto y especialista senior en permisos sectoriales

El año 2011, mientras hacía un diplomado en la Universidad de Chile que incluía una materia dedicada a la seguridad contra incendios, pude ingresar a los laboratorios del Centro de Investigación, Desarrollo e Innovación de Estructuras y Materiales (IDIEM), y ver los ensayos de vigilancia en el cumplimiento de este ámbito crítico. Vimos nuevos materiales de bajo costo y alta productividad que resultarían muy atractivos, pero es imposible permitir su uso dado su comportamiento al fuego, formas correctas de disponer ciertos materiales, si son combustibles, si son inflamables, conceptos de ignición y puntos de inflamación, capacidad de oponer resistencia al fuego, y exploramos el impacto del diseño y el programa arquitectónico, las vías de evacuación, las cargas de combustible, y casos de desastres por causas predecibles y evitables.

El concepto de Resistencia al Fuego (RF) y su correcta aplicación es fundamental para la vida y seguridad en el ámbito de la construcción. Se trata del tiempo en que un sistema constructivo soporta un incendio y en Chile, además de estar en una serie de normas (NCh), el cumplimiento de la RF para estructuras y elementos constructivos se encuentra en el Título 4° de la Arquitectura, Capítulo 3 de las condiciones de seguridad contra incendio, de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones (OGUC), comenzando por su art. 4.3.1. el cual indica que todo edificio deberá cumplir, según su destino, con las normas mínimas de seguridad contra incendio, con los objetivos fundamentales de:

- Facilitar el salvamento de los ocupantes de los edificios en caso de incendio.
- Reducir al mínimo, en cada edificio, el riesgo de incendio.
- Evitar la propagación del fuego, tanto al resto del edificio como desde un edificio a otro.
- Facilitar la extinción de los incendios.

Para lograr estos objetivos la protección contra el fuego se divide en protección pasiva, que es obligatoria y propia de los elementos de construcción y sus revestimientos aplicados, y la protección activa, que es complementaria y basada en sistemas que entran automáticamente en funcionamiento. Una solución constructiva como un tabique tiene RF y no así una placa aislada o una estructura de acero protegida con pintura intumescente, pero no la pintura.

Ahora bien, la OGUC suele ser cuestionada ya que muchas de sus normas han sido pensadas para construcciones en contextos urbanos y proyectos industriales e inmobiliarios donde el fuego afecta a edificios habitados, con posible propagación a otros edificios y propiedades. Pero ¿qué pasa con los edificios automatizados no habitados y aislados en zonas rurales desérticas?, ¿o con los contenedores usados como instalaciones de faena en similares emplazamientos? Son cuestionamientos que suelen plantear los contratistas.

El art. 4.3.2. de la OGUC señala que el Comportamiento al Fuego se determinará de acuerdo con un listado de NCh´s sobre:

- Prevención de incendio.
- Resistencia al fuego.
- Cargas de combustible.
- Comportamiento al fuego.
- Señalización
- Elementos de protección y combate.
- Rociadores automáticos.

Indica además que el Ministerio de Vivienda y Urbanismo (MINVU) confeccionará un Listado Oficial de Comportamiento al Fuego, y las que no se encuentren en el Listado deberán acreditarse mediante el certificado de ensaye correspondiente emitido por alguna Institución Oficial de Control Técnico de Calidad de los Materiales y Elementos Industriales para la Construcción. Señala que, si al solicitarse la recepción definitiva (RD) de una edificación alguno de los elementos, materiales o componentes utilizados no figura en el Listado, se deberá presentar una certificación de un profesional especialista, asimilando el elemento, material o componente propuesto a alguno de los tipos que indica el art. 4.3.3. y adjuntar la certificación de éstos en el país de origen. Si no fuere posible tal asimilación, el Director de Obras Municipales exigirá que se presente una certificación de ensaye de laboratorio emitido por una Institución Oficial de Control Técnico de los Materiales y Elementos Industriales para la Construcción.

Si la norma sólo considera como excepción los inmuebles de rehabilitación y a las condiciones indicadas en art. 4.3.26. y no permite excepciones como los casos mencionados, y los contratistas, profesionales y propietarios responsables toman la decisión de correr el riesgo de incumplimiento, surge también el riesgo de objetar posteriormente las RD y así el funcionamiento, e incluso el riesgo de no pago por parte de las compañías de seguros por concepto de pérdidas por incendios en edificios que no cumplen la normativa vigente.

Nuevamente la norma debe ser perfeccionada ya que hay un desbalance en la excepción a la regla, no contempla adecuadamente el uso de nuevos materiales y tecnologías, especialmente en industrias y territorios críticos en su aporte al crecimiento económico, donde pierde sentido la lógica de su concepción habitacional y urbana. **N&C**

Comenta en

Negocio & Construcción

CONSTRUIMOS OPORTUNIDADES DE NEGOCIOS

PLANES AUSPICIADOR

2025

REVISTA | RADIO | CATÁLOGO

ANUNCIA

COMUNICA

El mejor contenido comunicacional del sector en Chile y Latinoamérica

Escríbenos
contacto@negocioyconstruccion.cl

visítanos
negocioyconstruccion.com

Prensa especializada para el sector construcción y minería

Planes 1, 3, 9 y 12 ediciones

Chile y Latinoamérica

Volver a índice

PERMISOS DE EDIFICACIÓN PARA OBRAS NUEVAS REGISTRARON HISTÓRICA DISMINUCIÓN EN 2024

¿qué medidas se están tomando para 2025?

En un 2024 marcado por una disminución histórica del 14,7% en los permisos de edificación para obras nuevas, el sector de la construcción enfrenta un desafío sin precedentes. La caída de permisos ha sido especialmente pronunciada en la Región Metropolitana. Sin embargo, la reciente entrada en vigencia de la Ley N° 21.718 sobre Agilización de Permisos de Construcción ofrece una luz al final del túnel.

Según los últimos datos publicados por el Instituto Nacional de Estadísticas (INE), la superficie acumulada a nivel nacional de permisos de edificación para obras nuevas, entre enero y noviembre de 2024, experimentó una disminución del 14,7% en comparación con el mismo período del año anterior. Esta caída sitúa la superficie autorizada en su nivel más bajo desde 1992, evidenciando la compleja situación que atraviesa el sector.

El impacto ha sido especialmente marcado en la Región Metropolitana, donde la superficie autorizada cayó un 25,9%, mientras que en el resto del país la disminución fue más moderada, alcanzando un 8,5%.

Desde la Gerencia de Estudios y Políticas Públicas de la Cámara Chilena de la Construcción (CChC), señalaron que esta caída histórica en la superficie autorizada de permisos de edificación "refleja la compleja situación que atraviesa el sector de la construcción en el último tiempo, tal como se ha demostrado en diversos informes y caracterizado por alza de costos, las dificultades de acceso al financiamiento (por parte de la demanda así como de los desarrolladores de vivienda) y excesiva burocracia".

En el desarrollo de proyectos

Volver a índice

"La caída histórica de permisos de edificación refleja la compleja situación del sector, caracterizada por el alza de costos y las dificultades en el acceso al financiamiento"

nuevos para viviendas, la caída es aún más pronunciada. La Región Metropolitana disminuyó 31,4% respecto de 2023, mientras que el resto del país se redujo 21,7%.

El informe del INE precisó que, entre enero y noviembre de 2024, el número de viviendas autorizadas fue de 57.920 unidades, lo que representa una caída del 28,6% en comparación con las 81.116 unidades permitidas en el mismo período del año anterior.

Este panorama refleja el entorno desafiante en el que se encuentra el sector, y se espera que esta tendencia a la baja en las cifras de permisos continúe durante 2025 y parte de 2026.

Medidas para Enfrentar la Crisis

En respuesta a esta situación, el 14 de enero de 2025 entró en vigencia la Ley N° 21.718 sobre Agilización de los Permisos de Construcción, que tiene como objetivo contribuir a la celeridad en los plazos de aprobación de los permisos de edificación por parte de las Direcciones de Obras Municipales.

Esta normativa introduce una serie de modificaciones, principalmente en la Ley General de Urbanismo y Construcciones, con el objetivo de fomentar el desarrollo inmobiliario en el país, a través de normas tendientes a optimizar la tramitación de permisos en el sector de la construcción.

Proyecciones para 2025

A pesar de la actual contracción, la Cámara Chilena de la Construcción proyecta una recuperación en la inversión para 2025, estimando un crecimiento del 4,5%, impulsado principalmente por el desarrollo de infraestructura productiva privada en áreas como la minería y la energía.

Sin embargo, la situación del sector inmobiliario sigue siendo delicada, especialmente en vivienda, debido a restricciones de financiamiento y una baja demanda.

Es fundamental que el sector público y privado trabajen conjuntamente para revertir esta tendencia y promover un entorno favorable para el desarrollo de proyectos de construcción, esenciales para el crecimiento económico y el bienestar de la población.

Te invitamos a conocer el **Blog de Negocio & Contrucción** para leer más de este interesante tema y relacionados. **N&C**

Comenta en

Volver a índice

HACIA UN 2025 MÁS SOSTENIBLE: *Innovación y normativas* CLAVE PARA LA INDUSTRIA

Pedro Ibarra
Jefe División Normas del Instituto Nacional de Normalización

El 2025 marcará un hito en la evolución de la sostenibilidad dentro de la industria, con un enfoque normativo sólido que busca garantizar prácticas responsables, innovadoras y alineadas con las necesidades del futuro. Desde el Instituto Nacional de Normalización (INN), se han desarrollado más de 200 documentos normativos en distintas áreas clave, y los próximos desafíos se centrarán en la sostenibilidad de la construcción y la economía circular.

"El desarrollo sostenible puede ser definido como un tipo de desarrollo que satisface las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de generaciones futuras de satisfacer sus propias necesidades". Esto fue indicado en la publicación PUB100401 de la International Organization for Standardization, ISO en el año 2018, de la cual INN es miembro fundador, enlazando con los Objetivos de Desarrollo Sostenible de las Naciones Unidas.

Desde el INN alineados con el trabajo que viene realizando ISO y vinculándolo con las políticas pública de Gobierno, hemos realizado un trabajo normativo importante en Sostenibilidad, elaborando más de 200 documentos normativos en: Gestión ambiental, Gestión de la Energía, Calidad del Agua, Calidad del Aire, Calidad del Suelo, Cambio Climático y otras áreas.

Las normas relacionadas con la sostenibilidad ayudan a las empresas a: Integrar prácticas sostenibles, mejorar su desempeño, cumplir con las expectativas de las partes interesadas, mitigar riesgos ambientales y sociales, y obtener una ventaja competitiva.

En nuestro trabajo normativo 2025, estamos abordando dos grandes áreas: Sostenibilidad de la Construcción y Economía Circular. La métrica del carbono en Diseño de Construcciones en el área de Sostenibilidad de la Construcción y, por otro lado, Áridos no convencionales y Atributos e Indicadores de Circularidad analizados desde la Economía Circular serán algunos de nuestros desafíos Normativos.

Volver a índice

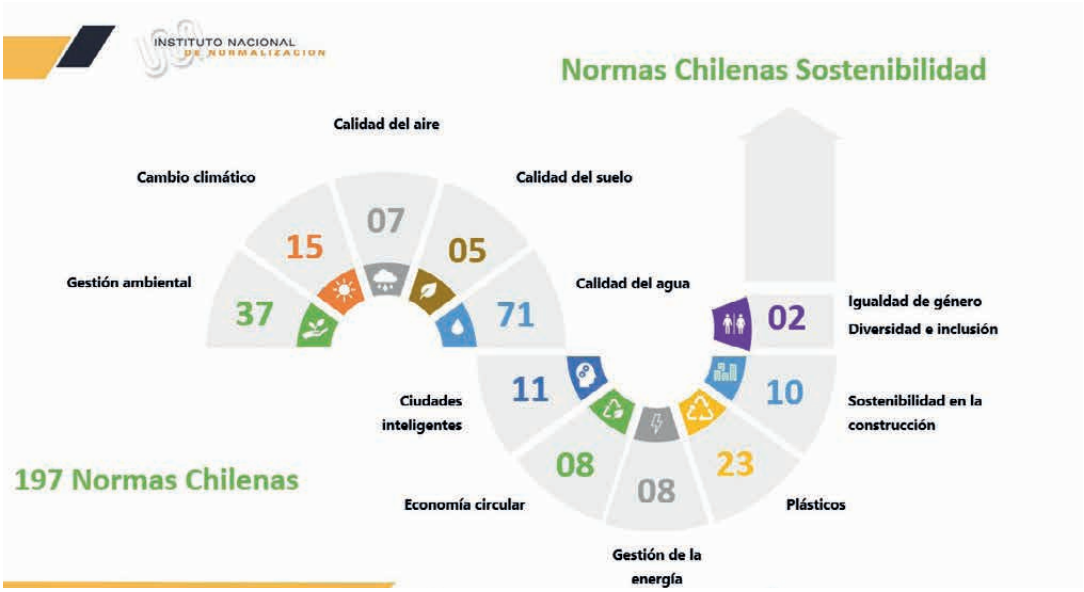
En 2024 actualizamos la norma madre de Áridos, la NCh163. Áridos para Hormigones y Morteros. Además, fuimos avanzando con las normas Áridos - Áridos reciclados en base a residuos de construcción y demolición (RCD) inertes no peligrosos (NCh3849) y Áridos - Áridos artificiales en base a escorias del proceso siderúrgico (NCh3851).

Para 2025 tenemos programado el trabajo en normas de: Áridos artificiales en base a cenizas volantes y Áridos artificiales en base a relaves de la minería del cobre.

Por otra parte, desde la perspectiva de la Innovación, existe una familiar de normas que establecen el marco de acción para ésta y como se debe gestionar principalmente en las Organizaciones.

De acuerdo a la norma NCh-ISO 56000. Gestión de la innovación - Fundamentos y vocabulario, una "entidad nueva o modificada, que realiza o distribuye valor" es Innovación. Desde el 2020 el INN tiene disponible todas las normas que ISO ha elaborado al respecto.

Destacando la NCh-ISO 56002 Gestión de la innovación - Sistema de gestión de la innovación – Orientación o la recientemente publicada NCh-ISO56007. Gestión de la innovación - Herramientas y métodos para la gestión de oportunidades e ideas – Orientación



"Una buena normativa no solo ordena, sino que impulsa el desarrollo sostenible y competitivo"

Ya en 2025, se encontrará disponible la normas NCh-ISO 56001 Sistema de Gestión de la Innovación. Requisitos.

Es mandatorio que las organizaciones innoven, en sus procesos, productos/servicios, la forma de relacionarse con su entorno, partes interesadas, proveedores, entre otros. La innovación debe ser considerada como un acto de sobrevivencia. Tener un Sistema de Gestión de la Innovación, no solo le permitirá mantenerse vigente y competitiva, sino además mejorar la reputación, la confianza y desempeño y la colaboración en el ecosistema que se encuentre la organización.

Posteriormente comenzó a desarrollarse este concepto en otras áreas normativas relacionadas con la sostenibilidad, algunas de ellas: Sistema de gestión Medioambiental (SGM), Gestión de la sostenibilidad de eventos - Requisitos con orientación para su uso, Compras sostenibles – Directrices, Finanzas sostenibles - Orientación sobre la aplicación de los principios de sostenibilidad para organizaciones del sector financiero, entre otras.

Finalmente, el cumplimiento normativo (Compliance) ha sido tratado desde el 2019 con la elaboración de la Especificación Técnica INN/ET1 Planes de cumplimiento para la protección de los derechos de los consumidores - Requisitos con orientación para su uso, para luego en el año 2023 genera la primera norma chilena NCh-ISO 37301. Sistemas de Gestión del Compliance - Requisitos con orientación para su uso.

Para el 2025, nuestro desafío es crear el Comité Espejo de la ISO TC309/WG4, donde trabajando en paralelo con lo que está realizando ISO en temas normativos de Compliance, desde Chile podremos observar y comentar los documentos en proceso que se están elaborando para ser una norma ISO. **N&C**

Comenta en

INSTITUTO NACIONAL DE NORMALIZACION

Volver a índice

Normas

OLAS DE CALOR: ¿ESTÁN PREPARADAS NUESTRAS *normativas para esta nueva realidad?*

Maureen Trebilcock
Directora Doctorado en Arquitectura y Urbanismo, Universidad del Bío-Bío
Investigadora CEDEUS

El cambio climático ya no es una amenaza futura, sino una realidad presente que impacta directamente la vida cotidiana. En Chile, los veranos se han vuelto más intensos y prolongados, con olas de calor cada vez más frecuentes. Según el Informe Climático de la Dirección Meteorológica de Chile, el año 2023 fue el más cálido registrado desde 1961, con una temperatura media de 13,5°C, superando en +1,09°C el promedio de 1961-1990. Esto marca 14 años consecutivos de temperaturas elevadas, con un calentamiento de 0,15°C por década. Las zonas urbanas son particularmente vulnerables debido al efecto de isla de calor.

Las consecuencias de este aumento de temperatura son graves. Las olas de calor ponen en riesgo la salud de la población, afectando especialmente a adultos mayores, niños y personas con enfermedades crónicas. Asimismo, los trabajadores que realizan labores al aire libre enfrentan condiciones peligrosas, con mayor riesgo de deshidratación y golpes de calor. En este contexto, resulta imperativo adaptar los espacios urbanos y las edificaciones para mitigar los efectos del sobrecalentamiento.

Ante el constante aumento de temperaturas, es necesario revisar las normativas vigentes. El artículo 4.1.10 de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcción (OGUC) regula la aislación térmica de la envolvente de las viviendas con fines de eficiencia energética. La actualización de esta norma comenzó en 2013, pero solo en 2024 fue publicada en el Diario Oficial, con entrada en vigor prevista para fines de 2025. Durante los 11 años de elaboración y discusión de la norma, la temperatura media anual ha aumentado entre 0,3°C y 0,5°C, lo que implica que, al momento de su implementación, la realidad climática del país habrá cambiado significativamente.

En cuanto al contenido de la actualización, se han incorporado mayores exigencias en aislación térmica, control de infiltraciones de aire y ventilación en edificaciones residenciales, de salud y educación. Sin embargo, el enfoque sigue priorizando la eficiencia invernal, con regulaciones dirigidas a minimizar la pérdida de calor, en línea con estrategias de descontaminación ambiental que buscan reducir el uso de leña en el centro y sur del país. No obstante, la normativa no aborda directamente el riesgo de sobrecalentamiento en verano. Si bien una mayor aislación de la envolvente puede ayudar a mantener el calor fuera de las edificaciones, esto es efectivo principalmente cuando existe un sistema de refrigeración interno. En condiciones pasivas, el calor generado por actividades humanas y la radiación solar puede acumularse, incrementando la temperatura interior. Además, la zonificación térmica de la norma NCh1079, actualizada en 2019, utiliza datos climáticos de entre 1961 y 1990, lo que probablemente no refleje con precisión la realidad actual.

Por otro lado, la Calificación Energética de Viviendas (CEV) sí considera tanto la demanda de calefacción como la de refrigeración, además de la simulación de temperaturas en distintos días del año. También evalúa elementos que generan sombra sobre las ventanas, como aleros y toldos, aspectos clave para evitar el sobrecalentamiento. Es posible simular las horas de sobrecalentamiento de una vivienda en ausencia de un sistema de refrigeración. A partir de octubre de 2025, todos los nuevos proyectos de vivienda deberán contar con una calificación energética para obtener el permiso municipal, convirtiendo la CEV en un requisito obligatorio a nivel nacional.

En conclusión, si bien las normativas térmicas están avanzando, el proceso de actualización es demasiado lento en comparación con la velocidad del cambio climático. También se evidencia que las regulaciones siguen priorizando las estrategias orientadas al invierno, dejando en segundo plano la evaluación del riesgo de sobrecalentamiento, salvo en la CEV. Aunque la aislación y hermeticidad de la envolvente son fundamentales para la eficiencia energética, la incorporación de masa térmica, protección solar y ventilación natural son estrategias esenciales para evitar el sobrecalentamiento de las edificaciones y, con ello, proteger la salud de sus ocupantes. **N&C**

Comenta en

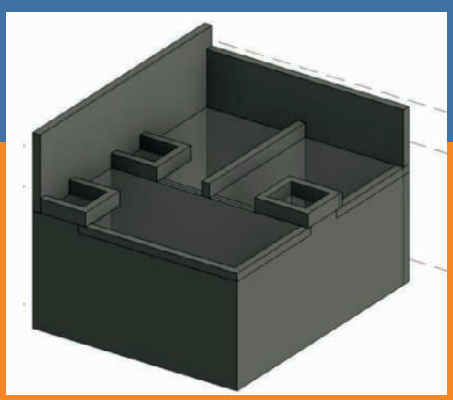
DISCOVERYPRECAST.COM

Un mundo por descubrir

Encuéntranos

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

DISCOVERY PRECAST SE UNE *a MAPA MMC para revolucionar* LA CONSTRUCCIÓN INDUSTRIALIZADA

Discovery Precast, ha dado un paso estratégico al unirse a la plataforma MAPA MMC, una iniciativa de Construir Innovando de la Cámara Chilena de la Construcción y CDT que organiza y categoriza a los proveedores de soluciones constructivas innovadoras. Esta incorporación refuerza su compromiso con la modernización del sector, aportando su expertise en componentes estructurales 2D de obra gruesa dentro del sistema MMC2.

La industrialización de la construcción en Chile avanza a pasos agigantados, y una de las claves para consolidar este crecimiento es la adopción de Métodos Modernos de Construcción (MMC). En este contexto, Discovery Precast, empresa constructora líder en asesoría, diseño y construcción de soluciones de hormigón prefabricado, ha dado un paso estratégico al unirse a la plataforma MAPA MMC, una iniciativa de Construir Innovando de la Cámara Chilena de la Construcción (CChC), que cuenta con el respaldo técnico de la CDT que organiza y categoriza a los proveedores de soluciones constructivas innovadoras.

Esta incorporación refuerza el compromiso de Discovery Precast con la modernización del sector, aportando su expertise en componentes estructurales 2D de obra gruesa dentro del sistema MMC2. Esta metodología permite optimizar los tiempos de construcción, reducir costos y mejorar la sostenibilidad de los proyectos, alineándose con las tendencias globales en construcción eficiente.

El impacto de MAPA MMC en la industria

MAPA MMC ha surgido como una herramienta clave para la transformación del sector, proporcionando visibilidad a las empresas que apuestan por tecnologías y soluciones modernas. Al clasificar las tecnologías según los 7 Métodos Modernos de Construcción, la plataforma facilita la conexión entre proveedores y profesionales del rubro, estandarizando el lenguaje técnico y promoviendo la adopción de prácticas innovadoras.

Discovery Precast se suma a este ecosistema con una propuesta de valor diferenciadora: su enfoque en el diseño, la modulación óptima, la ingeniería y la construcción de soluciones de hormigón prefabricado. Estas soluciones permiten reducir los tiempos de ejecución en obra, disminuir la ge-

neración de residuos y garantizar altos estándares de calidad.

Los beneficios de la incorporación de Discovery Precast a MAPA MMC

1. Mayor visibilidad y acceso a nuevos mercados: Estar en MAPA MMC posiciona a Discovery Precast como un referente en soluciones de prefabricación, facilitando su conexión con desarrolladores, arquitectos e ingenieros que buscan alternativas eficientes y sustentables.

"La incorporación de Discovery Precast a MAPA MMC marca un hito en la evolución de la construcción industrializada en Chile"

2. Estandarización y alineación con tendencias globales: La clasificación dentro del sistema MMC2 permite a la empresa comunicar de manera clara su propuesta de valor y alinearse con las mejores prácticas internacionales.

3. Optimización de procesos y mayor eficiencia: El uso de componentes estructurales 2D permite una ejecución más rápida y precisa, disminuyendo costos operacionales y asegurando un control de calidad superior en cada etapa del proyecto.

4. Sostenibilidad y reducción del impacto ambiental: La prefabricación contribuye a minimizar el desperdicio de materiales, reducir la huella de carbono y mejorar la seguridad en obra al disminuir la necesidad de trabajos en altura.

Un paso adelante en la modernización del sector

La incorporación de Discovery Precast a MAPA MMC marca un hito en la evolución de la construcción industrializada en Chile. Al formar parte de esta plataforma, la empresa fortalece su compromiso con la

"Con MAPA MMC, Discovery Precast refuerza su compromiso con la eficiencia, sostenibilidad e innovación en la industria"

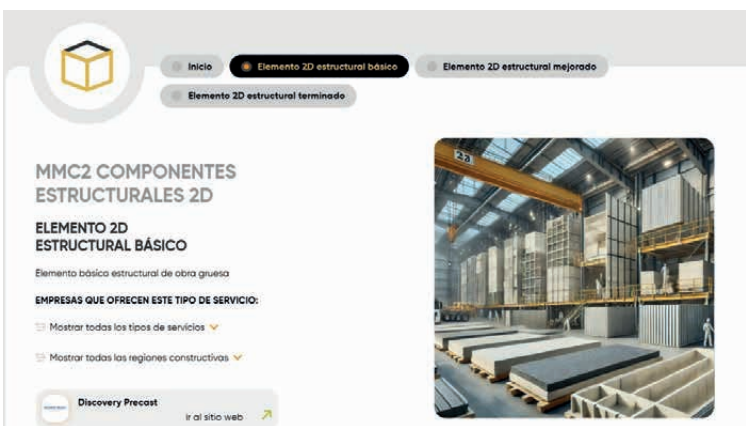
innovación y reafirma su rol como un actor clave en la implementación de soluciones constructivas más eficientes y sostenibles.

En un mercado donde la digitalización y la industrialización son fundamentales para mejorar la productividad y la competitividad, alianzas como esta permiten avanzar hacia un sector más resiliente, tecnológico y alineado con los desafíos del futuro.

Contacto y Atención al Cliente

Discovery Precast se compromete a ofrecer soluciones constructivas y un servicio al cliente de excelencia. Para más información pueden contactarnos a través de los siguientes canales:

- Correo electrónico: proyectos@discoveryprecast.com
- WhatsApp: +56 9 7335 7506
- Sitio web: www.discoveryprecast.com



DISCOVERY PRECAST
Un mundo por descubrir

Comenta en

Volver a índice

Prefabricados de Hormigón (concreto)

RESILIENCIA Y DURABILIDAD DEL HORMIGÓN EN LA *reconstrucción de ciudades*

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

Nueva Zelandia es altamente susceptible a remezones por su ubicación. Se estima que ocurran alrededor de 14 mil terremotos por año en Nueva Zelandia. En febrero de 2011, la ciudad de Christchurch fue completamente destruida, por un terremoto de magnitud 6,3, con epicentro ubicado en el área urbana y cerca de la superficie. La Catedral, símbolo de la ciudad, fue arruinada, juntamente con tiendas, casas y edificios.

Tras el ocurrido, el país promovió cambios significativos en el "Building Code" (Código de Construcción, en español), considerando las cuestiones de sostenibilidad e innovación tecnológica, y sondeos que están siendo realizados constantemente para implementar diseños y soluciones referidas a la resistencia a sismos. Al formar parte del "fib Symposium ReConStruct – Resilient Concrete Structures", promovido en noviembre del año pasado por la Concrete NZ Learned Society y por la International Federation for Structural Concrete (fib), en Christchurch, he podido acompañar diversas actividades promovidas en aquel país y uno de los trabajos que más llamó mi atención es el estudio que está siendo realizado por la Universidad de Canterbury ReCast Floors, un programa destinado a pesquisar el comportamiento y el mejoramiento del rendimiento de losas prefabricadas. La prefabricación en hormigón es ampliamente utilizada en el país debido a las posibilidades de amortiguación en las conexiones que colabora de manera positiva para la estructura.

Además, el "retrofit" es otro tema relevante en lo que se refiere al reaprovechamiento de las estructuras cuando posible. Es un trabajo constante de investigación y análisis para encaminar las mejoras necesarios teniendo la resiliencia como prioritaria. Es algo en constante movimiento y que necesita una conducción estratégica que involucra mucha seriedad, buena sensatez e integración de las partes interesadas del proceso.

El hormigón en sus diferentes aplicaciones es un material que se correlaciona de manera importante con los temas de la sostenibilidad y de la resiliencia. Ese hecho se hace por una de sus principales características de rendimiento que es la durabilidad, que soporta las variaciones climáticas a lo largo del tiempo o de las fases de la vida útil de una estructura.

Material de construcción más utilizado en el mundo, el hormigón, a través de la aplicación de tecnología, será siempre más "verde" e inteligente en sus distintas formas de aplicación, involucrando proyecto y construcción en lo que se refiere a las nuevas estructuras, pero también evaluación (diagnóstico), acompañamiento y mantenimiento de las estructuras existentes. En lo que se refiere a los cambios climáticos, Nueva Zelandia está comprometida en lograr emisiones cero hasta 2050 y ConcreteNZ, entidad que congrega toda la cadena del hormigón en aquel país, está al frente de los trabajos en dicho segmento. La primera fase propone la reducción de las emisiones a partir de la industria hormigonera, por medio de la reducción de clínquer, a través de adiciones, y por el uso de energía limpia y menor consumo de combustible fósil. Entre 2030-2050, será enfocada en la captura de carbono por las estructuras de hormigón a través de mecanismos de recarbonatación.

En Brasil, el sector del hormigón a lo largo de décadas, ya está adoptando medidas importantes en términos de reducción del impacto ambiental y, por eso, mundialmente es considerado el más ecoeficente del planeta. En el caso de los estudios sobre la captura de carbono de las estructuras, el Instituto Brasileiro do Concreto (IBRACON) tiene una Comisión Técnica (101), que está pesquisando sobre el tema. Las tecnologías del hormigón y el desarrollo de proyectos y análisis de los sistemas constructivos que serán adoptados es otro punto importante y un tema que está asociado a la desmaterialización, debiendo ser adecuadamente evaluado, o sea, una toma de decisión con base en rendimiento y en los tres pilares de la sostenibilidad: ambiental, económico y social. No es posible lograr el ambientalmente correcto y no ser económicamente viable o traer otros impactos negativos para la sociedad. Recientemente, fib publicó el Roadmap del hormigón, que correlaciona el ciclo de vida, con la cadena de suministros y el rendimiento. Entender y correlacionar los aspectos conceptuales es de fundamental importancia para que sean establecidas las metas y actuar realmente el proceso, evitando el llamado "greenwashing".

La industria de la construcción civil de una forma en general está pasando en el mundo por una importante transformación, en la cual el hormigón tiene un rol relevante y debe ser utilizado cada vez más de forma más inteligente - "smart concrete". Eso pasa por todos los stakeholders involucrados, pues tenemos retos importantes que deben ser vencidos como la productividad, escasez de mano de obra, la geopolítica que impacta los costos de los insumos, la nueva generación que transforma el mercado, los cambios climáticos. Por ende, esa agenda demandará muchos esfuerzos por todos, de forma globalizada y permanente en los próximos años. **N&C**

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 marzo 2025
- Horario: Todos los miércoles desde 16 a 18 horas (Hora Chile)
- Organiza: Negocio & Construcción
- Patrocina: Discovery Precast

Escríbenos a: **administracion@negocioyconstruccion.cl**

DISCOVERY PRECAST
Un mundo por descubrir

Pré-fabricados de concreto

RESILIÊNCIA E DURABILIDADE DO CONCRETO *na reconstrução de cidades*

Íria Doniak

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

A Nova Zelândia é altamente suscetível a abalos sísmicos por sua localização. Estima-se que ocorram cerca de 14 mil terremotos por ano na Nova Zelândia. Em fevereiro de 2011, a cidade de Christchurch foi completamente destruída, por um terremoto de magnitude 6.3, com epicentro localizado na área urbana e próximo à superfície. A Catedral, símbolo da cidade, foi arruinada, juntamente com lojas, casas e edifícios.

Após o ocorrido, o país promoveu mudanças significativas no "Building Code" (Código de Construção, em português), levando em conta as questões de sustentabilidade e inovação tecnológica, e pesquisas vêm sendo conduzidas constantemente para implementar desempenho no que diz respeito à resistência a sismos.

Ao participar do "fib Symposium ReConStruct – Resilient Concrete Structures", promovido em novembro do ano passado pela Concrete NZ Learned Society e pela International Federation for Structural Concrete (fib), em Christchurch, pude acompanhar diversas atividades promovidas naquele país e um dos trabalhos que mais me chamou a atenção é o estudo que vem sendo conduzido pela Universidade de Canterbury ReCast Floors, um programa destinado a pesquisar o comportamento e melhoria de desempenho de lajes pré-fabricadas. A pré-fabricação em concreto é largamente utilizada no país face as possibilidades de amortecimento nas ligações que colabora de forma positiva para a estrutura.

Além disso, o "retrofit" é outro tema relevante no que tange ao reaproveitamento das estruturas quando possível. É um trabalho constante de investigação, pesquisa para endereçar as melhorias necessárias tendo a resiliência como prioritária. É algo em constante movimento e que precisa de uma condução estratégica que envolve muita seriedade, bom senso e integração dos intervenientes do processo. O concreto em suas diferentes aplicações é um material que se correlaciona de forma importante com os temas da sustentabilidade e da resiliência. Este fato se dá por uma de suas principais características de desempenho que é a durabilidade, que suporta as variações climáticas ao longo do tempo ou das fases da vida útil de uma estrutura.

Material de construção mais utilizado no mundo, o concreto, por meio da aplicação de tecnologia, será cada vez mais "verde" e inteligente em suas distintas formas de aplicação, envolvendo projeto e construção no que tange as novas estruturas, mas também avaliação (diagnóstico), acompanhamento e manutenção das estruturas existentes.

Em relação às mudanças climáticas, a Nova Zelândia está comprometida em alcançar as emissões zero até 2050 e a ConcreteNZ, entidade que congrega toda a cadeia do concreto naquele país, está à frente dos trabalhos neste segmento. A primeira etapa propõe a redução das emissões a partir da indústria cimenteira, por meio da redução de clínquer, através de adições, e pelo uso de energia limpa e menor consumo de combustível fóssil. Entre 2030-2050, irão focar em captura de carbono pelas estruturas de concreto através de mecanismos de recarbonatação.

No Brasil, o setor do cimento, ao longo de décadas, já vem adotando medidas importantes em termos de redução do impacto ambiental e, por isso, mundialmente é considerado o mais ecoeficente do planeta. No caso dos estudos sobre a captura de carbono das estruturas, o Instituto Brasileiro do Concreto (IBRACON) possui um Comitê Técnico (101), que vem pesquisando sobre o tema.

As tecnologias do concreto e o desenvolvimento de projetos e análise dos sistemas construtivos a serem adotados é um outro ponto importante e um tema que está associado a desmaterialização, devendo ser adequadamente avaliado, ou seja, uma tomada de decisão embasada em desempenho e nos três pilares da sustentabilidade: ambiental, econômico e social. Não é possível alcançar o ambientalmente correto e não ser economicamente viável ou trazer outros impactos negativos para a sociedade.

Recentemente, a fib publicou o Roadmap do concreto, que correlaciona o ciclo de vida, com a cadeia de suprimentos e o desempenho. Entender e correlacionar os aspectos conceituais é de fundamental importância para se estabelecer as metas e atuar de fato no processo, evitando o chamado "greenwashing". A indústria da construção civil de uma forma geral está passando no mundo por uma importante transformação, na qual o concreto tem um papel relevante e deve ser utilizado cada vez mais de forma mais inteligente - "smart concrete". Isso passa por todos os stakeholders envolvidos, pois temos desafios importantes a serem vencidos como a produtividade, escassez de mão de obra, a geopolítica que impacta os custos dos insumos, a nova geração que transforma o mercado, as mudanças climáticas. Enfim, essa agenda demandará muitos esforços por todos, de forma globalizada e permanente nos próximos anos. **N&C**

Comenta en

Volver a índice

NUEVA EDICIÓN DEL MANUAL DE CARRETERAS: *Un Paso Clave hacia la Sustentabilidad y la Innovación Vial*

Con una fuerte apuesta por la sustentabilidad y la innovación, el 1 de enero de 2025 entró en vigencia la nueva edición del Manual de Carreteras, esta actualización incorpora el uso de áridos reciclados, pavimentos más eficientes y mejoras en seguridad vial. Conoce cómo estos cambios impactarán en el desarrollo de carreteras más sostenibles y seguras.

Desde el 1 de enero de 2025, la Dirección Nacional de Vialidad ha puesto en vigencia la Edición 2024 del Manual de Carreteras, incorporando modificaciones técnicas y normativas orientadas a mejorar la calidad, seguridad y sustentabilidad de la infraestructura vial en Chile.

Este documento, que constituye el marco regulador fundamental para el diseño, construcción y mantenimiento de carreteras, ha sido actualizado con nuevos estándares en ingeniería vial, materiales, seguridad y eficiencia energética, alineándose con las mejores prácticas internacionales.

Infraestructura Sustentable y Economía Circular

Uno de los avances más relevantes es la inclusión del Volumen N°9, que introduce criterios ambientales en el desarrollo de proyectos viales. Este volumen establece un Índice de Calificación Sustentable, permitiendo evaluar el impacto ambiental de las obras desde su concepción hasta su ejecución.

Además, se ha potenciado el uso de materiales reciclados en las capas estructurales de los pavimentos. La actualización del capítulo de agregados pétreos permite el empleo de árido reciclado de hormigón endurecido en subbases, bases y capas granulares, reduciendo la extracción de áridos naturales y fomentando la economía circular en la construcción vial.

Avances en Seguridad Vial y Control de Calidad

La nueva edición incorpora mejoras clave en seguridad vial, destacando la implementación de bandas alertadoras portátiles móviles, diseñadas para mitigar riesgos en zonas de trabajo y tránsito. Estas soluciones

Volver a índice

"Un manual a la vanguardia, pensado para las carreteras del futuro"

Jessica López
Ministra de Obras Públicas

temporales mejoran la visibilidad y advertencia para conductores, reduciendo la tasa de accidentes en zonas de intervención vial.

Asimismo, la sistematización del análisis de prospección de suelos ha sido optimizada, permitiendo diseños estructurales más precisos para pavimentos. Se han actualizado metodologías para el cálculo del módulo resiliente de diseño y la caracterización geotécnica, mejorando la resistencia y durabilidad de la infraestructura vial.

Implementación de Nuevas Tecnologías

La actualización del Manual introduce innovaciones tecnológicas en la construcción de pavimentos asfálticos, incluyendo nuevos métodos de ensayo como la rueda de Hamburgo y el compactador giratorio Superpave. Estos ensayos permiten evaluar el comportamiento mecánico de las mezclas asfálticas bajo cargas dinámicas, optimizando el diseño de pavimentos de alto desempeño.

Además, la incorporación de mezclas asfálticas tibias reduce la temperatura de fabricación y colocación del asfalto, disminuyendo la emisión de gases de efecto invernadero y optimizando la eficiencia energética del proceso constructivo.

Colaboración Interinstitucional para la Actualización Normativa

El desarrollo de esta nueva edición ha sido un trabajo conjunto entre la Dirección de Vialidad y diversas instituciones líderes en el sector, tales como:

- Instituto del Cemento y Hormigón de Chile (ICH)
- Centro de Innovación del Hormigón UC
- Universidad de La Frontera
- Comité de Asfaltos de Chile

Esta colaboración ha permitido actualizar el Manual de Carreteras con criterios más exigentes en cuanto a calidad de materiales, procesos constructivos y sustentabilidad, garantizando su alineación con las tendencias globales en infraestructura vial.

Disponibilidad y Aplicación de la Nueva Edición

La Edición 2024 del Manual de Carreteras entrará en vigor el 1 de enero de 2025 y será de aplicación obligatoria para todos los proyectos viales en etapa de diseño y licitación. No aplicará a aquellos proyectos que ya hayan iniciado su proceso de adjudicación.

El documento completo está disponible para descarga en:

- vialidad.mop.gob.cl
- mc.mop.gob.cl

Se invita a todos los actores del sector a revisar y adoptar estas actualizaciones en futuros proyectos, asegurando una infraestructura vial más eficiente, segura y sustentable para el país. **N&C**

Comenta en

Volver a índice

Pavimentos de hormigón (concreto)

“EL IMPACTO DE LOS INCENDIOS *en los Pavimentos de Hormigón”*

Alvaro Uría Arraya
Ingeniero de Investigación y Proyectos en el Área de Pavimentos del Instituto Boliviano del Cemento y el Hormigón (IBCH)

Desafortunadamente en los últimos años los impactos negativos del cambio climático combinado con la imprudencia humana se han incrementado significativamente, este es el caso de los incendios que se han tornado más difíciles de combatir especialmente en áreas forestales muchas veces cercanas a infraestructura vial y a zonas pobladas urbanas o rurales.

Esto se ha convertido en una preocupación trascendental por situaciones como por ejemplo el incendio suscitado a inicios del 2025 en Los Ángeles California en Estados Unidos con consecuencias fatales y pérdidas económicas millonarias, o como el incendio forestal de 2024 en la Chiquitania Boliviana que alcanzó la carretera bioceánica, sin embargo la estructura de la vía con pavimento de hormigón permaneció prácticamente intacta brindando un acceso para el trabajo de los bomberos.

Durante y después de un incendio una infraestructura vial operable es de vital importancia, tanto para planes de acción y reacción como para rescate y evacuación, y posterior remoción de escombros, todo ello en pro de minimizar los impactos ambientales y situaciones de riesgo para la vida, además de facilitar el proceso de recuperación o reconstrucción de la zona afectada.

Los pavimentos por tanto juegan un papel importante en un incendio, los materiales con los que son construidos pueden tornarse mecánicamente inestables y emitir gases nocivos. En el caso de los pavimentos de asfalto, si bien por lo general no sufren combustión inmediata, existen otros problemas que pueden presentarse por el calor generado, provocando su ablandamiento y deformación bajo el peso del tráfico de emergencia y camiones de bomberos. No obstante, su ignición puede ocurrir si materiales combustibles como aceites y/o carburantes derramados sobre el pavimento se incendian alcanzando el punto de inflamación del ligante asfáltico.

Las mezclas bituminosas presentan un mayor poder calorífico, a medida que aumenta la temperatura la probabilidad de un incremento en la carga de fuego crece rápidamente. Al llegar a la combustión prácticamente pierden sus características mecánicas disgregando los áridos producto de la pérdida del ligante encargado de la adherencia.

Lo contrario ocurre en los pavimentos de hormigón que tienen una mayor resistencia a la carga térmica por lo que no contribuyen a la carga de fuego. Al ser el hormigón un material prácticamente incombustible y con baja conductividad térmica, presenta un buen comportamiento frente al fuego, lo cual ha quedado demostrado en la seguridad que aportan los pavimentos de hormigón en túneles donde el riesgo para la vida de los usuarios por incendio es alto, situación que puede derivar en consecuencias fatales en caso de emplear otro tipo de pavimento con materiales potencialmente inflamables.

Cuando el hormigón se somete a temperaturas elevadas, el incremento de temperatura en su interior es relativamente lento lo que resulta en una diferencia térmica significativa entre la cara expuesta al fuego y las zonas interiores. En un pavimento de hormigón, el incremento de temperatura es aún menor que en una estructura conformada por vigas y columnas, elementos que en un incendio pueden recibir directamente energía calorífica en varias de sus caras simultáneamente.

Es por ello que en un pavimento de hormigón la diferencia de temperatura interna respecto la superficie expuesta a las llamas es significativa, por ejemplo la temperatura a una profundidad de 2 cm puede ser 300ºC inferior a la que se presenta en la superficie e inferior a 600ºC a una profundidad de 4 cm, por tal razón un incendio no afecta su capacidad estructural.

En resumen, los efectos del impacto de los incendios en los pavimentos de hormigón no afectan su comportamiento estructural, ni sus propiedades como en otros materiales. Actualmente es el tipo de pavimento que se emplea en túneles ya que no incrementa la carga de fuego, por lo que es una opción viable y una inversión rentable para su empleo en toda infraestructura vial por su incidencia directa en la seguridad frente a incendios. **N&C**

Comenta en

Volver a índice

ASIMP 2025: PROFESIONALIZACIÓN *y desafíos en la* IMPERMEABILIZACIÓN

Fernando Francovich
Gerente Técnico de
Asimp Chile

En un 2025 marcado por el cambio climático y la Estrategia de Ciudades Verdes, ASIMP refuerza su compromiso con la profesionalización de la impermeabilización en Chile. Con la realización del Sexto Congreso de Impermeabilización y la formación del Comité de Cubiertas Sustentables, la asociación busca consolidar conocimientos, cerrar brechas normativas y ofrecer soluciones técnicas eficientes para un futuro sostenible.

Para Asimp (Asociación de impermeabilizadores de Chile) este 2025 es un año en el cual se irán materializando una serie de objetivos, que nos planteamos en el último tiempo.

Con el propósito de alcanzar un alto grado de profesionalización de la especialidad.

Una de las acciones más visibles será la realización del Sexto Congreso de impermeabilización, que se efectuará el 5 y 6 de noviembre.

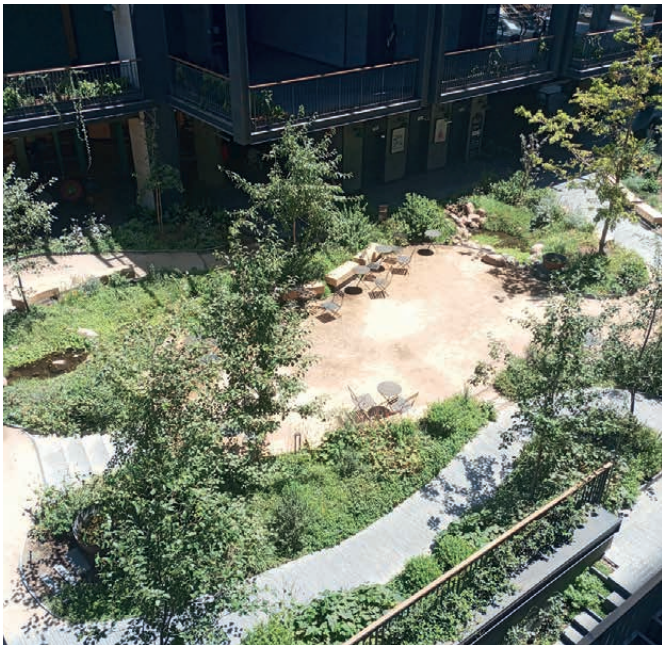
Es importante destacar que la industria de la Construcción, este año está siendo impactada por dos hechos relevantes: Cambio Climático y Estrategia de Ciudades Verdes.

Cambio Climático, el impacto que este fenómeno está teniendo, en el mundo, obligará a tomar medidas que protejan a las personas y consecuentemente a las construcciones. Esto sea por severas sequías o fuertes precipitaciones. Hace necesario la generación de políticas públicas, sobre actividades relacionadas al cambio climático.

Estrategia Ciudades Verdes, una proposición gubernamental, que es una muy buena idea, que, si no está apoyada en una potente base de sustentación técnica, se puede transformar en una pesadilla. La incorporación de especies vegetales en edificios habitables, viviendas e infraestructura, traerá necesariamente la convivencia cotidiana con agua, la cual no deberá afectar a las personas ni a las estructuras, para esto la impermeabilización es una ayuda fundamental en obtener este objetivo.

Para participar en estos dos temas, Asimp, formó el Comité de Cubiertas Sustentables, con el fin de poner a disposición de autoridades, profesionales y empresas las tecnologías disponibles en el mundo, para la realización de impermeabiliza-

Volver a índice



ciones que respondan a los desafíos que nos plantee la naturaleza y los requerimientos que necesitemos para la ejecución eficiente y eficaz de cubiertas sustentables. Esto se implementará mediante una biblioteca digital que permitirá acceder a soluciones de impermeabilización, que se disponen en la actualidad y la realización un Seminario en el mes de septiembre que impulsará un diálogo interdisciplinario entre especialistas de áreas del medio ambiente, paisaje, inmobiliarias, constructores e impermeabilizadores.

"El futuro de la construcción sostenible depende de una impermeabilización eficiente y normativas robustas"

Para cumplir adecuadamente con estos desafíos, la industria y profesionales de nuestra organización, se realizarán instancias de capacitación y diálogo, internas y externas a la Asimp. Entre marzo y octubre. Se efectuarán encuentros permanentes, una vez a la semana, vía digital, en que profesionales de la especialidad compartirán conocimientos y experiencias sobre estos temas. Se continuará con la realización de Seminarios de difusión de la impermeabilización en Santiago y Regiones, dirigidos a Profesionales y Estudiantes.

En otra línea, en conjunto con profesionales del sector deberemos buscar fórmulas, para que el marco normativo que rige la actividad de la Construcción, cierre las brechas, en la especialidad de la impermeabilización, para que eviten la existencia de ineficiencias. Para esto es fundamental la creación de Normas Nacionales de carácter obligatorio y adecuación de Reglamentación Técnica de organismos públicos o privados. Por esta razón Asimp tomó la iniciativa de impulsar la existencia de Normas en esta especialidad. La colaboración del Minvu, Mop, Instituto de la Construcción, Comité de impermeabilización de la Cámara y Colegios Profesionales es de vital importancia. En la actualidad existen ocho comités preparando Pre-Normas.

La creación de manuales y elementos de difusión es necesario para desarrollar y crear conocimiento en la materia, nos encontramos actualmente comprometidos con esto. En la actualidad trabajamos en realizar difusión digital de nuestras Cartillas Técnicas y en la elaboración del Manual de Inspección Técnica y actualización del Manual de Impermeabilización. Además, estamos comprometidos, en la realización de Memorias con estudiantes universitarios con el propósito de titularse.

Para finalizar, es fundamental tener claro, que una buena impermeabilización es calidad de vida para las personas y mayor desarrollo para el país. **N&C**

Comenta en

Asociación Chilena de Impermeabilizadores

SOPREMA

100%
RECICLABLE

ECONOMÍA
CIRCULAR

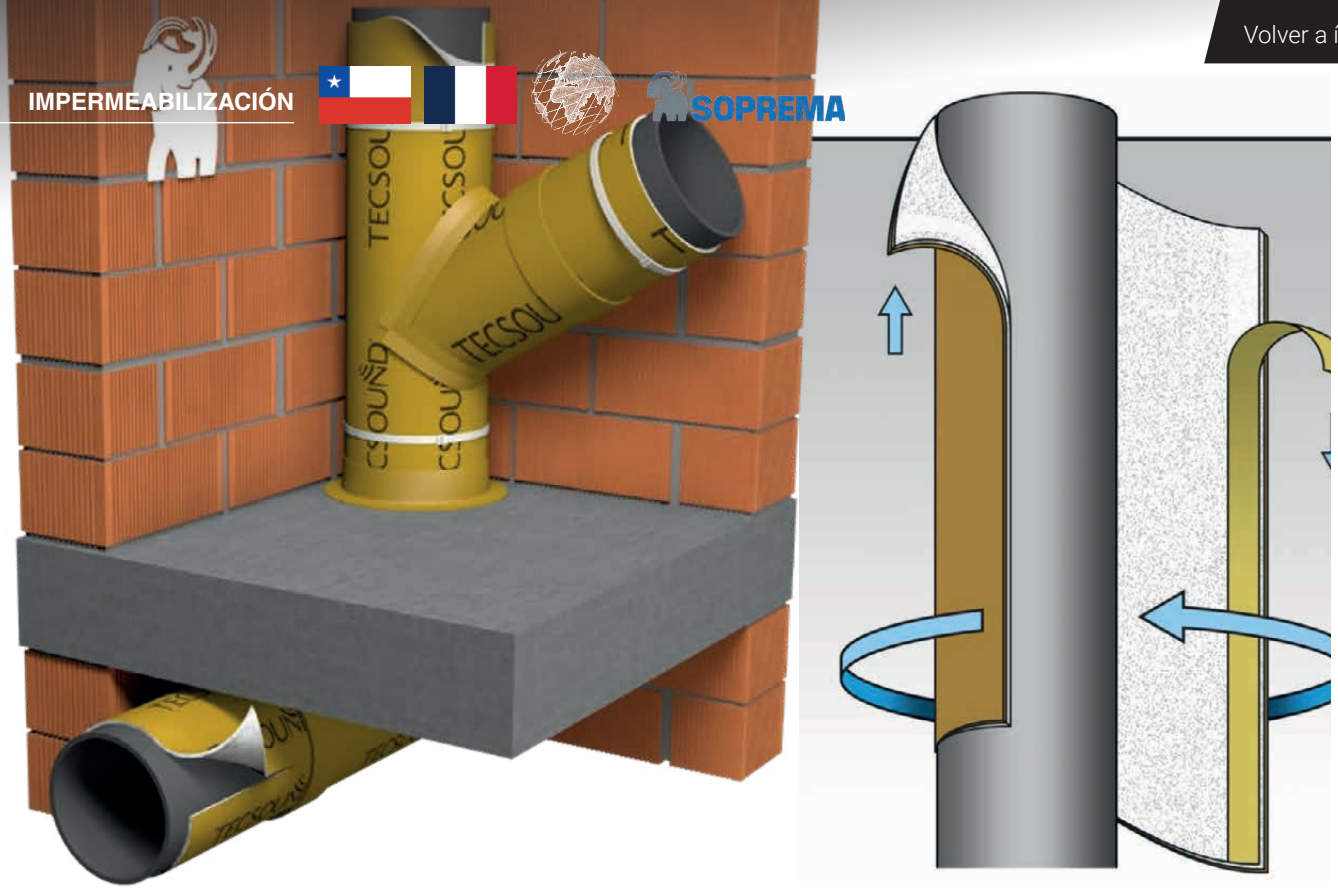
TECSOUND® TUBE S

Soluciones para el aislamiento acústico

TECSOUND® TUBE S es una sofisticada membrana insonorizante especialmente diseñada para el aislamiento acústico al ruido de bajantes en edificación.

www.altecspa.cl

Volver a índice



TECSOUND® TUBE S: *La Innovación en Aislamiento Acústico para Bajantes*

El ruido de los sistemas de evacuación de aguas residuales puede convertirse en un problema constante en viviendas, oficinas y hoteles, afectando el confort y la calidad de vida de los ocupantes. Para resolver este desafío, Soprema presenta Tecsound® Tube S, un innovador sistema de aislamiento acústico diseñado para reducir eficazmente el sonido generado en bajantes.

Fernando Inostroza
Gerente técnico comercial de Soprema Chile

El ruido es un factor clave en la percepción del confort en cualquier edificio, ya sea una vivienda, una oficina o un hotel. En este contexto, el aislamiento acústico de bajantes juega un papel fundamental para garantizar ambientes silenciosos y libres de molestias. La transmisión del sonido a través de los sistemas de evacuación de aguas residuales puede convertirse en una fuente significativa de incomodidad, afectando la calidad de vida de los ocupantes. Consciente de esta necesidad, Soprema ha desarrollado Tecsound® Tube S, una solución innovadora diseñada específicamente para minimizar la propagación del ruido generado por el paso del agua en tuberías.

Innovación y Alto Rendimiento

Tecsound® Tube S es un complejo insonorizante que combina una lámina sintética de alta densidad sin asfalto con un fieltro no tejido de poliéster de alta tenacidad. Su diseño avanzado permite aislar eficazmente tanto el ruido aéreo

Volver a índice

como el ruido estructural generado por bajantes en edificaciones. Gracias a su bajo espesor (5 mm), esta solución resulta idónea para rehabilitaciones y construcciones nuevas sin comprometer el espacio. Su flexibilidad permite adaptarse fácilmente a diferentes tipos de instalaciones, asegurando una solución integral y duradera para reducir la contaminación sonora en espacios habitables.

Ventajas Claves de Tecsound® Tube S

- **Elevado aislamiento acústico:** Reducción del ruido de bajantes en un rango de 13-15 dBA, garantizando mayor confort y una mejor calidad de vida para los ocupantes.
- **Fácil instalación:** Incluye bandas autoadhesivas para su fijación y sellado sin necesidad de cintas adicionales, facilitando su colocación y optimizando tiempos de trabajo.
- **Compatible con todo tipo de bajantes:** Aplicable en tuberías de PVC, fibrocemento y tubos metálicos, lo que lo convierte en una opción versátil para distintos proyectos.
- **Flexibilidad y resistencia:** No se agrieta ni rompe, incluso en temperaturas bajas, manteniendo su eficacia a lo largo del tiempo.
- **Sostenibilidad y normativas:** Cumple con CTE-DB-HR, UNE EN ISO 14366, ISO 9001 e ISO 14001, y contribuye a la obtención de certificaciones ambientales como LEED o BREEAM.

"El silencio también es calidad de vida: reduzca el ruido en bajantes con Tecsound® Tube S"

- **Mayor durabilidad:** Su composición de alta calidad le permite conservar sus propiedades insonorizantes sin deterioro, asegurando un desempeño confiable durante la vida útil del edificio.

Instalación Sencilla y Eficaz

Tecsound® Tube S ha sido diseñado para una aplicación rápida y eficiente. Su colocación se realiza en pocos pasos, sin requerir herramientas especializadas ni procesos complejos:

1. **Corte preciso:** Se recomienda cortar en tramos de no más de 1 metro para facilitar su manipulación y ajuste sobre la tubería.
2. **Fijación inicial:** Se retira la banda autoadhesiva más estrecha y se adhiere al tubo, asegurando una fijación inicial firme.
3. **Envoltura y sellado:** Se retira la banda autoadhesiva de solape, asegurando una cobertura continua y uniforme para evitar filtraciones sonoras.
4. **Refuerzo opcional:** Se pueden colocar bridas cada 30-40 cm para una fijación extra y una mejor adherencia a la superficie de la tubería.

Volver a índice

Un Aliado en la Construcción Hotelera y Residencial

El confort acústico es un factor decisivo en la satisfacción de los huéspedes en hoteles y en la calidad de vida en viviendas y edificios residenciales. Estudios revelan que el 13% de los usuarios no repetiría estancia debido a problemas de ruido, lo que afecta directamente la reputación de los establecimientos. La incorporación de Tecsound® Tube S en proyectos hoteleros y residenciales garantiza una mejor experiencia para los ocupantes, permitiendo ambientes más tranquilos y confortables.

En el sector residencial, la reducción de ruidos molestos en viviendas multifamiliares es crucial para evitar conflictos entre vecinos y mejorar la percepción de calidad del inmueble. Invertir en soluciones de aislamiento acústico como Tecsound® Tube S agrega valor a los proyectos inmobiliarios y contribuye a un entorno más saludable y armonioso.

Compromiso con el Bienestar y la Sostenibilidad

La exposición prolongada al ruido puede generar efectos negativos en la salud, como estrés, fatiga y trastornos del sueño. La implementación de soluciones de aislamiento como Tecsound® Tube S en diseños arquitectónicos no solo mejora el confort, sino que también protege el bienestar de los ocupantes. Además, contribuye a la eficiencia energética del edificio al reducir la necesidad de sistemas adicionales de insonorización y climatización.

Soprema reafirma su compromiso con la innovación, la calidad y el desarrollo de soluciones sostenibles que transforman los espacios en lugares más tranquilos y confortables. Tecsound® Tube S es la respuesta definitiva para quienes buscan una solución eficiente, duradera y de alto rendimiento en aislamiento acústico de bajantes. ¡Descubra el poder del silencio con Soprema! **N&C**

Comenta en

Volver a índice

COLOMBIA 2025: *Construcción Sostenible y el Camino Hacia* LA DESCARBONIZACIÓN

Angélica Ospina
Directora Ejecutiva del Consejo Colombiano de Construcción Sostenible.

El sector de la construcción en Colombia afronta un 2025 desafiante, buscando recuperación en un contexto inestable y enfrentando retos globales como el cambio climático, la urbanización acelerada y la necesidad de mejorar la calidad de vida de los habitantes. En este escenario, la transformación hacia modelos de negocio que prioricen la sostenibilidad y la innovación, serán los ejes centrales del desarrollo.

> Colombia está en una transición hacia un modelo de construcción más sostenible, donde la innovación, la planificación urbana y la regulación serán determinantes para alcanzar un desarrollo bajo en carbono y alineado con los objetivos climáticos globales. Para lograrlo, la Hoja de Ruta Nacional de Edificaciones Neto Cero Carbono establece acciones concretas, impulsando la eficiencia energética, la optimización de recursos y el uso de materiales sostenibles.

Una de las prioridades a trabajar en el sector es la descarbonización. Con el crecimiento proyectado de la población y la actividad edificatoria, si no se adoptan las acciones propuestas ni se integra el ciclo de vida completo de los materiales (desde la extracción hasta la demolición), las emisiones del sector podrían aumentar de 18.9 Mton de CO2eq en 2020 a 32.6 Mton en 2050. A su vez, Colombia se ha comprometido a reducir en un 51 % sus emisiones de gases de efecto invernadero para 2030, según su Contribución Determinada a Nivel Nacional (NDC).

Para orientar la transformación del sector, la implementación de la Hoja de Ruta Nacional de Edificaciones Neto Cero Carbono es clave. Este marco establece metas y acciones concretas para alcanzar la neutralidad de carbono en edificaciones, abordando todo su ciclo de vida de manera escalonada hasta 2050. Además, proporciona lineamientos claros para el sector público y privado, facilitando la implementación de soluciones efectivas para reducir emisiones y promover una construcción más sostenible.

En este contexto, el Consejo Colombiano de Construcción Sostenible (CCCS) tiene como foco para 2025 la actualización de la NDC, asegurando la inclusión de metas específicas de descarboni-

Volver a índice

zación y resiliencia para el sector. Además, impulsará la implementación de la Resolución 549, que establece parámetros de construcción sostenible y lineamientos para el uso eficiente del agua y la energía en edificaciones. A nivel normativo, también trabajará en la consolidación del uso efectivo de los incentivos para la sostenibilidad a nivel regional.

Otro proyecto relevante es el desarrollo de planes piloto de descarbonización en Cali, Barranquilla y Pasto a través del programa "Eficiencia Energética para la Transición a Ciudades Carbono Neutrales en Colombia", financiado por el GEF.

Por otro lado, la innovación en materiales y soluciones es esencial para acelerar esta transformación. La demanda de materiales con atributos de sostenibilidad, como madera certificada y concretos con menor huella de carbono, está en aumento. Además, el sector está adoptando soluciones basadas en la naturaleza, como sistemas urbanos de drenaje sostenible y estrategias de biofilia y bioclimática, que armonizan el crecimiento urbano con la conservación de los ecosistemas.

Ahora bien, la regeneración del hábitat y la protección de la biodiversidad son esenciales en la transformación del sector. Con un aumento del 74.5 % en catástrofes naturales entre 2000 y 2019, diseñar infraestructuras resilientes es una necesidad apremiante. Este enfoque garantiza la funcionalidad y sostenibilidad de las edificaciones en Colombia.

En este sentido, certificaciones en sostenibilidad integral como CASA Colombia, LEED y Envision desempeñan un papel fundamental, estableciendo criterios claros para proyectos urbanos que no solo minimicen su impacto ambiental, sino que promuevan la recuperación de ecosistemas.

Avanzar en esta dirección, alineándose con compromisos globales y nacionales, no solo contribuirá a la estabilización del sector, sino que también generará impactos positivos en la reducción de emisiones, la eficiencia energética y la regeneración del hábitat, consolidando un modelo de desarrollo más equilibrado y responsable. **N&C**

Comenta en

CCCS Consejo Colombiano de Construcción Sostenible

Radio

Negocio&Construcción

YA DISPONIBLE EN

Disponible en el App Store

Disponible para Android

ESCUCHA NUESTRA PROGRAMACIÓN

Volver a índice

Construcción Sostenible

CARBONO NEUTRALIDAD: *Hoy tenemos que "Hacer Más con Menos"*

Ricardo Fernández
Gerente Técnico & Desarrollo Sostenible en Volcán y presidente del Certificación Edificio Sustentable

El Carbono está presente en la atmósfera como CO_2 y tiene una acción fundamental para nuestras vidas: evita que el flujo de calor que llega del Sol a la tierra y que es reflectado se mantenga dentro de nuestra atmósfera y, de esta forma, permite que la temperatura media de nuestro planeta sea alrededor de 15°C. De no existir el CO_2 en la atmósfera, nos congelaríamos, con una temperatura promedio de la tierra de -18°C.

Por otra parte, si la capa de CO_2 equivalente aumenta en exceso como ha sucedido los últimos 100 años, la temperatura media de la tierra aumentará 2 o más grados, implicando una emergencia ambiental

Chile es menos del 0,3 % de PIB del mundo, sin embargo, es uno de los países mas afectados con el cambio climático, debido a la desertificación en zona central, zonas inundables en la costa, desaparición y disminución de glaciares, eventos meteorológicos extremos (como vientos, lluvias, altas temperaturas). Asimismo, a la fecha se estima que alrededor de 200 especies en peligro de extinción y se estima que el 50 % de reptiles endémicos de nuestro país están amenazados por él cambio climático.

Pero la solución no es dejar de producir, pues nuestro país tiene una emergencia habitacional con un déficit de más de 800.000 viviendas y al menos la misma cantidad de viviendas mal acondicionadas que no permiten desarrollar una vida con confort interior.

Hoy contamos con los métodos modernos de construcción, tecnologías y herramientas como BIM y conceptos de economía circular que nos permiten ser mas productivos, utilizando menos recursos y sustituyendo sistemas constructivos tradicionales por soluciones constructivas sostenibles.

Es fundamental que midamos la huella de carbono incorporada en la construcción de proyectos y la huella de operación, esta última, debido a la vida útil de los edificios, se estima puede ser 5 a 10 veces mayor que la de construcción.

Para conocer la huella de un proyecto, debemos contar con la declaración ambiental de productos, en lo posible verificado por un tercero y acreditado en un sistema internacional.

Un alcance de la huella está dado por la fuente de energía eléctrica. La solución está en las energías renovables (por ejemplo, eólica, solar e hidroeléctrica), las que en nuestro país tenemos con abundancia, el desafío es construir carreteras eléctricas para llegar con energía renovable a los puntos de consumo.

Otro alcance es lo que hacemos en nuestros procesos, debemos tener un uso eficiente de energía, incorporando tecnología con equipos de menor emisión, así como conceptos de economía circular: reciclar, reutilizar y reducir envases y embalajes.

El tercer alcance es la distribución y sistema para incorporar productos en las obras, si bien hay inicios de electromovilidad, aún no hay incentivos para que las nuevas tecnologías se incorporen más rápidamente.

Para saber dónde estamos y hacia donde vamos, debemos medirnos. En este aspecto, tanto nuestro país, como el sector de construcción estamos en deuda, ya que, por ejemplo, en Europa es usual el concepto de Ton CO_2 eq/m2 año, poniendo valores máximos que periódicamente van bajando.

También debemos considerar mecanismos de compensación y mitigación. A modo de ejemplo, un proyecto de un conjunto de edificios puedo tener su huella y neutralizarla mediante compensaciones como forestación, protección y restauración humedales, aislamiento térmico de envolvente de viviendas antiguas, prevención de incendios forestales, etc.

Te invitamos a medir tú huella y neutralizarla mediante una construcción eficiente y compensaciones correspondientes. **N&C**

Comenta en

Volver a índice

DESAFÍOS Y OPORTUNIDADES *en la Industria de la Construcción* EN CHILE PARA 2025

Ricardo Raineri
Past president International Association for Energy Economics, IAEE

La construcción en Chile se enfrenta a un 2025 lleno de contrastes. Por un lado, la infraestructura y la inversión minera impulsan una recuperación proyectada entre un 3% y un 5%, marcando el fin de una racha negativa de dos años. Sin embargo, el sector inmobiliario sigue atrapado en una crisis estructural, con un déficit de 600 mil viviendas y financiamiento restringido.

La industria de la construcción chilena enfrenta un periodo decisivo en 2025, con una recuperación moderada que contrasta con persistentes desafíos estructurales. Según el informe MACh 67 de la Cámara Chilena de la Construcción, se proyecta un crecimiento del sector entre 3% y 5%, revirtiendo la contracción de los años anteriores (-1% en 2023 y -1,1% en 2024).

La infraestructura emerge como el principal motor de esta recuperación, con el Índice Mensual de Actividad en Infraestructura mostrando un crecimiento anual del 1,9%, a noviembre de 2024. La minería liderará la inversión con US$ 4.132 millones, representando el 58% del gasto total en construcción, seguida por obras públicas con US$ 1.089 millones (15%) y energía con US$ 778 millones (11%).

Sin embargo, el sector inmobiliario sigue enfrentando dificultades significativas. El déficit habitacional cuantitativo, estimado en cerca de 600 mil viviendas, equivalente al 7,9% del total de hogares, persiste y se ve agravado por altas tasas de financiamiento y una demanda contraída. Para abordar esta crisis, se están explorando alternativas como viviendas concesionadas, cooperativas habitacionales y modelos de arriendo con subsidios estatales. No obstante, la solución más efectiva radica en el crecimiento económico sostenido, la generación de empleos bien remunerados, una mayor profundidad y acceso al mercado de capitales, y una reducción de las tasas de crédito hipotecario en un entorno económico dinámico y en expansión.

La transformación digital del sector avanza gradualmente mediante la plataforma DOM en Línea, aunque su implementación enfrenta desafíos en comunas con infraestructura limitada. La modernización incluye planes para incorporar inteligencia artificial en la revisión de documentación técnica y mejorar la interoperabilidad entre sistemas.

Volver a índice

"Modernización, sostenibilidad y financiamiento: los tres pilares que definirán el futuro de la construcción en Chile"

En el ámbito de la sostenibilidad, octubre de 2025 marca un hito con la obligatoriedad de la Calificación Energética de Viviendas para nuevos proyectos inmobiliarios. Esta medida impulsa la adopción de materiales sostenibles, energías renovables y diseños que optimicen el uso de recursos naturales, aunque implicará mayores costos iniciales para los desarrolladores.

La permisología excesiva sigue siendo un obstáculo significativo, que la Ley N° 21.718 de 2024 busca abordar reduciendo los tiempos de tramitación en seis meses. No obstante, la industria requiere aún mayor simplificación administrativa y certeza jurídica para estimular la inversión.

A fines de 2024, el empleo en la construcción seguía rezagado, con un déficit de puestos de trabajo, cercano a un 19% por debajo del nivel necesario para la estabilidad del sector. Esta situación resalta la urgencia de políticas públicas efectivas que impulsen el crecimiento sostenible del sector y la recuperación del empleo formal.

El éxito de la transformación del sector construcción en Chile dependerá del entorno económico y social, y de la capacidad para acelerar la implementación de prácticas sostenibles, fortalecer la colaboración público-privada, modernizar procesos y mejorar el acceso a financiamiento. Si estas condiciones se cumplen, Chile podría avanzar para ser un referente regional en infraestructura sostenible, garantizando un desarrollo urbano más eficiente y beneficioso para la sociedad. **N&C**

Comenta en

Volver a índice

Energías Limpias

¿PLANIFICAREMOS LA DISPONIBILIDAD DE AGUA O *esperamos el "Día Cero"?*

Dr. Erwin Plett

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

La **crisis hídrica** en Chile ha alcanzado niveles alarmantes en los últimos años, lo que evidencia la urgente necesidad de una gestión eficiente y sostenible de los recursos hídricos como adaptación al evidente Cambio Climático Antropogénico. Aunque el país ha registrado un leve respiro gracias a un aumento en las precipitaciones tras 15 años de megasequía, la situación sigue siendo crítica. Según el Ministerio de Obras Públicas a julio del 2024 la situación de los embalses ha mejorado en términos agregados, alcanzando los 6.398 millones de metros cúbicos. Esto es un 17% más que en 2023 y 14% superior al promedio de los años entre 1991-2020. Sin embargo, este incremento no debe interpretarse como una solución definitiva, ya que la distribución y disponibilidad del agua para riego, generación de electricidad y consumo humano siguen siendo desiguales a lo largo de los más de 4.200 kilómetros de territorio chileno.

¿Cómo se usa el agua en Chile? La agricultura es el sector que más consume agua en Chile, utilizando aproximadamente el 72% del recurso disponible. Le siguen el suministro de agua potable (12%), la industria (7%), la generación hidroeléctrica (5%) y la minería (4%). En el caso de la minería, rubro que sabe planificar a largo plazo, ha llevado a una transición acelerada hacia el uso de agua de mar en las operaciones del norte del país. Cada vez más faenas mineras están optando por utilizar agua de mar sin tratar o desalada en lugar de utilizar las ya escasas aguas continentales.

Lecciones de crisis internacionales: Chile no es el único país que enfrenta una crisis hídrica. En 2018, Ciudad del Cabo, en Sudáfrica, estuvo a punto de quedarse sin agua potable. Para evitar el temido "Día Cero", cerrando el suministro municipal, las autoridades impusieron estrictas restricciones, limitando el consumo a 50 litros por persona al día. Por otro lado, en 2023, Uruguay vivió una de las sequías más intensas de las últimas cuatro décadas, lo que llevó a la sequía total de su principal embalse de agua dulce. Esto afectó gravemente a la zona metropolitana de Montevideo, donde vive la mitad de la población del país. Ante la crisis, las autoridades se vieron obligadas a mezclar agua dulce con agua salada para abastecer a la población, deteriorando significativamente la calidad del agua potable. Estas experiencias demuestran la importancia de una planificación hídrica eficiente y a largo plazo para evitar llegar a una situación límite.

Embalses, reutilización y desalación: tres pilares clave. En Chile, la construcción de nuevos embalses es fundamental para garantizar el suministro de agua en tiempos de escasez. Sin embargo, el progreso de estos proyectos ha sido mínimo. Muchos están aún en etapas iniciales o han sido postergados por trabas financieras, ambientales y burocráticas. Además del almacenamiento, el tratamiento y la reutilización del agua deben ser una prioridad. En países como Israel, estas prácticas han sido clave para asegurar el abastecimiento de agua en condiciones extremas. En Chile, en cambio, la implementación de plantas de tratamiento de aguas residuales y el reúso del agua en sectores como la agricultura y la industria sigue siendo limitado. Se necesita más inversión y mayor conciencia sobre su importancia.

Otra alternativa clave es la **desalación,** especialmente en el norte del país, donde las fuentes de agua dulce son muy escasas. Actualmente, en Chile hay 23 plantas desaladoras en operación, cuyas aguas van en un 80% a la minería y el 20% al consumo humano. Alarmante es constatar que muchas autoridades aún no parecen entender que construir una planta desaladora toma tiempo. Desde la decisión inicial hasta que se produce la primera gota de agua pueden pasar hasta una docena de años. Un ejemplo es el proyecto privado de Aguas Pacífico en Puchuncaví, que con una inversión de 1.000 millones de dólares generará 1.000 litros por segundo de agua para la industria y para ocho asociaciones de Agua Potable Rural. Este proyecto ha tardado más de una década en concretarse debido a la compleja tramitación de permisos requeridos. Hay que felicitar la perseverancia de los desarrolladores privados de este proyecto de gran utilidad pública.

No podemos esperar el "Día Cero": Chile debe actuar ahora. Tenemos muchas comunas con crisis hídricas extremas, sobreviviendo con caras soluciones de emergencia. Es fundamental desarrollar una estrategia integral que incluya la construcción de embalses, la reutilización del agua, la expansión de la desalación y, sobre todo, un uso mucho más responsable del recurso escaso. Tanto el sector público como el privado deben trabajar juntos para garantizar un abastecimiento sostenible de agua para las generaciones presentes y futuras. La crisis hídrica no es un problema del futuro, es una realidad que ya estamos viviendo y que exige soluciones inmediatas. **N&C**

Comenta en

Volver a índice

INDUSTRIALIZACIÓN Y DIGITALIZACIÓN: *pilares para una construcción* MÁS EFICIENTE EN ESPAÑA

Luis Zabala
Presidente de CEPCO

El sector de fabricantes de productos y materiales para la construcción en España se encuentra en una fase crucial de evolución. Con el 2025 en el horizonte, la sostenibilidad se consolida como un pilar fundamental, impulsado por normativas más exigentes y una creciente conciencia ambiental.

La industria española de fabricantes de productos y materiales para la construcción está en un proceso de evolución constante por lo que para el año 2025 esperamos que se sigan implementando transformaciones significativas en este sector. Estas transformaciones están alineadas con el objetivo de avanzar hacia un modelo industrial más sostenible, en el que la Confederación ha estado participando activamente tanto a nivel técnico como a nivel institucional.

La sostenibilidad se presenta como un eje central en el desarrollo futuro de nuestra industria, reflejando el compromiso de nuestras empresas con prácticas más responsables y eficientes. Las expectativas sobre cómo transformar este sector son cada vez más altas, ya que la sostenibilidad ha dejado de ser una simple tendencia para convertirse en una necesidad apremiante.

Desde la calidad de los materiales hasta la implantación del nuevo Reglamento sobre productos de construcción (RPC) y la nueva modificación del Código Técnico de la Edificación (CTE), todos estos elementos juegan un rol fundamental en esta evolución. La descarbonización del sector emerge como uno de los objetivos centrales para garantizar un futuro próspero y respetuoso con el medio ambiente. Las transformaciones anticipadas no solo prometen mejorar nuestra huella ecológica, sino también ofrecer obras y edificios más seguros y eficientes.

La introducción de nuevas prácticas sostenibles en la industria de fabricantes de productos para la construcción se ha vuelto imprescindible en una sociedad que enfrenta graves retos ambientales, lo que hace que nuestros fabricantes deben adaptarse y evolucionar hacia los objetivos marcados por la Unión Europea. La sostenibilidad implica más que solo utilizar materiales reciclados; es un enfoque integral que requiere diseñar edificaciones del futuro para minimizar su impacto ambiental. Esto incluye conside-

Volver a índice

rar la calidad de los productos utilizados y su ciclo de vida completo, donde cada decisión, desde los cimientos hasta el acabado, tiene consecuencias a largo plazo.

Las normativas sobre productos de construcción están cambiando rápidamente, con regulaciones cada vez más estrictas, como el nuevo RPC publicado en diciembre del año pasado, que buscan asegurar que todos los materiales cumplan con criterios sostenibles. Esta transformación desafía a las empresas a innovar y encontrar soluciones creativas. Asimismo, el CTE está en proceso de actualización para reflejar estas necesidades emergentes, esperando integrar criterios ambientales más robustos que promuevan edificaciones energéticamente eficientes.

"Construir de manera sostenible ya no es una opción, es una necesidad impostergable"

A través del compromiso con la descarbonización del sector y la formación de profesionales en prácticas sostenibles, se abre una puerta hacia un futuro donde construir no signifique destruir nuestro entorno. Estas perspectivas invitan a repensar cómo nos relacionamos con nuestras construcciones y el medio ambiente circundante, haciendo de la sostenibilidad una prioridad en cada aspecto de la industria de la construcción.

Expectativas para 2025

En el año 2025, se espera que la industria de la construcción en España y el sector de los fabricantes de productos para la construcción, atraviese un punto de inflexión significativo, impulsado por la presión creciente para adoptar prácticas más sostenibles y responsables con el medio ambiente. Este cambio no solo es necesario, sino urgente, ya que el sector busca avanzar hacia una industria más sostenible en diversas áreas, desde la normativa y los procesos de producción hasta la formación de los profesionales involucrados.

La modificación del CTE será fundamental, ya que se prevé una revisión que incorporará criterios de sostenibilidad y eficiencia energética más rigurosos. Esta evolución del CTE alineará la normativa con los objetivos de descarbonización y las directivas europeas, fomentando una adopción más amplia de prácticas constructivas sostenibles.

Asimismo, la implementación del RPC, que incluirá el Pasaporte Digital de Producto (DPP), permitirá rastrear la información de sostenibilidad de los materiales utilizados. Esto facilitará la toma de decisiones informadas y fomentará la transparencia en la cadena de suministro, convirtiendo a la sostenibilidad en un criterio imprescindible en la selección de materiales.

Volver a índice

"La innovación y la digitalización serán los motores de una industria de la construcción más eficiente y responsable"

La atención a las prestaciones ambientales de los productos será prioritaria, centrándose en la reducción del potencial de calentamiento global (GWP) de los materiales de construcción. La descarbonización del sector se posiciona como una de las principales prioridades, con el objetivo de alcanzar emisiones cero en 2050. Esto requerirá la adopción de procesos de producción más eficientes, el uso de materiales con baja huella de carbono y la promoción de la economía circular, lo que representará una oportunidad significativa para la industria.

En este contexto, la falta de mano de obra cualificada se presenta como un desafío importante que debe ser abordado. En ese sentido esperamos que se implementen programas de formación centrados en nuevas tecnologías y prácticas constructivas sostenibles. La industrialización, a través de la prefabricación y la modularidad, puede ser una solución eficaz, ya que permite reducir los tiempos de ejecución, minimizar desperdicios y lograr un mayor nivel de calidad en los acabados.

La certificación de edificios sostenibles también cobrará relevancia, incentivando la adopción de prácticas constructivas de menor impacto ambiental. La colaboración entre fabricantes, arquitectos e ingenieros será esencial para desarrollar soluciones integradas que respondan a las necesidades del mercado, impulsando la innovación y la sostenibilidad en el sector.

Finalmente, seguimos buscando incansablemente mejorar la calidad en los procesos productivos para lograr mejores resultados prestacionales y mayor satisfacción del usuario final. Para ello seguimos participando en el desarrollo de normas de producto para garantizar su correcta instalación, uso y mantenimiento, lo que puede ser referenciado por el CTE o incorporado a los planes de formación de instaladores en las obras de construcción. Además, se persigue la implantación definitiva del seguro trienal previsto en la Ley de Ordenación de la Edificación (LOE), complementando los seguros decenal (estructura) y anual (acabados).

Con todos estos cambios esperados, el futuro del sector de la industria española de fabricantes de materiales y productos para la construcción parece prometedor. El año 2025 se presenta como un momento clave para la transformación de este sector, con un enfoque en la sostenibilidad, la digitalización y la industrialización. Adoptar estas innovaciones no solo beneficiará a nuestras empresas y a la construcción en España, sino que también contribuirá al desarrollo sostenible del planeta. Estos cambios buscan no solo cumplir con las normativas ambientales, sino también mejorar la eficiencia, la calidad y la competitividad del sector, promoviendo prácticas más sostenibles y responsables. Es esencial repensar cómo construimos y qué legado dejaremos para las futuras generaciones. **N&C**

Comenta en

CEPCO

Excelencia.

FORMA PARTE DE LA FAMILIA.

TIJERAS DE CLASE MUNDIAL.
SOPORTE INTEGRAL.

CONSTRUYE TU FLOTA

JLG.COM/ES-MX

JLG®

Volver a índice

FOMENTAR LA CULTURA DE LA SEGURIDAD DE *JLG en el lugar de trabajo*

La seguridad en el lugar de trabajo no es solo una cuestión de normativas y equipos de protección, sino un pilar fundamental de la cultura organizacional. En JLG, entendemos que un entorno laboral seguro impulsa la productividad, la motivación y el compromiso de los empleados.

Luca Riga
Gerente senior de marketing y desarrollo de negocios de JLG para América Latina

La cultura de trabajo y la seguridad en el lugar de trabajo están estrechamente ligadas. Si la cultura de trabajo describe la manera en que deben hacerse las cosas, entonces la seguridad juega un papel fundamental en la formación de esa cultura. En JLG esta comprensión impulsa el diseño y la fabricación de cada pieza de equipo, desde nuestras plataformas aéreas de brazo hasta nuestros productos de acceso a baja altura.

Crear y mantener una cultura de la seguridad en el lugar de trabajo va más allá de las normas reglamentarias, el equipo de protección personal (EPP), los videos de capacitación, los capitanes de seguridad y los informes de incidentes. Los lugares de trabajo excepcionalmente seguros y productivos no existen por accidente. Por el contrario, están entretejidos en la empresa como una parte fundamental de la operación y son un componente crítico de su éxito a largo plazo.

Las culturas de trabajo más efectivas no están libres de errores. Hay algunas que son incansables en su esfuerzo de aprender y mejorar, aprendiendo de los errores a medida que suceden, y lo más importante, trabajan para evitar que ocurran. Esta filosofía está reflejada por la mejora continua de las características de seguridad de toda la línea de productos de JLG.

Aunque puede ser difícil cambiar mentalidades, comportamientos, hábitos y actitudes, crear un entorno de trabajo positivo y seguro puede lograr más que simplemente ayudar a mantener a los empleados seguros; puede ayudarles a estar más comprometidos, ser más productivos y tener mayor dedicación al éxito de la empresa. Cuando los trabajadores observan que la empresa se interesa realmente por su bienestar, se sienten valorados, lo que en muchos casos conduce a un mejor rendimiento en el trabajo.

Hay seis pasos que las empresas pueden adoptar para lograr una cultura centrada en la seguridad; una que ayude a crear y mantener lugares de trabajo más seguros y productivos.

Paso 1: Adaptar el programa de medioambiente, salud y seguridad (EH&S) para cumplir las expectativas de seguridad

El primer paso de cualquier plan exitoso es saber el estado actual de las cosas. Una evaluación cuidadosa de la organización se puede comenzar haciendo preguntas sobre los sistemas y procesos que ya están implementados, junto con la construcción de una comprensión sobre las métricas de seguridad que se utilizan actualmente.

Por ejemplo, si las tasas de incidentes son la única medida de seguridad, entonces solo se miden las acciones que ocurren luego de que el accidente ya haya sucedido. Es más poderosa una métrica que mida las actividades preventivas; los pasos que se toman en primer lugar para ayudar a garantizar que el incidente no ocurra. Entonces, cuando las mediciones relacionadas con seguridad muestren señales de un problema, se pueden tomar medidas antes de que este ocurra y se afecte la productividad.

Debido a que las expectativas de seguridad pueden cambiar rápidamente, los programas y políticas de medioambiente, salud y seguridad se deben adaptar con la misma velocidad. Al revisar periódicamente las políticas de la empresa, las organizaciones pueden ayudar a que sus empleados se mantengan seguros y a empoderar a sus equipos para que respondan de manera eficiente y rápida. Esta adaptabilidad se refleja en el enfoque que tiene JLG hacia el desarrollo de productos, donde las características de seguridad se mejoran continuamente de acuerdo con la retroalimentación de los clientes y las tendencias de la industria.

"Los lugares de trabajo seguros y productivos no existen por accidente"

Las acciones clave que se deben tomar incluyen:
1. Establecer planes de comunicación y respuesta ante emergencias en toda la empresa.
2. Identificar a un equipo interfuncional al cual acudir en caso de emergencia.
3. Redefinir las métricas de seguridad e incorporarlas en los informes periódicos.
4. Actualizar los protocolos de capacitación y los requisitos de seguridad, incluido el uso adecuado de los equipos, como las plataformas de trabajo aéreo y manipuladores telescópicos de JLG.

Paso 2: Implementar estrategias de capacitación

Los empleados deben conocer más que solo cómo usar las herramientas del oficio. Deben conocer las acciones y actividades que pueden conducir a prácticas inseguras. Por esto, JLG ofrece programas de capacitación integrales para los operadores de nuestros equipos, asegurándose que comprendan, además de cómo operar la maquinaria también cómo identificar los posibles riesgos de seguridad.

Después de haber comprendido esto, los empleados capacitados tienen mayor posibilidad de adoptar la seguridad en el lugar de trabajo porque tienen una mayor capacidad para identificar las infracciones del protocolo ellos mismos y los efectos que estas acciones podrían tener en su seguridad y en la de sus colegas.

Volver a índice

La capacitación adecuada también ayuda a los empleados a comprender cómo los protocolos de seguridad ayudan a los resultados finales (tanto para la empresa como para ellos mismos).

Para promover una mejor comprensión y retención durante las sesiones de capacitación, las empresas deben intentar estas estrategias:

1. Incluir aprendizaje basado en actividades
2. Definir objetivos claros
3. Ofrecer capacitación práctica, como el entrenamiento basado en simulador de plataformas aéreas de trabajo de JLG
4. Adherirse al material relevante
5. Animar la colaboración

Paso 3: Coordinar entregas de turnos exitosas

Los estándares existen por una razón, y todos deben comprender que la seguridad no es una preocupación mayor ni menor para la empresa de lo que es para cualquier persona.

Cada empleado, desde los trabajadores de primera línea hasta la alta dirección, deben tener un sentido tanto de expectativa como de empoderamiento: La expectativa de que todos cumplirán las orientaciones de seguridad definidas y el empoderamiento para actuar cuando observen infracciones. Todos los empleados deben sentirse cómodos al hablar sobre los posibles problemas y tener sistemas y políticas adecuadas para hacerlo.

Las entregas de turno exitosas son una de las herramientas más fundamentales que las empresas pueden utilizar para asegurarse de que los equipos y la dirección se comuniquen eficazmente sobre los problemas y las oportunidades. Esto incluye la comunicación adecuada entre turnos sobre el estado y la condición del equipo, como las plataformas aéreas de tijera o los manipuladores telescópicos de JLG.

Paso 4: Plan para emergencias

Por su propia definición, las emergencias ocurren sin advertencia, lo que significa que afectan a las personas sin que tengan tiempo de pensar o conseguir los suministros básicos antes de reaccionar.

Los peligros, tanto los producidos por el hombre, como los derrames de productos químicos o los incendios eléctricos, o los desastres naturales como terremotos y tornados, se consideran emergencias en el lugar de trabajo. Aunque nadie puede estar ciento por ciento preparado para una emergencia, las empresas pueden reducir la confusión y minimizar el peligro implementando un plan sólido mucho antes de que ocurra.

Crear un Plan de acción de emergencia (EAP) y

Volver a índice

definir procedimientos claros de evacuación y resguardo in situ son pasos fundamentales de la preparación para las emergencias. Estos planes deben incluir protocolos para la detención de seguridad y salida del equipo de JLG en caso de emergencia.

Paso 5: Utilizar la señalización para mantener a todos informados

Cada empleado es una inversión potencial en el éxito o fracaso de las iniciativas de seguridad de la empresa. La comunicación es una parte fundamental de este compromiso.

Existen muchas maneras para comunicar las políticas y metas de seguridad al equipo, desde charlas de conjuntos de herramientas, hasta capacitaciones de seguridad en profundidad. Sin embargo, una manera para garantizar que todos los equipos de una organización reciban un recordatorio diario y consistente es colocar señalizaciones de seguridad informativas. Esto incluye la colocación de señalizaciones claras y visibles en el equipo y a su alrededor, como en los productos de plataformas aéreas de brazo y acceso a baja altura de JLG.

Al crear la señalización de seguridad, las empresas deben recordar estos principios claves:

1. Mantener el texto simple
2. Incluir imágenes e ilustraciones
3. Aplicar colores reconocibles
4. Usar el contenido sabiamente

Paso 6: Reagruparse con frecuencia para evitar que los errores se repitan

Las organizaciones deben revisar sus deficiencias

"La seguridad es más que una norma, es una cultura que impulsa el éxito"

en materia de seguridad durante los últimos cinco años y programar los cursos de capacitación y actualización adecuados. Esto debe incluir la revisión de los incidentes relacionados con el uso del equipo y programar cursos de actualización sobre la operación de la maquinaria de JLG.

Aunque probablemente los problemas se aborden poco después del incidente, puede que el equipo tenga miembros nuevos o que hayan olvidado la importancia que puede tener una precaución de seguridad específica. Adelantarse a la recurrencia posible es fundamental repasando los problemas inmediatamente con el personal.

Este momento también puede incentivar a los equipos y a la dirección para que contribuyan activamente a la creación y mantenimiento de la cultura de seguridad de la empresa. Después de todo, los empleados que siguen los protocolos de seguridad correctos deben ser recompensados por sus comportamientos. Posiblemente, evitan a la empresa una pérdida significativa de tiempo, salarios y productividad, así como mayores costos de seguros y más.

En organizaciones de cualquier tamaño se puede lograr una cultura positiva de la seguridad, pero no se consigue de la noche a la mañana. Esto se debe considerar como un proceso de mejora continua. El proceso hacia una verdadera cultura de la seguridad es un maratón, no una carrera.

Cuando se ha implementado correctamente una cultura de la seguridad, y esta ha sido adoptada por los miembros del equipo, la seguridad mejorará, y se beneficiarán áreas como la productividad, retención de los empleados, e incluso la calidad del producto. Al asociarse con JLG y utilizar nuestra gama de equipo de acceso seguro y eficiente, las empresas pueden dar un paso significativo para cultivar su cultura de la seguridad. **N&C**

Comenta en

CATÁLOGO CI

COTIZA ONLINE

Negocio & Construcción

CONSTRUIMOS OPORTUNIDADES DE NEGOCIOS

Volver a índice

FOSTERING A CULTURE *of safety in* THE WORKPLACE

Safety in the workplace is not just a matter of regulations and protective equipment, but a fundamental pillar of organizational culture. At JLG, we understand that a safe work environment drives employee productivity, motivation and engagement.

Luca Riga
JLG Senior Marketing and Business Development Manager for Latin America

Workplace culture and workplace safety are inextricably linked. If workplace culture describes how things are done, then safety plays a critical role in shaping that culture. At JLG, this understanding drives the design and manufacturing of every piece of equipment, from our boom lifts to our low-level access products.

Creating and maintaining a culture of workplace safety goes beyond regulatory standards, personal protective equipment (PPE), training videos, safety captains and incident reports. Exceptionally safe, productive workplaces don't happen by accident. Instead, they are woven into the fabric of a company as a fundamental part of the operation and are a critical component of its long-term success.

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

Volver a índice

Although changing mindsets, behaviors, habits and attitudes can be challenging, creating a safe, positive workplace environment can do more than just help keep employees safe — it can keep them more engaged, more productive and more invested in the success of the company. When workers see that the company has taken a genuine interest in their well-being, they feel valued, which in most instances leads to better on-the-job performance.

Here are six steps companies can take to adopt a safety-focused culture, one that will help create — and maintain — safer, more productive workplaces.

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

The first step to any successful plan is knowing where things stand. A careful assessment of the organization can start with asking questions about systems and processes already in place, along with building an understanding of what safety metrics are currently in use.

For example, if incident rates are the only measurement of safety, then the only actions being measured are those that happen after an accident has already occurred. A more powerful metric measures preemptive activities — the steps taken to help ensure an incident doesn't happen in the first place. Then, when a safety-related measurement shows signs of a problem, action can be taken before an incident occurs and productivity is affected.

Because safety expectations can change quickly — EH&S programs and policies must adapt just as fast. By regularly revisiting company policies, organizations can help keep their employees safe and empower their teams to respond efficiently and quickly. This adaptability is mirrored in JLG's approach to product development, where safety features are continually enhanced based on customer feedback and industry trends.

Key actions to take include:

1. Establishing company-wide communication and emergency response plans.

2. Identifying a cross-functional team to tap into in case of an emergency.

3. Redefining safety metrics and incorporating them into regular reporting.

4. Updating training protocols and requirements, including proper use of equipment like JLG's aerial work platforms and telehandlers.

"Safe and productive workplaces do not exist by accident"

Step 2: Implement strategies for training

Employees need to know more than simply how to use the tools of the trade. They need to know what actions and activities might lead to unsafe practices. This is why JLG offers comprehensive training programs for operators of our equipment, ensuring they understand not just how to operate the machinery but also how to identify potential safety risks.

Once understood, a trained employee is more likely to embrace workplace safety because they are more able to identify protocol breaches by themselves and the effects that these actions can have upon their safety or that of their coworkers.

Proper training also helps employees understand how safety protocols help the bottom line (both for the company and themselves).

To promote better learning and retention during training sessions, companies should try these strategies:

1. Include activity-based learning

2. Set clear objectives

Volver a índice

3. Offer hands-on training, such as JLG's simulator-based training for aerial work platforms
4. Stick to relevant material
5. Encourage collaboration

Step 3: Coordinate successful shift-to-shift handoffs

Standards exist for a reason, and everyone must understand that safety is no more or less of a concern for anyone in the company than it is for anyone else. Every employee — from frontline workers to upper management — should feel a sense of both expectation and empowerment: An expectation that everyone will adhere to established safety guidelines and empowerment to act when violations are witnessed. All employees must feel comfortable discussing potential problems and have adequate systems and policies to do so.

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

Step 4: Plan for emergencies

By their very definition, emergencies occur without warning, meaning people affected by them don't have time to think or gather basic supplies before they react.

Both man-made hazards, like chemical spills or electrical fires, and natural disasters, like earthquakes and tornadoes, are considered workplace emergencies. Although no one can ever be 100% prepared for an emergency, companies can reduce confusion and minimize danger by putting a solid plan in place long before an emergency happens.

Creating an Emergency Action Plan (EAP) and establishing clear evacuation and shelter-in-place procedures are crucial steps in emergency preparedness. These plans should include protocols for safely stopping and exiting JLG equipment in an emergency.

Step 5: Utilize signage to keep everyone informed

Every employee is a potential investment in the success or failure of a company's safety initiatives. Communication is the core of this engagement.

There are many ways to communicate safety poli-

Volver a índice

"Safety is more than a norm, it is a culture that drives success"

cies and goals to a team, from toolbox talks to in-depth safety training. However, one way to ensure teams across an organization receive a consistent, daily reminder is to create informative safety signage. This includes clear, visible signage on and around equipment like JLG's boom lifts and low-level access products.

When creating safety signage, companies should remember these key principles:

1. Keep text simple
2. Include images and illustrations
3. Apply recognizable colors
4. Use content wisely

Step 6: Regroup often to prevent repeating mistakes

Organizations should revisit their safety shortfalls over the last five years and schedule the appropriate training and refresher courses. This could include reviewing incidents related to equipment use and scheduling refresher courses on JLG machinery operation.

Though an issue was likely addressed shortly after the incident, the team may now have new members or have forgotten how important a particular safety precaution can be. Getting ahead of a potential recurrence is crucial by revisiting any problems with staff today.

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

A positive safety culture can be achieved within an organization of any size, but it cannot be completed overnight. It should be seen as a journey of continued improvement. The journey to a true safety culture is a marathon, not a sprint.

When a safety culture is implemented correctly and adopted by team members, safety will improve, and areas such as productivity, employee retention and even product quality will benefit. By partnering with JLG and utilizing our range of safe, efficient access equipment, companies can take a significant step towards cultivating this culture of safety. **N&C**

Comenta en

Volver a índice

Déficit Habitacional

FINANCIAMIENTO ACCESIBLE *para construir sueños*

Gema Stratico
Regional Director de Habitat for Humanity

Según el Banco Mundial y el BID, Latinoamérica alberga a más de 600 millones de personas, de las cuales entre 90 y 125 millones viven en asentamientos informales. En la gran mayoría de los casos, estas familias construyen sus hogares progresivamente, sin acceso a financiamiento adecuado, lo que encarece el proceso y compromete la calidad de las viviendas. En Perú, construir de manera progresiva, sin planificación, puede generar sobrecostos de hasta USD 61,449 por vivienda, casi el doble del costo de una construcción formal (GRADE 2024).

El problema no es solo la falta de crédito, sino la ausencia de productos financieros diseñados para la construcción progresiva de vivienda. Las familias construyen en etapas, con ingresos irregulares y sin historial crediticio formal, lo que las excluye del financiamiento tradicional.

Para atender esta realidad, es necesario desarrollar esquemas de financiamiento más flexibles y adaptados a sus necesidades. Algunas soluciones innovadoras incluyen: microcréditos escalonados, con desembolsos por avance de obra, asegurando que las familias no se endeuden más allá de su capacidad de pago; créditos basados en historial de compra, ofreciendo acceso a financiamiento sin necesidad de historial bancario; plataformas digitales de ahorro y crédito, que facilitan el acceso a financiamiento colectivo, permitiendo a las familias ahorrar y acceder a préstamos con condiciones más flexibles.

Por otro lado, en el ecosistema de la construcción progresiva va surgiendo un actor que empieza a tener más relevancia en este segmento por su potencial de impacto: las fintech, como catalizadoras de inclusión financiera. Una fintech se refiere a empresas, plataforma o solución tecnológica que innova en la prestación de servicios financieros. Estas compañías han demostrado que es posible ampliar el acceso al crédito con tecnología y datos alternativos.

En la construcción progresiva, pueden reducir costos y agilizar evaluaciones crediticias a través de big data, permitiendo financiamiento flexible y ajustado a la realidad de las familias. Además, el uso de inteligencia artificial y análisis de pagos digitales permite evaluar la capacidad crediticia de los usuarios con mayor precisión, eliminando barreras tradicionales y facilitando el acceso a recursos económicos de manera más ágil y segura.

Sin embargo, para impulsar estos modelos, es clave atraer capital catalítico, inversiones estratégicas que reducen el riesgo y demuestran la viabilidad de nuevos productos financieros. Este tipo de financiamiento actúa como un puente para movilizar recursos de entidades públicas y privadas, incentivando a que más instituciones adopten modelos de financiamiento accesibles para la construcción progresiva de vivienda. Con financiamiento adecuado y asistencia técnica, se pueden reducir hasta un 69% de los sobrecostos de construir por etapas, lo que representa un ahorro significativo para miles de familias en la región (GRADE 2024).

El reto no es eliminar la construcción progresiva de vivienda, sino mejorarla. Con financiamiento adecuado, tecnología y alianzas estratégicas, podemos transformar la manera en que las familias construyen sus hogares, garantizando viviendas más seguras, dignas y sostenibles.

La vivienda no debe ser vista como un producto terminado, sino como un proceso que requiere apoyo financiero en cada etapa. A todas los actores financieros del ecosistema de vivienda: ¿aceptan el reto? **N&C**

Comenta en

Volver a índice

SUBSIDIO AL DIVIDENDO: *Más Accesibilidad para la Vivienda y un Respiro* PARA LAS INMOBILIARIAS

Fernando Zamorano
Ingeniero Comercial de la Universidad de Chile y Fundador de Tu Hipotecario Corredora de Créditos Comerciales

El Gobierno ha lanzado el Subsidio al Dividendo, una medida que busca reducir hasta en 100 puntos base la tasa de interés hipotecaria, aliviando la carga financiera de las familias de clase media y reactivando el mercado inmobiliario. La iniciativa, que complementa el programa FOGAES Vivienda 2, se aplicará a propiedades nuevas de hasta UF 4.000, generando ahorros de hasta $76.669 mensuales en el dividendo

¿Cuáles son los principales objetivos del nuevo subsidio al Dividendo?
Busca reducir la tasa hipotecaria en hasta en 100 pt base, lo que conlleva a un significativo ahorro para quienes se decidan a comprar una propiedad nueva y paralelamente reactivar las colocaciones de las inmobiliarias en el segmento propiedades nuevas, Ticket hasta UF 4 000, al día de hoy con un gran sobre stock en la RM. Con esta nueva medida se calcula que "el dividendo bajaría considerablemente".

Para ejemplificar el beneficio que otorgará este subsidio:
Una vivienda cuyo Precio de Venta es de UF 3.500 a 30 años, gracias a la rebaja de 100 puntos base el dividendo mensual pasaría de $678.341 a $601.672, lo que representaría un ahorro mensual de $76.669. "En términos totales, el costo del crédito se reduciría de $244.202.760 a $216.601.920, generando un ahorro total de $27.600.840".

Respecto al ingreso mensual Familiar que exigen algunas entidades crediticias para optar a un financiamiento hipotecario, disminuiría app de $2.636.000 a $2.400.000", es decir, da más acceso al crédito y beneficiaria en mayor parte a las familias con mayores ingresos de clase media que hoy tienen casi nulo beneficios estatales.

En simples finanzas, El Estado pagará a los bancos e instituciones financieras que otorguen financiamiento hipotecario para la primera vivienda hasta UF 4.000 como precio máximo de venta. Este subsidio se entregaría junto a la garantía Fogaes Vivienda 2, con el objetivo de lograr una baja de hasta 100 puntos base en la tasa del crédito hipotecario, estas modificaciones establecen una garantía con cobertura del 60% del valor de la vivienda, sin restringirlo a la compra de primeras viviendas.

El objetivo principal de este beneficio estatal, es que elevaría del 50% al 60% de la población, es decir, se sumaría un nuevo decil a las capacidades de adquisición de vivienda. Di-

cho porcentaje representa según lo que indica el Gobierno de Sr. Boric, beneficiaría app a unos 645 mil hogares a lo largo del país.

En Chile existen aproximadamente 56.000 unidades nuevas bajo precio de venta de las UF 4.000, de las cuales 29.000 están en Santiago, por ende, si la posible demanda cubriera solo el 10%, ayudaría significativamente a la baja al stock vigente de las inmobiliarias en la RM , sin mencionar el impacto de nuevas colocaciones entorno al ticket hasta 4.000 UF, lo que ayudaría enormemente a reactivar la colocaciones de sobre Stock que mantienen la mayoría de las inmobiliarias sobre todo en Ñuñoa y La Florida bajo ese Ticket e incluso existen viviendas que vienen de arrastre desde el año 2019, donde el estallido social y pandemia tiene un mercado muy golpeados y aun sin recuperarse.

Respecto a los detalles del proyecto, "se van a disponibilizar 50 mil subsidios o rebajas de tasa, de los cuales 5 mil de esos van a ser específicamente y exclusivos para aquellas familias que tienen un subsidio del Ministerio de Vivienda y Urbanismo. Esto es una buena noticia porque hoy día existen alrededor de 20 mil familias que tienen un subsidio para sectores medios de los tramos 2 y 3 y otros que se adjudicaron en el primer llamado de subsidio DS1 el pasado Miércoles 12-02-2025 .

¿Cuáles eran los principales objetivos del Fogaes y por qué no han logrado el impacto esperado?
Si bien es cierto, este subsidio refuerza al actual Fogaes que no tuvo la fuerza de captaciones que se presupuestó y hoy pasa a denominarse Fogaes Vivienda 2, con el objetivo de lograr una baja de hasta 100 puntos base en la tasa del crédito hipotecario, estas modificaciones establecen una garantía con cobertura del 60% del valor de la vivienda, sin restringirlo a la compra de primeras viviendas.

Para recordar los inicios del FOGAES, El año 2023, para esto el MINVU impulso un nuevo beneficio denominado FOGAES, el cual fue creado bajo la necesidad de cubrir en parte el sobre stock de viviendas, este beneficio cubre la adquisición de la primera vivienda con precios de venta hasta UF 4.500, donde el Estado de Chile avala el 10% del precio de venta y con eso llegar al 90% de financiamiento y ayudar en gran parte a este segmento que solo estaba calificando al 80% de financiamiento y por no contar con un 20% de ahorro que exigen las instituciones financieras a la hora de otorgar un Crédito Hipotecario, el tema que hoy la banca solo está otorgando este financiamiento a clientes con buen perfil y no a personas muy ajustadas con compromisos financieros a corto plazo el cual lamentablemente no ha llegado a todos.

Respecto a las colocaciones del FOGAES, la única institución que ha cursado la mayoría de este Beneficio es Banco Estado y un par de instituciones financieras, debido a que el resto de la banca sigue incrementando sus políticas de riesgo y evaluando con pinzas a sus clientes toda vez que reciben este tipo de requerimiento.

Esperemos que esta vez con el nuevo Subsidio al Dividendo, se sume toda la banca y Mutuarias, debido a que se necesita la ayuda de todos para reactivar el rubro inmobiliario.

¿Cuáles son las principales diferencias entre el nuevo subsidio al Dividendo y el Fogaes en términos de alcance y efectividad?

Este nuevo "Subsidio al Dividendo" viene a reforzar el actual Fogaes que no tuvo el éxito de que se presupuestó y en donde muchas instituciones financieras que otorgan Hipotecarios no participaron por sus políticas de riesgos internas y otros.

Como se mencionó anteriormente, hoy el FOGAES, pasa a denominarse Fogaes Vivienda 2, con el objetivo de lograr una baja de hasta 100 puntos base en la tasa del crédito hipotecario y en donde se puede llegar hasta una garantía con cobertura del 60% del valor de la vivienda, sin restringirlo a la compra de primeras viviendas (nuevas) hasta UF 4.000.

Un dato importante a destacar y analizar por el MINVU, es otorgar mayores beneficios a las propiedades usadas, hoy no existe una suma exacta de stock y en donde mucha población está vendiendo directamente su propiedad para generar flujo y pagar deudas que vienen arrastrando desde el 2019 a la fecha. **N&C**

Comenta en

Lean Construction

LAST PLANNER SYSTEM® UN SISTEMA QUE MEJORA SIGNIFICATIVAMENTE *el cumplimiento de tus proyectos*

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

El Last Planner System® (LPS) es una metodología de gestión de proyectos de construcción que se enfoca en la planificación colaborativa y la mejora continua. Su objetivo principal es aumentar la confiabilidad en la planificación y ejecución de proyectos, lo que se traduce en un mejor cumplimiento de los plazos y una reducción de costos.

El LPS se distingue por su enfoque en la planificación "de abajo hacia arriba". En lugar de imponer planes rígidos desde la dirección, el sistema empodera a los "Last Planners", aquellos que ejecutan el trabajo en el terreno, para que sean los arquitectos de sus propias tareas. Capataces, supervisores y otros profesionales clave se involucran activamente en la planificación, aportando su experiencia y conocimiento del día a día.

Esta colaboración genera un sentido de pertenencia y compromiso entre los miembros del equipo. Al participar en la toma de decisiones, los Last Planners se sienten más motivados a cumplir con los planes, ya que los sienten como propios.

¿Cómo funciona el Last Planner System®?

El LPS se basa en la idea de que la planificación debe ser realizada por las personas que realmente ejecutan el trabajo, es decir, los "Last Planners". Estos son los capataces, supervisores y otros profesionales que están a cargo de las tareas en el terreno.

El sistema se divide en cinco niveles de planificación:

1. **Plan Maestro:** Define los objetivos generales del proyecto y los plazos principales.
2. **Plan de Fases:** Divide el proyecto en fases más pequeñas y manejables.
3. **Planificación Anticipada (Lookahead Planning):** Se realiza con 4-6 semanas de anticipación y se enfoca en identificar posibles obstáculos y cuellos de botella.
4. **Planificación Semanal:** Se detallan las tareas que se realizarán durante la semana siguiente.
5. **Reunión Diaria (Daily Huddle):** Se revisa el progreso del día anterior y se planifican las actividades del día actual.

Beneficios del Last Planner System®

- **Mayor compromiso:** Al involucrar a los Last Planners en la planificación, se aumenta su compromiso con el proyecto y su sentido de pertenencia.
- **Mejor comunicación:** El LPS fomenta la comunicación abierta y transparente entre todos los miembros del equipo.
- **Reducción de desperdicios:** Al identificar y eliminar obstáculos y cuellos de botella, se reducen los desperdicios de tiempo, materiales y recursos.
- **Mayor productividad:** Al mejorar la planificación y la coordinación, se aumenta la productividad del equipo.
- **Mejor cumplimiento de plazos:** Al tener una planificación más confiable, se aumenta la probabilidad de cumplir con los plazos del proyecto.
- **Reducción de costos:** Al reducir los desperdicios y aumentar la productividad, se reducen los costos del proyecto.

Implementación del Last Planner System®

La implementación del LPS requiere un cambio de mentalidad y cultura en la organización. Es importante capacitar a todos los miembros del equipo en los principios y herramientas del sistema.
Algunos consejos para una implementación exitosa:

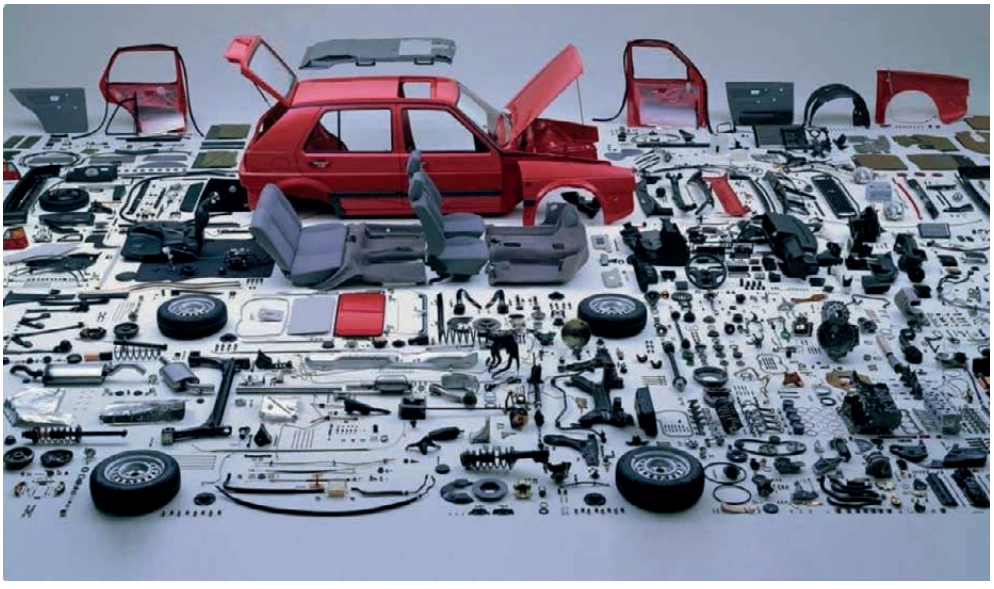
- **Obtener el compromiso de la alta dirección:** El apoyo de la alta dirección es fundamental para el éxito del LPS.
- **Capacitar a todo el equipo:** Todos los miembros del equipo deben comprender los principios y herramientas del LPS.
- **Empezar con un proyecto piloto:** Es recomendable empezar con un proyecto piloto para probar el sistema y realizar ajustes.
- **Medir y mejorar continuamente:** Es importante medir el impacto del LPS y realizar ajustes para mejorar continuamente el sistema.

El Last Planner System® es una herramienta poderosa que puede mejorar significativamente el cumplimiento de tus proyectos de construcción. Al implementar el LPS, podrás aumentar la confiabilidad en la planificación y ejecución de tus proyectos, lo que se traducirá en una mayor productividad, una reducción de costos y un mejor cumplimiento. **N&C**

Comenta en

Volver a índice

"GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO: *Conectando Tradición*, INNOVACIÓN Y SUSTENTABILIDAD"



Ricardo Arriagada
Experto en Gestión de Contratos y Reclamaciones

La gestión del conocimiento es un pilar fundamental para impulsar la innovación y la sostenibilidad en la construcción. Inspirándose en la industria automotriz, el diseño de edificaciones debe centrarse en optimizar los ciclos de vida de los sistemas y materiales, promoviendo la reutilización, el mantenimiento eficiente y la reducción de residuos.

Desde una perspectiva operacional, el conocimiento es información acumulada y asimilada para implementar una acción específica, la información, son datos con un contexto específico, y los datos, son hechos primarios sin contexto. La gestión de conocimiento es un proceso deliberado y sistemático que selecciona, destila, almacena, organiza, empaqueta y comunica la información clave del negocio, con la finalidad de mejorar el desempeño del personal y la competitividad.

La gestión de conocimiento ha sido el medio a través del cual los propietarios de negocios familiares han traspasado a sus hijos su sabiduría comercial, los maestros artesanos han enseñado cuidadosamente su oficio a los aprendices, y los trabajadores han intercambiado sus experiencias con sus colegas. En la actualidad, la gestión de conocimiento es el mecanismo mediante el cual es posible trasladar una idea; un método; o una solución, de un sector manufacturero a otro, con su debida abstracción y adaptación, con la finalidad de innovar y apoyar la sustentabilidad. El sector de la construcción no ha estado ajeno a esta realidad, considerando que son organizaciones intensivas en conocimiento y altamente dependientes de las competencias de sus profesionales y colaboradores temporales.

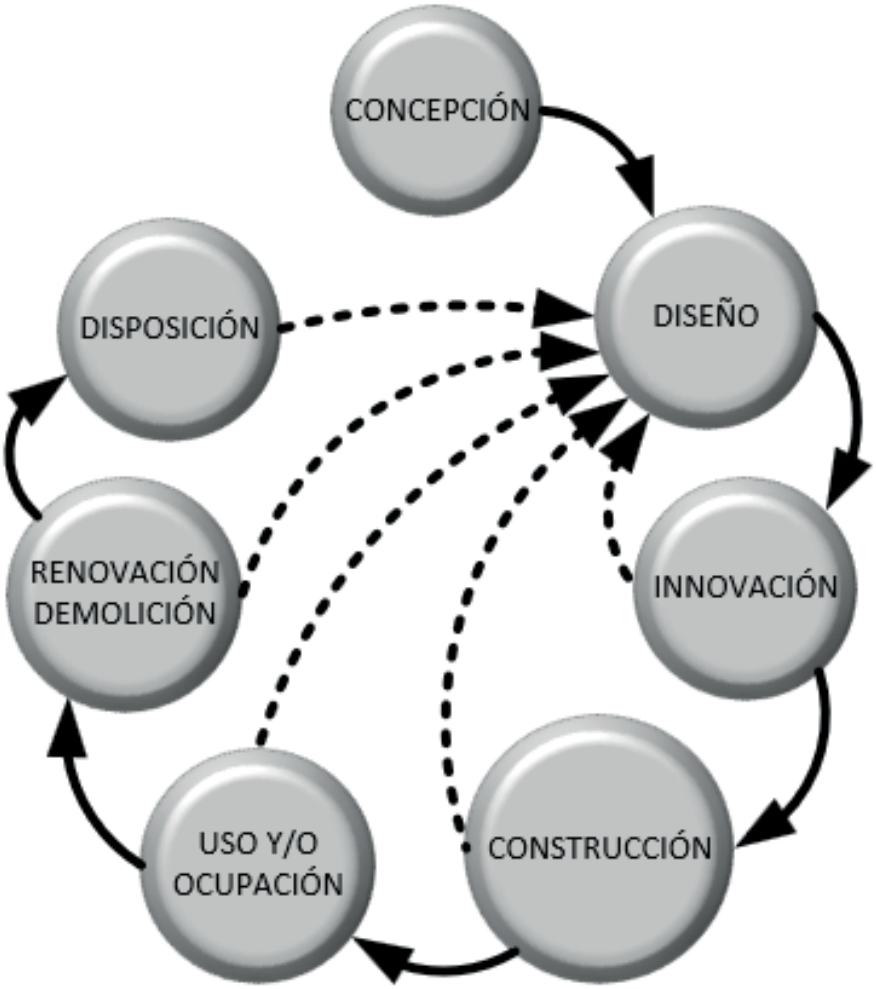
El sector del automóvil es considerado una de las industrias de la manufactura más evolucionada e innovadora, a la cual, como usuarios, tenemos una importante cercanía de sus avances. Al analizar una unidad cualquiera, reconocemos los conceptos de sistemas (dirección, frenos, motorización, transmisión, convertidor torque-velocidad (caja de cambios), suspensión, HVAC, carrocería (capot, maleta, puertas, etc.), señalización; etc.; etc.; etc.). Cada sistema posee una ubicación espacial, que, de acuerdo a su volumen, determina la secuencia de montaje en el

Volver a índice

bastidor (estructura). Cada sistema tiene una secuencia de armado y de desarmado (inverso), un ciclo de vida estimado, una interfase (interconexión entre sistemas), y el mercado ofrece un kit de mantenimiento para iniciar un nuevo ciclo de operación. Como se puede observar, el diseño está orientado a la maximización de los ciclos de vida de los sistemas; a la disposición de partes y piezas para un mercado secundario; y a la recuperación de materias prima a costos razonables (acero, vidrio, plásticos, polímeros, etc.).

Al hacer un paralelo entre el sector de la construcción y la manufactura de automóviles, lo primero que llama la atención, es la incorporación de las instalaciones en la estructura; lo segundo, el proceso constructivo avanza al ritmo de la estructura; el tercero, los sistemas están desagregados y no constituyen un módulo volumétrico; terminado el ciclo de vida, la disposición de materiales no permite el acceso a mercados secundarios, salvo algunas excepciones; y en general, terminado el ciclo de la estructura, no hay mucho que recuperar.

Para la edificación en altura de hormigón armado, la estructura tiene un ciclo de vida entre 40 y 60 años; el techo y las fachadas, entre 15 y 20 años; instalaciones mayores, entre 12 y 18 años; redes de canalizaciones, entre 10 y 15 años; instalaciones menores, entre 7 y 12 años; divisiones no estructurales, entre 5 y 10 años; y revestimientos, entre 3 y 5 años. Como se puede observar, existen ciclos menores que pueden estar contenidos varias veces en ciclos mayores, sin considerar el potencial aumento de los ciclos mayores con estructuras mixtas y hormigones mejorados. Por lo tanto, si se quiere innovar en el sector de la construcción de manera responsable con el medioambiente, la fase del diseño es fundamental, ya que tiene que interesarse por todas las fases de un proyecto y los ciclos de vida de todas las partes de una edificación, abarcando el uso (operación, mantenimiento y reparación), como también la disposición de partes y piezas en mercados primarios y secundarios. No se debe olvidar que, al aumentar el ciclo de vida de un sistema, se mejora la sustentabilidad de ese sistema. **N&C**



"El diseño responsable no solo optimiza recursos, sino que redefine la manera en que construimos para el futuro"

Comenta en

INDUSTRIALÍZATE
MAYOR PRODUCTIVIDAD Y MEJOR DESEMPEÑO

¿Estás industrializando tu proyecto?

¡ESCRÍBENOS!

PROYECTOS@INDUSTRIALIZATE.COM

(56) 9 7335 75 06

WWW.INDUSTRIALIZATE.COM

Volver a índice

PROWALL PANAMÁ E INDUSTRIALÍZATE: *Un Modelo de Éxito en la Construcción Industrializada*

Industrialízate, empresa especializada en asesorías para aumentar la productividad y mejorar el desempeño de empresas en el sector construcción, ha logrado un impacto significativo con su reciente trabajo junto a Prowall Panamá. Gracias a esta alianza, la compañía optimizó sus procesos constructivos, administrativos y de gestión del talento, logrando reducir tiempos, costos y mejorar su competitividad.

La industrialización de la construcción es un pilar fundamental para aumentar la eficiencia, reducir costos y mejorar la calidad en cada etapa del proceso constructivo. En este contexto, Industrialízate, empresa especializada en asesorías para la transformación industrial del sector, ha logrado un impacto significativo con su reciente trabajo junto a Prowall Panamá.

Transformación de Prowall Panamá: Hacia una Construcción Más Eficiente y sostenible

Prowall Panamá, líder en soluciones industrializadas con uso de prefabricados de concreto, buscaba optimizar sus procesos para responder a las exigencias del mercado con mayor eficiencia y sostenibilidad. Con este objetivo, Industrialízate diseñó e implementó un plan integral de asesoría enfocado en tres áreas clave: procesos constructivos, procesos administrativos y gestión de recursos humanos.

Optimización de Procesos Constructivos

Uno de los principales desafíos que enfrentaba Prowall Panamá era la optimización de sus procesos internos y construir un modelo de atención de clientes para atender la alta necesidad de construcción acelerada que tiene como aliado a las soluciones constructivas con uso de prefabricados de concreto. Teniendo la planta de prefabricados más automatizada y moderna de Latinoamérica, están en una posición de ventaja. Gracias a la asesoría de Industrialízate, se implementaron mejoras significativas en diseño, planificación, ejecución y control de obra. Se adoptaron metodologías basadas en Building Information Modeling (BIM), lo que permitió una mejor coordinación entre las distintas etapas del proyecto y una reducción considerable en los tiempos de construcción.

Además, se incorporaron procedimientos y métodos de prefabricación y montaje eficientes, lo que

Volver a índice

"La industrialización no es el futuro, es el presente. Prowall Panamá lo demuestra con su evolución"

Jorge Azcárraga
General Manager de Prowall Panamá

llevó a una disminución del desperdicio de materiales y a un mejor rendimiento en obra. Como resultado, Prowall Panamá logró aumentar la productividad y reducir costos operacionales sin comprometer la calidad de sus proyectos.

Evolución de los Procesos Administrativos

Para garantizar la sostenibilidad de la industrialización, Industrialízate trabajó en la optimización de los procesos administrativos de Prowall Panamá. Se digitalizaron flujos de trabajo, automatizando la gestión de presupuestos, compras y planificación de recursos. Esto permitió una mayor transparencia en la toma de decisiones y un mejor control sobre los costos y tiempos de ejecución.

Asimismo, se implementaron herramientas de gestión de proyectos que facilitaron la integración de equipos multidisciplinarios, mejorando la comunicación interna y la trazabilidad de los proyectos. Este enfoque permitió a Prowall Panamá ser más ágil y adaptable a las exigencias del mercado.

Fortalecimiento del Capital Humano

El éxito de cualquier transformación empresarial depende en gran medida del talento humano. Por ello, Industrialízate realizó un diagnóstico y diseñó un plan de capacitación y desarrollo para los colaboradores de Prowall Panamá, enfocándose en la adopción de nuevas tecnologías, metodologías de trabajo y cultura organizacional orientada a la industrialización.

Se promovió un modelo de gestión basado en la mejora continua y la colaboración, lo que permitió a los equipos adaptarse rápidamente a los cambios y maximizar su desempeño. Como resultado, la em-

Volver a índice

presa mejoró su retención de talento y logró un equipo más comprometido y alineado con los objetivos estratégicos de industrialización.

Resultados y Beneficios Tangibles

Tras la implementación de las estrategias diseñadas por Industrialízate, Prowall Panamá experimentó una transformación significativa en su operatividad y productividad. Algunos de los resultados más destacados incluyen:

- Reducción del tiempo de ejecución de proyectos
- Disminución de costos operacionales
- Optimización del uso de materiales y reducción del desperdicio
- Mejora en la eficiencia de los equipos de trabajo y mayor satisfacción del personal

Estos logros han posicionado a Prowall Panamá como un referente en la implementación de metodologías industrializadas en Panamá, demostrando que la transformación del sector es posible cuando se combinan tecnología, estrategia y talento humano.

Jorge Azcárraga, CEO de Prowall Panamá, destacó la importancia de contar con una asesoría especializada: "Usualmente acudimos a la asesoría para poder conseguir acortar la curva de aprendizaje y ser más efectivos en los proyectos industrializados por la falta de experiencia en Panamá. Los resultados han sido buenos, ya que ayudan a ahorrar costos e ir más rápido. También nos ayuda a identificar las oportunidades de mejora en los procesos de fabricación de piezas de concreto y la instalación más efectiva. Siempre es bueno contar con un experto a tu lado".

Industrialízate: Impulsando la Industrialización de la Construcción

El caso de Prowall Panamá es solo un ejemplo del impacto que Industrialízate está generando en la industria de la construcción. Con un enfoque integral y personalizado, la empresa continúa asesorando a compañías en distintos países de Latinoamérica, guiándolas en su proceso de industrialización para mejorar su competitividad y sostenibilidad.

En un sector en constante evolución, contar con aliados estratégicos como Industrialízate marca la diferencia entre mantenerse en el mercado o liderar la transformación de la construcción en la región.

Si tu empresa busca dar el salto hacia la industrialización, Industrialízate es el socio ideal para hacerlo realidad.

Contáctanos en proyectos@industrializate.com +56973357506 y www.industrializate.com **N&C**

Comenta en

Volver a índice

NEC4 EN ESPAÑOL: UN NUEVO *Horizonte para la Contratación* COLABORATIVA EN LATINOAMÉRICA

Fanny Dastugue
Director General de Cica

El 6 de marzo en Lima, el New Engineering Contracts (NEC) lanzará la traducción oficial al español de los contratos NEC4, comenzando con el Engineering and Construction Contract (ECC), así como las notas de orientación y la capacitación que lo acompañan. El presidente de la Confederación de Asociaciones Internacionales de Contratistas (CICA), Juan Armando Vicuña (past president de la Cámara chilena de la Construcción, asistirá al evento. Hablamos con Rekha Thawrani, directora global del New Engineering Contracts (NEC), quien explicó: " Desde el exitoso debut de los contratos NEC en los Juegos Panamericanos de 2019, el NEC se ha adoptado cada vez más en las contrataciones del sector público en Perú como una alternativa a los contratos tradicionales. Hasta la fecha, esto se ha limitado a los grandes programas de infraestructura llevados a cabo bajo acuerdos de gobierno a gobierno, pero ahora el camino está abierto para utilizar el NEC de manera mucho más amplia en proyectos del sector público". El Ministerio de Economía y Finanzas de Perú está utilizando los modelos estándar de contratos del NEC en el contexto de la nueva Ley de Contrataciones Públicas del Perú. Rekha Thawrani también subrayó que "las traducciones ayudarían a crear consistencia y un cuerpo de conocimiento en español sentando las bases para la adopción de NEC en el resto de América Latina".

> Desde su implementación en los Juegos Panamericanos de 2019, los contratos NEC han demostrado su capacidad para optimizar la ejecución de obras, facilitando la gestión de riesgos y promoviendo la comunicación entre las partes involucradas. Ahora, con el respaldo del Ministerio de Economía y Finanzas del Perú, se abre la posibilidad de extender este modelo a más proyectos, consolidando un enfoque basado en la calidad y la sostenibilidad.

Este importante cambio en el enfoque viene de la mano de la necesidad de ejecutar de manera eficiente los proyectos de construcción. Álvaro Beckdorf, de Grupo Flesan Perú, destacó que los contratos NEC fomentan el trabajo en equipo y la comunicación abierta. El éxito radica en entender que la colaboración significa cumplir con las obligaciones contractuales de manera conjunta y lograr los objetivos del proyecto, en lugar de simplemente seguir las instrucciones de una de las partes. Grupo Flesan tie-

Volver a índice

ne una amplia experiencia en contratos colaborativos en Perú y logró obras de infraestructura hidráulica y desazolve en los ríos Chico y Matagente, una torre con certificación LEED pero también proyectos más sencillos agrupados en paquetes como proyectos prioritarios de educación que incluyen escuelas primarias, un colegio o centros comerciales.

Existe un amplio espectro con varias opciones para la contratación colaborativa, desde alianzas hasta asociaciones. Los principales proveedores de contratos como NEC, la Sociedad Americana de Ingenieros Civiles (ASCE) o abogados como David Mosey con FAC-1 UK, o FIDIC han desarrollado o están trabajando actualmente en formularios estándar para satisfacer la demanda. Entre las características clave hay un equipo de entrega integrado por el Cliente, el Gerente de Proyecto, los Contratistas, los Diseñadores y los Subcontratistas Especialistas para maximizar los resultados y lograr los Indicadores Clave de Desempeño definidos conjuntamente. Existe una gestión compartida de los riesgos a través de alertas tempranas y sistemas de toma de decisiones conjunta. Se pueden implementar contratos de costo objetivo con un mecanismo de dolor y ganancia. Se fomenta la transparencia y un enfoque de libro abierto. Se fomenta la introducción de un mecanismo ágil de resolución de disputas en el sitio, aunque también es el caso de los proyectos tradicionales.

Una de las características más valoradas es la posibilidad de participación temprana del contratista (ECI, por sus siglas en inglés), que permite una fase de desarrollo para proyectos complejos. En Brasil, el contrato EPC de 167 millones de euros adjudicado para mejorar la infraestructura portuaria existente en el Puerto de Navegantes se produce tras un período de ECI durante el cual Portonave, BESIX y Empresa Construtora Brasil trabajaron en colaboración para determinar las mejores soluciones técnicas, desarrollar el diseño y optimizar los precios trabajando en un libro abierto. El problema del cliente era más un problema técnico que una cuestión de presupuesto y la ECI ayudó a tranquilizar a los contratistas extranjeros sobre los riesgos de los impuestos y las fluctuaciones monetarias.

Gabriel Armanet, director sénior de la práctica de construcción de FTI en París, subrayó que "es esencial lograr un nivel adecuado de madurez del diseño antes de lanzar la licitación de la ECI. Sin embargo, si el cliente desarrolla demasiado el diseño de forma prematura, puede dar lugar a esfuerzos perdidos o limitar la capacidad del contratista para mejorar la edificabilidad y la rentabilidad ". Gabriel Armanet también explicó que definir el presupuesto adecuado es un paso crucial. Existen diferentes posibilidades para compartir los riesgos de los costes. Una distribución de los costes y los beneficios motiva a los contratistas a minimizar los costes para el cliente, mientras que cuando los costes se reembolsan simplemente puede haber más riesgos de desviaciones de costes.

Los enfoques colaborativos pueden impulsar la innovación y facilitar el cumplimiento de los requisitos para la descarbonización de los proyectos considerando todo el ciclo de vida de la infraestructura, ya que el diseño sustentable depende fundamentalmente del conocimiento que se encuentra en las cadenas de suministro de la construcción. El contratista que supere los objetivos climáticos puede ser recompensado . La colaboración para adaptar las cantidades a las estrictas necesidades de los proyectos puede limitar significativamente el desperdicio.

Si bien los beneficios de la colaboración también deben compararse con los costos de iniciar y administrar el marco colaborativo, se puede demostrar que los procesos colaborativos pueden beneficiar a proyectos más pequeños al aprovechar la experiencia multidisciplinaria de todas las partes involucradas.

La elaboración de formularios estándar para la contratación colaborativa puede ahorrar tiempo y dinero y dejar menos margen para las disputas si no se modifican los formularios estándar y se preserva el equilibrio inicial y justo de riesgos. Pasar del enfoque de menor costo al de calidad sería una señal positiva. Elegir a los socios adecuados con las habilidades adecuadas desde el principio sigue siendo un factor clave del éxito y será un paso clave para atraer talentos jóvenes y diversos a la industria de la construcción y reclutar a la próxima generación. **N&C**

Comenta en

Revista Negocio & Construcción

REVISTA | RADIO | CATÁLOGO CI

Cubrimos los temas que son tendencia para el sector construcción

Notas de prensa, programas en VIVO, podcast, anuncios y lanzamientos de productos.

Prensa especializada B2B

Escríbanos:
contacto@negocioyconstruccion.cl

Negocio & Construcción

CONSTRUIMOS OPORTUNIDADES DE NEGOCIOS

Volver a índice

NEC4 IN SPANISH: A NEW HORIZON *for Collaborative Contracting* IN LATIN AMERICA

Fanny Dastugue
Director General of Cica

On March 6th in Lima, the New Engineering Contracts (NEC) will launch the official translation into Spanish of NEC4 contracts, starting with the Engineering and Construction Contract (ECC), as well as the accompanying guidance notes and training. The President of the Confederation of International Contractors' Associations (CICA), Juan Armando Vicuna from Chile, will attend the event. We spoke with Rekha Thawrani, Global Head of the New Engineering Contracts (NEC), who explained: "Since NEC Contracts highly successful debut on the 2019 Pan American Games, the NEC has been increasingly adopted in public sector procurement in Peru as an alternative to traditional contracts. To date, this has been limited to major infrastructure programmes carried out under Government to Government arrangements, but the path is now open to use the NEC much more widely in public sector projects." The Ministry of Economy and Finance of Peru is using NEC standard models of contracts in a context of Peru's new Public Procurement Law. Rekha Thawrani also underlined that "the translations would help to create consistency and a body of knowledge in Spanish setting the foundations for adoption of NEC in the rest of Latin America".

> Since their implementation at the 2019 Pan American Games, NEC contracts have demonstrated their ability to optimize the execution of works, facilitating risk management and promoting communication between the parties involved. Now, with the support of the Ministry of Economy and Finance of Peru, the possibility of extending this model to more projects opens, consolidating an approach based on quality and sustainability.

This major shift in the approach comes with the need to efficiently deliver the construction projects. Álvaro Beckdorf from Grupo Flesan Peru, highlighted that NEC contracts encourage teamwork and open communication. Success lies in understanding that collaboration means meeting contractual obligations together and achieving project objectives, rather than simply following the instructions of one of the parties. Grupo Flesan has an extensive

experience of collaborative contracts in Peru and achieved hydraulic infrastructure work and de-silting in the rivers Chico and Matagente, a tower with a LEED certification but also simpler projects gathered in packages like priority education projects including elementary schools, a college or commercial malls.

There is a broad spectrum with various options for collaborative contracting, from alliancing to partnering. The main providers of contracts like NEC, The American Society of Civil Engineers (ASCE) or lawyers like David Mosey with the FAC-1 UK, or FIDIC have developed or are currently working on standard forms to meet the demand. Among the key features there is an integrated delivery team made of the Client, Project Manager, Contractors, Designers and Specialist Subcontractors to maximize the outcomes and achieve the jointly defined Key Performance Indicators. There is a shared management of risks through early warnings and systems of joint decision-making. Target cost contracts with a pain-and-gain mechanism can be implemented. Transparency and an open-book approach are encouraged. The introduction of an agile on-site dispute resolution mechanism is encouraged even though it is also the case for traditional projects.

One of the most appreciated characteristics is the possibility of Early Contractor Involvement (ECI) which provides a development phase for complex projects. In Brazil, the 167 million euros EPC contract awarded to improve the existing port infrastructure in the Port of Navegantes follows a period of ECI during which Portonave, BESIX and Empresa Construtora Brasil worked collaboratively to determine the best technical solutions, develop the design and optimized prices by working in an open book. The problem of the client was a technical problem rather than a budget issue and the ECI helped reassure the foreign contractors on the taxes and currency fluctuations risks.

Gabriel Armanet, Senior Director for the construction practice of FTI in Paris underlined that "Achieving an appropriate level of design maturity before launching the ECI tender is essential. However, if the Client overdevelops the design prematurely it may lead to lost efforts or limit the contractor's ability to improve buildability and cost efficiency." Gabriel Armanet also explained that defining the adequate budget is a crucial step. There are different possibilities in sharing the cost risks. A pain/gain share motivates the contractors to minimise the costs for the Client, while when costs are simply reimbursed there may be more risks of cost slippages.

Collaborative approaches may drive innovation and facilitate compliance with the requirements for the decarbonization of the projects considering the whole lifecycle of the infrastructure as sustainable design relies critically on knowledge found in construction supply chains. The Contractor exceeding the climate targets can be rewarded . Collaboration to adapt the quantities to the strict needs of the projects can limit wastage significantly.

While the gains from collaboration should also be checked against the costs of initiating and administrating the collaborative framework, it can be demonstrated that collaborative processes can benefit smaller projects by leveraging the multidisciplinary expertise of all the parties involved.

Developing standard forms for collaborative contracting can save time and money and leave less room for disputes if the standard forms are not amended and preserve the initial and fair balance of risks. Moving from the lowest cost approach to quality would be a positive signal. Choosing the right partners with the right skills from the outset remains a key driver of success and shall be a key step to attracting young and diverse talents to the construction industry and recruiting the next generation. **N&C**

Comenta en

Volver a índice

Valor Senior

DESAFÍOS Y PROBLEMAS QUE DEBEN ENFRENTAR *los seniors en la industria de la construcción. Parte I*

Gerardo Medina
Conferencista en Gerencia de Construcción e Ingeniería Ecológica

Los problemas de construcción son muy comunes a lo largo del ciclo de vida de un proyecto. Los gerentes de proyectos encargados de garantizar que los proyectos se mantengan dentro del cronograma, el presupuesto, cumplan con las normas de seguridad y se desarrollen sin problemas saben que puede ser difícil debido a la cantidad de problemas potenciales e imprevistos que tienden a surgir. A continuación, se presentan algunos de los principales desafíos y problemas en la industria de la construcción.

Sobrecostos. Entre los principales problemas de la industria de la construcción se encuentran los sobrecostos. Se estima que el 98% de los grandes proyectos de construcción se enfrentan a sobrecostos de más del 30%. A menudo, esto se debe a estimaciones de costos deficientes durante la fase de planificación, solicitudes de cambios de diseño y demoras en los pagos. El resultado: menores márgenes de ganancia, escasez de materiales debido a la falta de presupuesto restante, daño a la reputación de la empresa constructora y demoras, que es en sí un problema frecuente en la industria. Mejore la planificación, gestione los cambios, garantice pagos oportunos.

Retrasos. Otro dato curioso es que el 77% de los proyectos de construcción se retrasan al menos un 40%. Algunos factores que contribuyen no se pueden controlar, como el clima, la escasez de mano de obra y las fallas de los equipos. Pero definitivamente hay factores que se pueden prevenir, incluidos los problemas de programación, los conflictos en el proyecto y los datos incorrectos. Incluso el director de proyectos más diligente y concienzudo es propenso a cometer errores. Aproveche la tecnología para la programación y la precisión de los datos. Una de las mejores formas de mitigar el riesgo es reducir la necesidad de gestión manual mediante el uso de la tecnología, pero la voluntad de la industria para adaptarse también puede ser un problema. Aproveche la tecnología para la programación y la precisión de los datos.

Adaptación lenta a las tecnologías emergentes. Quizás uno de los problemas más complicados de la industria de la construcción es su reticencia para adoptar nuevas metodologías, que incluyen tecnologías que podrían hacer que sus lugares de trabajo sean más eficientes. Incluso cuando las empresas de construcción reconocen que existen soluciones tecnológicas de las que podrían beneficiarse, el presupuesto suele ser bastante reducido para nuevas plataformas de software y dispositivos. Aun así, ciertas tecnologías permiten a las empresas de construcción contrarrestar algunos de los problemas centrales de la industria, como la gestión desorganizada de la fuerza laboral, la programación insuficiente y la comunicación inadecuada. Invertir en nuevas tecnologías para mejorar la gestión y la comunicación.

Comunicación inadecuada. Uno de los problemas más cotidianos en la construcción es la comunicación inadecuada. Dado que los proyectos requieren de múltiples profesionales durante la etapa de planificación y de muchos contratistas en el trabajo, el intercambio eficaz de información es crucial para el éxito del proyecto. A menudo, existe una desconexión entre la oficina y los trabajadores en el lugar de la obra. Las ineficiencias en la comunicación están vinculadas a un alto porcentaje de problemas de construcción, y las deficiencias resultan en complicaciones como expectativas poco realistas (debido a que los planificadores no están en el campo y no saben cuánto tiempo puede llevar una tarea) y tareas importantes que se pasan por alto (y los equipos permanecen desinformados sobre los problemas hasta que es demasiado tarde). Los gerentes de proyecto deberán establecer pautas claras y pueden mantener a todos informados resumiendo los obstáculos y el progreso realizado al final de cada día. Documentar toda la comunicación también ayuda en los casos en que surgen conflictos. Utilice pautas y tecnología claras para una mejor comunicación.

En la siguiente entrega hablaremos de: Escasez de mano de obra, Mala planificación, previsión y elaboración de presupuestos, Falta de organización y gestión desordenada de documentos, y Problemas con el flujo de caja. **N&C**

Comenta en

Volver a índice

INFRAESTRUCTURA MARÍTIMA: *Desafíos y soluciones* EN ENTORNOS EXTREMOS

Fabian Martinez
Administrador de Contrato en Compa Marine

La construcción de infraestructura marítima enfrenta desafíos únicos según el entorno en el que se desarrolla. Factores como el oleaje, las mareas y las corrientes influyen en la estabilidad de las estructuras, mientras que el tipo de suelo marino determina las técnicas de cimentación más adecuadas.

¿Cuáles son los principales desafíos al diseñar infraestructura marítima en distintas condiciones geográficas y climáticas?

Los desafíos en el diseño de infraestructura marítima varían según las condiciones geográficas y climáticas. Las principales dificultades incluyen las condiciones de oleaje, marea y corrientes, que influyen directamente en la estabilidad de las estructuras, especialmente en áreas con alta actividad sísmica o tormentas fuertes. La naturaleza del fondo marino (arena, barro, roca) también afecta las técnicas de cimentación, como pilotes y bases flotantes. Además, el impacto ambiental es un factor importante, con normativas que buscan minimizar el daño a los ecosistemas marinos, controlar la fauna, flora y la calidad del agua, y reducir el ruido. Las tecnologías avanzadas, como el modelado, simulación y monitoreo en tiempo real son esenciales para optimizar el diseño y mitigar riesgos.

¿Qué criterios se consideran al seleccionar los materiales para la construcción de proyectos marítimos?

La selección de materiales para proyectos marítimos depende de factores técnicos y medioambientales. La resistencia a la corrosión es crucial, debido a la exposición constante al agua salada, por lo que materiales como acero inoxidable, hormigón armado y aluminio marino son comunes. La durabilidad y sostenibilidad también son esenciales, buscando materiales con una larga vida útil y que reduzcan los costos de mantenimiento, como compuestos y aleaciones avanzadas. Además, se priorizan materiales reciclables y de bajo impacto ecológico para reducir la huella de carbono. La capacitación sobre el uso de materiales avanzados, como los polímeros reforzados con fibra (FRP) y soluciones ecológicas de concreto, es clave para garantizar la eficiencia y sostenibilidad de las infraestructuras.

¿Cómo se integran las normas de seguridad y sostenibilidad en el diseño de puertos y estructuras costeras?

La integración de normas de seguridad y sostenibilidad en el diseño de infraestructuras marítimas es fundamental. Las infraestructuras deben cumplir con regulaciones in-

Volver a índice

ternacionales, como las de la OMI, para asegurar la estabilidad, seguridad operativa y protección ante desastres naturales. En cuanto a sostenibilidad, se incorporan medidas para reducir la huella ecológica, como el tratamiento de aguas residuales, el control de contaminación acústica y la preservación de biodiversidad marina. También se incluyen soluciones energéticas renovables y estructuras verdes. Los puertos deben ser diseñados para adaptarse a fenómenos como la elevación del nivel del mar y tormentas intensas, a través de barreras costeras y sistemas de drenaje avanzados. La difusión de normativas internacionales y la capacitación sobre prácticas de diseño resiliente al cambio climático son esenciales.

"Las infraestructuras marítimas del futuro deben equilibrar seguridad, eficiencia y sostenibilidad en cada fase del diseño y construcción"

¿Cuáles son las principales técnicas de construcción utilizadas en proyectos marítimos y cómo han evolucionado en los últimos años?

Las técnicas de construcción marítima han evolucionado significativamente con el tiempo. La hinca de pilotes sigue siendo crucial para la cimentación en terrenos marinos, pero se ha optimizado mediante el uso de maquinaria más eficiente y análisis geotécnicos avanzados. Los diques flotantes protegen las áreas de operaciones, y el relleno marino, mediante dragado y muros de contención, expande el espacio para puertos. La construcción modular, utilizando módulos prefabricados, ha ganado popularidad, ya que reduce los tiempos de construcción y mejora la precisión, a la vez que minimiza los impactos ambientales. Además, el uso de drones y ROV para inspecciones, sensores IoT para monitoreo de estructuras y realidad aumentada en el diseño y construcción son innovaciones tecnológicas que han mejorado la seguridad y calidad en los proyectos. La capacitación en estas nuevas tecnologías es esencial para la modernización del sector. **N&C**

Comenta en

Volver a índice

Construcción en madera

¿CUÁNTAS VECES MÁS TIENE QUE PASAR PARA QUE *nos unamos en la prevención?*

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

Comento la entrevista que dio Ignacio Serrano director ejecutivo de Desafío Levantemos Chile en la revista Ingenieros acerca de la reconstrucción en la región de Valparaíso.

Al principio da la sensación de estar justificando lo injustificable, pero separando la responsabilidad del Estado, él comenta el accionar de su institución tras un año de esta tragedia, y los afectados continúan esperando soluciones efectivas más ágiles. Mientras escuchamos explicaciones desde las autoridades que no satisfacen, el director de Levantemos Chile habla sobre su propia experiencia, basadas en sus capacidades acumulativas para enfrentar desastres que han provocado continuamente problemas de habitabilidad. No pretendo justificar que aún las familias no cuenten con soluciones, pero hay que ir atrás para analizar un problema profundamente complejo, con múltiples responsables.

Frente a un desastre, se espera que el sistema actúe protegiendo a las personas y sus bienes, pero cuál es el límite de esa responsabilidad cuando las personas las que están viviendo esta tragedia tienen circunstancias muy diversas, entre ellas hay quienes cuentan con la formalidad que la ley les exige, son propietarios y tenían todos los permisos en regla, hasta aquellos que estaban ubicados en zonas de riesgo, sin ser propietarios y severamente vulnerables. El 27F ha ayudado a que como país enfrentemos adaptaciones frente a estas crisis, lo sé porque integré por varios años un comité, convocados por ONEMI, actual SENAPRED en el que analizamos que hacer con la habitabilidad transitoria en desastres, derivó en un libro que se puede encontrar en el repositorio de la Universidad de Chile. En ese momento lo veíamos como una de muchas posibles salidas estudiadas, hoy pienso que el otorgamiento de bonos de reconstrucción podría ser contraproducente porque las familias, en la desesperación intentan reponer lo perdido con precariedad que, de no remediarse, los vuelve a poner en peligro.

Son muchas las complejidades, pero se requiere agilizar los procesos, tal como lo menciona el director Serrano, al mejorar la condición anterior a través de las viviendas industrializadas, se desarrolla una capacidad país que permite ofrecer viviendas seguras y sostenibles en menor tiempo. Yo pienso que nos demoraremos en ser lo suficientemente ágiles, y podemos a ser más competentes, porque hay empresas que poseen la experiencia y capacidad tecnológica para ello (Tecnofast, E2E, Patagual y recientemente Canada House) y se irán sumando más. Entre las complejidades está la regularización de los dominios de propiedad, estas empresas fabrican trasladan y montan cada vez con mayor precisión, considerando que se deben tener permisos, mecánica de suelo y levantamiento topográfico, hay experiencias de rapidez de montaje que van dando cuenta de tiempos menores, como relata el director Serrano: un mes aproximado las fundaciones, una semana la ejecución de la obra y tres meses promedio en los permisos de vivienda tipo certificada por DITEC. Aunque se avanza, aún no es suficiente, llegar a esto requirió de mucha planificación previa, separando viviendas que podían ser reparadas de aquellas que debían ser demolidas, además las familias no siempre han estado de acuerdo con este tipo de viviendas, puesto que quisieran tener lo que perdieron, ósea la casa sólida de ladrillo. En este punto tengo que recordar que hay infinitas zonas de riesgo en el país con condiciones similares, siendo más importante evitar que esta tragedia vuelva a pasar.

En prevención lo estamos haciendo pésimo, por ejemplo, la ley de incendios forestales "no previene", y está traspasando toda la responsabilidad a los propietarios forestales de bosque nativo y plantaciones, quienes económicamente no podrán asumir. Se pone en jaque el abastecimiento futuro de madera, mientras se habla de la madera como el material de construcción del siglo XXI. Al final, todos debemos ser responsables. **N&C**

Comenta en

Negocio & Construcción

CONSTRUIMOS OPORTUNIDADES DE NEGOCIOS

EN VIVO

Programa Radial

HABLEMOS DE CONSTRUCCIÓN

05 MARZO
10:00 am

radionegocioyconstruccion.com

Todo en

Prevención y Protección Contra Incendios

Junto a las mejores marcas. Únete a la transmisión simultánea en LinkedIn, YouTube, Instagram y Facebook

MAYORISTA PCS

Lyving Fire Safety Solutions

GRUPO GT Ingeniería, Tecnología y Servicios

DET LAUTARO INTERNACIONAL

wilug SOLUCIONES + TECNOLOGÍA

DSI Fire & Security

GT Fire & Security FIRE SYSTEMS AND SOLUTIONS

ANAPCI

Produce

Radio Negocio&Construcción

Volver a índice

ESPECIAL PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS DE REVISTA NEGOCIO & CONSTRUCCIÓN: INNOVACIÓN, *Normativas y Soluciones*

En un mundo donde la seguridad es primordial, Revista Negocio & Construcción presenta su especial sobre Protección Contra Incendios. Desde normativas clave hasta innovaciones tecnológicas, exploramos cómo la industria está evolucionando para garantizar construcciones más seguras.

La seguridad contra incendios es un tema crucial en el sector de la construcción y la infraestructura. Con el objetivo de analizar a fondo este desafío, Revista Negocio & Construcción presenta su especial sobre Protección Contra Incendios, un espacio donde exploraremos las normativas vigentes, los beneficios de la inversión en seguridad y los avances en investigación y tecnología que están transformando la industria.

En este especial, abordaremos las principales regulaciones y estándares que rigen la protección contra incendios, tanto a nivel nacional como internacional. La actualización constante de las normativas es esencial para garantizar que las edificaciones sean seguras y cumplan con los requisitos establecidos por los organismos especializados. Discutiremos la importancia del cumplimiento normativo y cómo este impacta en la seguridad estructural y la mitigación de riesgos.

Otro punto clave de este especial será el análisis de los beneficios de invertir en sistemas de protección contra incendios. Más allá del cumplimiento regulatorio, contar con soluciones eficientes puede reducir significativamente las pérdidas materiales y humanas ante un siniestro. Desde sistemas de detección y extinción hasta materiales ignífugos y diseños arquitectónicos resistentes al fuego, cada componente desempeña un rol fundamental en la seguridad de los espacios habitables e industriales.

La investigación y el desarrollo también serán parte central del especial. La inno-

Volver a índice

vación en protección contra incendios avanza rápidamente, con nuevas tecnologías y enfoques que mejoran la prevención y respuesta ante emergencias. Analizaremos los últimos avances en materiales, automatización de sistemas y modelos predictivos basados en inteligencia artificial para la gestión de riesgos. Asimismo, exploraremos el impacto de la digitalización y el uso del Internet of Things (IoT) en la detección temprana de incendios y la respuesta automatizada.

"Invertir en protección contra incendios no es un costo, es una garantía de seguridad y sostenibilidad"

En esta edición especial contaremos con la participación de tres empresas clave en el sector: Grupo GT, Mayorista PCS y Lyving. Estas compañías son referentes en soluciones de protección contra incendios y compartirán su experiencia, productos y casos de éxito en la implementación de tecnologías innovadoras para la seguridad.

Grupo GT, reconocido por su experiencia en seguridad industrial, aportará su conocimiento en equipamiento y soluciones especializadas para la protección contra incendios, asegurando que cada proyecto cumpla con los más altos estándares de calidad y eficiencia.

Mayorista PCS, líder en la comercialización de sistemas de seguridad, presentará tecnologías de detección y monitoreo de incendios que permiten una respuesta rápida y eficaz ante cualquier incidente. Su enfoque en la distribución de soluciones tecnológicas hace que estas innovaciones sean accesibles a un mayor número de proyectos en el sector de la construcción y la industria.

Lyving, con su enfoque en ingeniería aplicada, destacará su trabajo en diseño y ejecución de proyectos integrales de protección contra incendios, garantizando la seguridad en diversas tipologías de edificaciones. Su experiencia en consultoría técnica y cumplimiento normativo asegura soluciones adaptadas a las necesidades específicas de cada cliente.

Además, en este especial daremos espacio a la opinión de expertos en seguridad y prevención, quienes compartirán sus recomendaciones sobre buenas prácticas en diseño arquitectónico, mantenimiento de sistemas contra incendios y capacitación de personal para actuar ante emergencias.

Este especial de Revista Negocio & Construcción no solo será una guía indispensable para profesionales del sector, sino también una oportunidad para conocer de primera mano las mejores prácticas y soluciones innovadoras en protección contra incendios. La seguridad es un pilar fundamental en la construcción moderna, y en esta edición reafirmamos nuestro compromiso con la difusión de conocimiento y tecnología en beneficio del sector y la sociedad. **N&C**

Comenta en

Volver a índice

INVESTIGACIÓN DE INCENDIOS: *Ciencia, metodología y verdad*

Silvia Angélica Contreras
Criminalista e Investigadora Científica de Incendios, Explosiones y Directora del DET Lautaro México

En un contexto donde los tribunales y la comunidad científica demandan mayor rigor, la estandarización de procesos y la incorporación de nuevas tecnologías se han convertido en pilares fundamentales. La investigación de incendios es un desafío multidisciplinario que exige precisión, transparencia y un enfoque metodológico sólido.

La investigación de incendios es un proceso complejo que requiere un enfoque multidisciplinario y metodológicamente riguroso. Para ello, es crucial integrar diversas variables como la evidencia física, las condiciones estructurales, los factores humanos y ambientales, así como la influencia de las maniobras de extinción.

Un análisis metodológico holístico permite obtener resultados confiables y reproducibles. Esto ha cobrado especial relevancia en los últimos años, debido a que los tribunales y la comunidad científica exigen mayor transparencia y justificación en los procesos investigativos. La metodología utilizada no ha cambiado drásticamente, pero sí su aplicabilidad y rigor, lo que ha hecho del razonamiento probatorio un pilar fundamental para validar las conclusiones periciales.

La fundamentación epistémica en la investigación de incendios es esencial para garantizar la precisión y confiabilidad de los hallazgos. Un investigador no solo debe responder preguntas, sino también ser consciente de la necesidad de respaldar su trabajo con criterios científicos estandarizados. En este contexto, el metaperitaje ha surgido como una herramienta valiosa para evaluar la calidad metodológica de una investigación y mejorar la revisión del propio trabajo.

El uso de tecnologías avanzadas ha optimizado significativamente la investigación de incendios. Desde cámaras de alta resolución y drones para la documentación de la escena hasta software de modelado computacional, escáneres 3D e inteligencia artificial para la interpretación de datos. Estas herramientas han mejorado la precisión y claridad en la presentación de resultados, facilitando su comprensión y aumentando la fiabilidad del análisis pericial.

A pesar de los avances metodológicos y tecnológicos, persisten errores comunes en la investigación de incen-

Volver a índice

dios, como el sesgo cognitivo, la interpretación errónea de datos y el uso inadecuado de herramientas forenses. No obstante, uno de los errores más críticos es la tendencia a forzar conclusiones sin evidencia suficiente. Esto suele deberse a presiones burocráticas, mediáticas o a la necesidad de asignar responsabilidades, lo que puede derivar en interpretaciones erróneas y resultados perjudiciales.

"El rigor metodológico es la mejor defensa contra la incertidumbre en la investigación de incendios"

La solución a este problema radica en la profesionalización y estandarización de criterios mediante certificaciones internacionales. La transparencia y honestidad en la comunicación de resultados no determinantes fortalecen la credibilidad de la investigación de incendios. Es válido que un experto defienda la indeterminación cuando no hay suficiente evidencia para una conclusión definitiva. Esto no invalida la investigación, sino que subraya su rigor y compromiso con la verdad científica.

Además de los desafíos metodológicos, la investigación de incendios enfrenta una crisis epistémica dentro de las ciencias forenses. La falta de validación de métodos y ausencia de estandarización han generado incertidumbre sobre la fiabilidad de los procesos, lo que representa una oportunidad para consolidar la disciplina a través de la rigurosidad metodológica y la adopción de estándares internacionales.

El futuro de la investigación de incendios dependerá de la capacidad del área para fortalecer su base epistémica, incorporar nuevas tecnologías y fomentar una cultura de integridad profesional. La credibilidad de esta disciplina se sustenta en su capacidad para ofrecer análisis precisos, imparciales y basados en evidencia verificable, lo que es fundamental para su desarrollo y su impacto en la administración de justicia. **N&C**

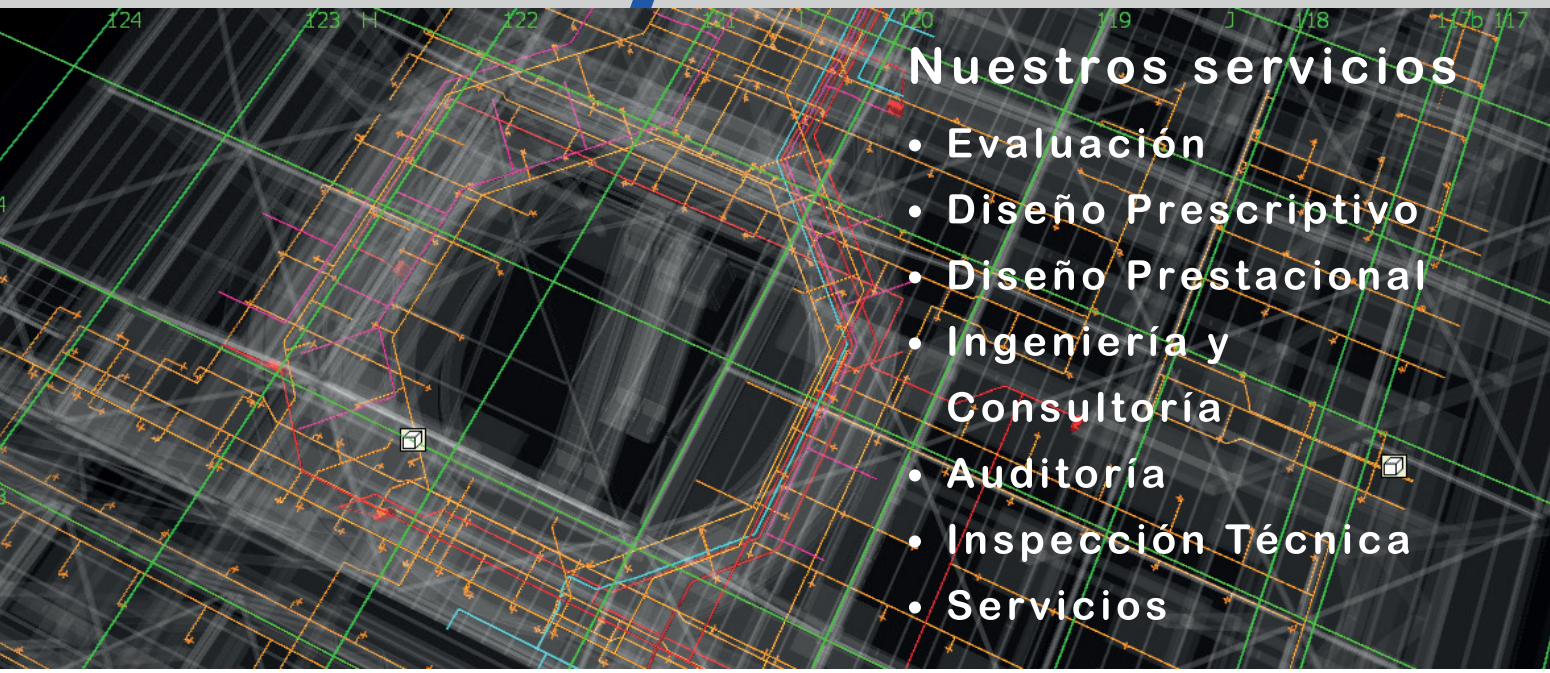
Comenta en

DET LAUTARO INTERNACIONAL

Comienza tus proyectos con Lyving

Seguridad contra incendios

Ingeniería / Consultoría / Proyectos



Nuestros servicios

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

Membresías

ANAPCI
ASOCIACIÓN NACIONAL DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS - CHILE

NFPA MEMBER

SFPE Engineering A Fire Safe World MEMBER

CCI
CONSEJO DE CONSTRUCCIÓN INDUSTRIALIZADA

Contáctanos

+569 9640 5854
contacto@lyving.cl
www.lyving.cl

Lyving
Fire Safety Solutions

Volver a índice

INNOVACIÓN Y SEGURIDAD: *La Visión Renovada de Lyving Fire Safety Solutions*

"Un cambio que refleja nuestra visión renovada de ofrecer servicios y soluciones más eficientes, innovadoras, de mayor valor agregado y alineadas con las necesidades del mercado en sectores como edificaciones industriales, minería, centros de datos y retail."

Rodrigo López
Gerente General de Lyving y vicepresidente en ANAPCI Chile.

¿Cuál es el objetivo de este cambio de imagen que ha realizado LYV Ingenieros?
Como parte de nuestra evolución estratégica, LYV Ingenieros se transforma en Lyving Fire Safety Solutions, un cambio que refleja nuestra visión renovada de ofrecer servicios y soluciones más eficientes, innovadoras, de mayor valor agregado y alineadas con las necesidades del mercado en sectores como edificaciones industriales, minería, centros de datos y retail.

Esta transformación nos permitirá expandir nuestra presencia, diversificar nuestros servicios y poder consolidarnos como líderes en seguridad contra incendios.

¿Cuáles son los principales riesgos de incendio que enfrentan las operaciones o instalaciones?
Uno de los mayores riesgos es desconocer la existencia de peligros asociados dentro de las operaciones o instalaciones. Por ello, es fundamental realizar un análisis exhaustivo de los procesos, identificando los distintos factores que podrían contribuir a posibles escenarios de incendio.

A partir de este análisis, es posible clasificar los riesgos mediante una evaluación cualitativa y establecer medidas preventivas, barreras de contención y sistemas de control y extinción. El objetivo es reducir el riesgo residual de incendio a niveles aceptables, tolerables o tan bajos como sea razonablemente factible.

Las causas de incendio pueden ser diversas, como fallas eléctricas, almacenamiento inadecuado de sustancias peligrosas o inflamables o cambios en el uso de espacios. Sus consecuencias pueden ser graves, desde intoxicaciones debido a humo, gases tóxicos y exposición a altas temperaturas, hasta daños materiales en instalaciones y edificaciones.

¿Han enfrentado problemas recientes relacionados con inspecciones técnicas o auditorías de seguridad contra incendios en operaciones?
Las inspecciones técnicas y auditorías de seguridad contra incendios son fundamentales a lo largo

de todo el ciclo de vida de un proyecto y sus instalaciones.

Las inspecciones técnicas permiten verificar que la ejecución de las instalaciones cumple con los equipos, materiales y certificaciones establecidas en los pliegos técnicos del proyecto, además de garantizar la correcta realización de pruebas de aceptación y pruebas integradas.

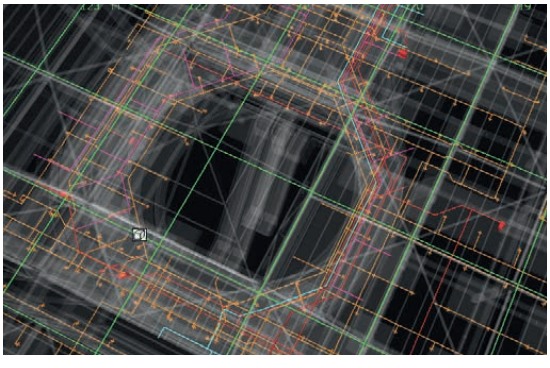
Por otro lado, las auditorías de seguridad corresponden a una revisión integral de un edificio o instalación para evaluar su nivel de cumplimiento con las normativas y regulaciones aplicables, tanto desde la perspectiva del diseño como del mantenimiento.

Entre los principales problemas detectados en las auditorías de mantenimiento, hemos identificado la falta de documentación del proyecto (como planos y especificaciones), actualizaciones no registradas en las instalaciones, deficiencias en la periodicidad de las pautas de mantenimiento y registros sin trazabilidad adecuada.

¿Qué estrategias están implementando para proteger áreas críticas como almacenamiento en altura o sustancias peligrosas?

El sector logístico en Chile ha experimentado un crecimiento significativo. Durante 2024, se construyeron aproximadamente 500.000 m² de nuevos espacios, impulsados por el auge del comercio electrónico, la automatización de procesos y la demanda de operaciones más sostenibles. Para 2025, se proyecta la construcción de cerca de 760.000 m² adicionales, con un incremento en la edificación de bodegas y almacenamiento en altura.

En el caso del almacenamiento de sustancias peligrosas, la seguridad contra incendios está regulada por el DS N°43 del MINSAL. Sin embargo, las bodegas de almacenamiento en general carecen de requisitos normativos claros en materia de protección activa, a pesar del alto riesgo que representan. Factores como la altura del edificio y del almacenamiento, el uso de racks en múltiples niveles, la geometría del espacio y la elevada carga combustible favorecen el desarrollo y rápida propagación del fuego. Esto dificulta la extinción manual y hace inviable el uso de redes húmedas conectadas al suministro de agua potable, según lo establecido en el RIDAA.



Ante la ausencia de normativas nacionales específicas, implementamos estrategias basadas en estándares internacionales como las normas NFPA, que contemplan soluciones de protección activa, tales como: hidrantes (grifos) exteriores, conexiones de mangueras al interior de las bodegas, rociadores automáticos (sprinklers) a nivel de cielo y/o en niveles de racks, garantizando el suministro de agua adecuado por medio de un reservorio de agua exclusivo para incendios y un sistema de bombas para garantizar caudal y presión. Además, de sistemas de detección de fuego y notificación oportuna a los ocupantes.

Estas medidas permiten una protección eficiente y confiable de los complejos logísticos, minimizando riesgos y asegurando una respuesta efectiva ante emergencias. **N&C**

Comenta en

Lyving
Fire Safety Solutions

Volver a índice

ANAPCI ANALIZA *las brechas y oportunidades en la normativa* DE SEGURIDAD CONTRA INCENDIOS

Cristóbal Mir G
Presidente ANAPCI Chile

Rodrigo López
Vicepresidente ANAPCI Chile

Andrés Santis
Director ANAPCI Chile

Felipe Van Schuerbeck
Director ANAPCI Chile

El directorio de ANAPCI conversó sobre las normativas de seguridad contra incendios, para el diseño de estructuras, materiales y sistemas constructivos en Chile.

En Chile, la seguridad contra incendios en el diseño de estructuras, materiales y sistemas constructivos está regulada por la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones (OGUC), establecida en el Decreto Supremo N° 47 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo. Desde su publicación en 1992, la OGUC exige que los elementos de construcción cumplan con la resistencia al fuego requerida según el tipo de edificación, clasificándolas en a), b), c) o d).

La seguridad contra incendios en Chile enfrenta desafíos clave que ponen en riesgo la integridad de las edificaciones y la vida de las personas. La Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones (OGUC) establece requisitos mínimos de resistencia al fuego para diversos tipos de construcciones, pero la falta de fiscalización y actualización en ciertos aspectos genera importantes vacíos normativos.

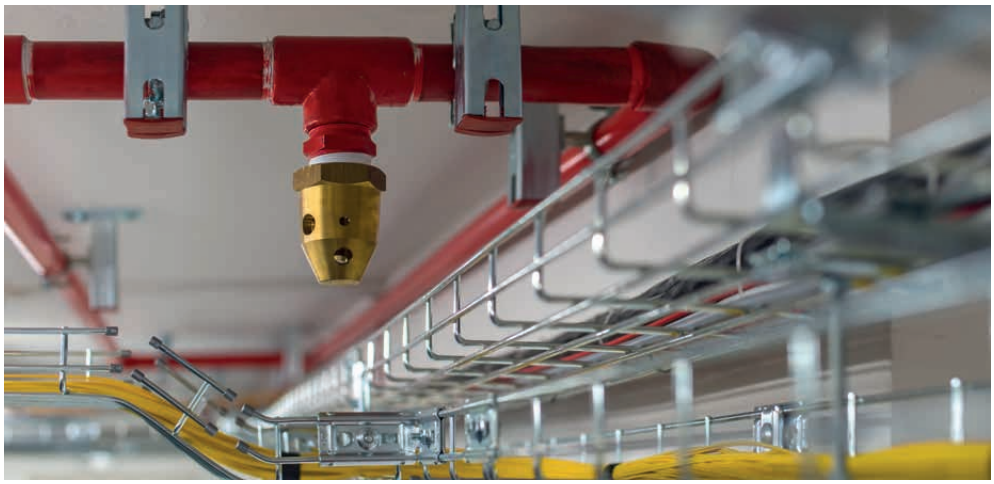
Además, define los requisitos necesarios para garantizar la calidad y seguridad de las edificaciones.

Para determinar esta resistencia al fuego, la OGUC establece el uso obligatorio de normas chilenas de ensayo, como NCh 935/1, NCh 935/2, NCh 2209, NCh 1914/1 y NCh 1914/2, entre otras. Su acreditación puede realizarse mediante tres métodos: el Listado Oficial de Comportamiento al Fuego de Elementos y Componentes de la Construcción del Ministerio de Vivienda y Urbanismo (ED16|2024), ensayos específicos según norma o un Certificado de Asimilación, según explica Felipe Van Schuerbeck, director de ANAPCI.

Andrés Santis, director de ANAPCI, señala que el acero es un material ampliamente usado para la estructuración de todo tipo de edificaciones ya que ofrece múltiples e indiscutibles beneficios constructivos, este material también debe poseer una resistencia al fuego, por lo que la solución más utilizada es la de protección mediante aplicación de pintura intumescente. La aplicación de pintura intumescente es un proceso que consiste

Volver a índice

en recubrir superficies con un producto que se expande al exponerse al calor, protegiendo estructuras y superficies de incendios. En el contexto y realidad en Chile, el mercado de aplicadores de pinturas no se encuentra regulado completamente, pues cualquiera puede aplicar el producto, no existen mecanismos de acreditación, proveedores emiten certificados de cumplimiento y existe una débil inspección técnica en general. Además, existiendo una norma chilena de inspección, NCh3040 Pinturas intumescentes aplicadas en elementos estructurales de acero - Inspección, esta no es obligatoria.



"En Chile, la falta de regulación en la aplicación de pinturas intumescentes es una brecha crítica que pone en riesgo la integridad estructural de muchas edificaciones"

Cristóbal Mir, presidente de ANAPCI, comenta que el cumplimiento de las normativas de seguridad contra incendios en Chile enfrenta serios desafíos, especialmente en lo que respecta a la fiscalización. La falta de supervisión efectiva permite que algunos proyectos sean autorizados a pesar de tener fallas en su diseño o construcción, lo que pone en riesgo la seguridad de las personas. Actualmente, no existe un sistema robusto que garantice que los proyectos sean revisados de manera exhaustiva por profesionales con la formación adecuada. Es crucial que la autoridad con jurisdicción desarrolle un perfil de competencias específicas para los profesionales del área y un registro que asegure que quienes firman y validan los proyectos estén plenamente calificados para garantizar el cumplimiento del marco normativo.

Con respecto a una comparación de nuestra normativa de seguridad contra incendios a nivel latinoamericano, Rodrigo López, vicepresidente de ANAPCI, indica que los países de la región tienen los mismos problemas de desigualdad normativa, falta de armonización, déficit en fiscalización, además, de una baja cultura preventiva. Si bien nuestra legislación es fuerte en protección pasiva, incorporando requisitos de estabilidad estructural, propagación interior y propagación exterior, no establece limitaciones de combustibilidad interior, protección de aberturas verticales (shafts y conductos verticales) o limitaciones de combustibilidad de cubiertas de techo, por lo que aún es posible avanzar con el objetivo de abordar la seguridad contra incendios con una mirada integral considerando todas las etapas de un proyecto de edificación. **N&C**

Comenta en

ANAPCI

GRUPO GT

Ingenieria, Tecnologia y Servicios

Desarrollamos soluciones para salvar vidas

Proteger los activos de nuestros clientes, evitar el daño al medioambiente y asegurar la continuidad del negocio es nuestro propósito

Servicios

- Servicios de Brigadas de Emergencia
- Protección Contra Incendios y Explosiones
- Detección de Gases Tóxicos e Inflamables
- Servicios de Ingeniería, Instalación y Postventa
- Contratos de Mantenimiento 24x7

35 AÑOS

Experiencia en soluciones integrales de protección contra incendios

wilug SOLUCIONES + TECNOLOGÍA

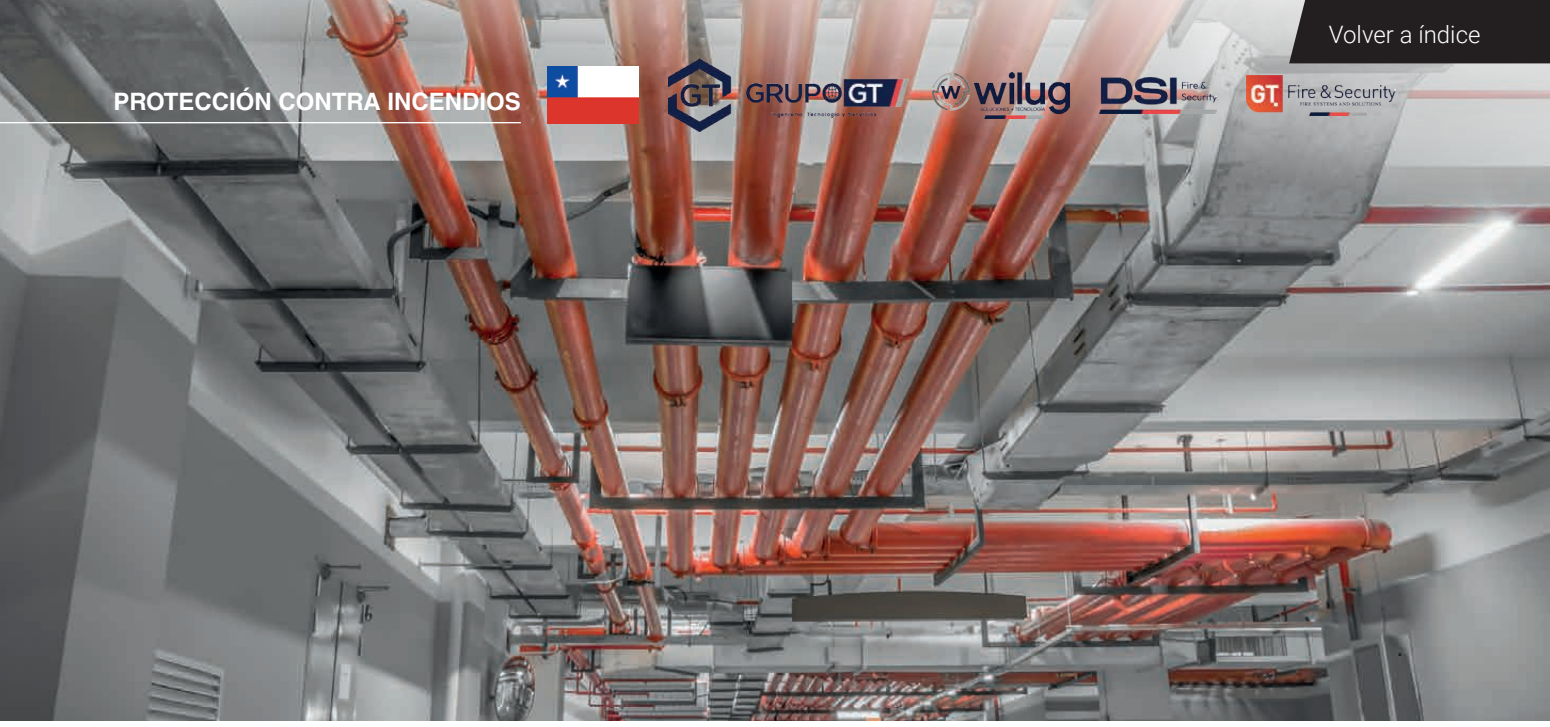
DSI Fire & Security

GT Fire & Security FIRE SYSTEMS AND SOLUTIONS

ventas@wilug.cl

ventas@dsichile.cl

sales@gtfiresecurity.com



DE CHILE AL MUNDO: *Grupo GT revoluciona la seguridad contra incendios*

Nino Molina
Gerente de Desarrollo de Negocios Minería

Claudio Alegría
Subgerente Comercial DSI

Marcelo Quevedo
Gerente General DSI

Luiggi González
Gerente corporativo de Grupo GT

Branko Kordic
Gerente Corporativo de Operaciones de Grupo GT Fire & Security

Grupo GT nace de la unión estratégica entre Wilug, DSI Fire & Security SpA y GT Fire Security, consolidándose como un referente en soluciones de protección contra incendios en América Latina. Con tecnología de punta, equipos certificados y un enfoque integral, garantizan seguridad, eficiencia y cumplimiento normativo para las industrias más exigentes.

La integración de Wilug, DSI Fire & Security SpA y GT Fire Security en Grupo GT marca un hito en la industria de la protección contra incendios. Con una visión de expansión estratégica y un enfoque en la innovación, esta unión permite ofrecer soluciones integrales a diversas industrias en Chile, Estados Unidos y el resto de Latinoamérica.

Unificación para la excelencia en seguridad

Luiggi González, Gerente Corporativo de Grupo GT, explica que la formación del grupo surgió a partir de la adquisición de DSI Fire & Securi-

ty Solutions por Wilug a fines de 2023. "Esta integración nos ha permitido consolidar nuestra presencia en el mercado chileno y expandir nuestra influencia internacionalmente. Nuestro desafío es ofrecer soluciones innovadoras y eficientes desde Estados Unidos a toda Latinoamérica", señala González.

El proceso de consolidación enfrentó retos logísticos y operacionales que fueron superados mediante una estrategia de integración acelerada, centrada en la innovación tecnológica y la optimización de procesos.

Beneficios para los clientes

Marcelo Quevedo, Gerente General de DSI, destaca que la unión ha ampliado la oferta de servicios, incluyendo diseño, instalación y mantenimiento de sistemas de protección contra incendios. "Ahora contamos con un portafolio más robusto, asegurando respuestas eficientes y de alta calidad a las necesidades de seguridad de nuestros clientes", afirma.

Lo que diferencia a Grupo GT de otros competidores es su enfoque integral en protección contra incendios. "Ofrecemos soluciones completas que abarcan desde consultoría hasta auditorías de cumplimiento normativo, con un equipo altamente capacitado y productos de clase mundial", enfatiza Quevedo.

"Nuestra misión es clara, proteger vidas, evitar los daños en los activos del cliente, proteger el medioambiente, para asegurar la continudad del negocio"

Tecnología de vanguardia para una seguridad sin compromisos

Claudio Alegría, Subgerente Comercial de DSI, resalta la adopción de tecnologías como detección temprana por fibra óptica, supresión con agentes limpios y monitoreo remoto en tiempo real. "Implementamos plataformas en la nube para recopilación de datos en tiempo real, lo que nos permite generar modelos predictivos y reducir intervenciones en terreno, mejorando la seguridad y eficiencia", explica.

Además, el grupo emplea modelos 3D y nubes de puntos para el diseño de sistemas de protección, garantizando soluciones precisas y adaptadas a cada proyecto.

Sectores atendidos y servicios especializados

Grupo GT presta servicios a sectores estratégicos como:

- **Minería:** CAEX, chancado, plantas de procesamiento, correas transportadoras.
- **Energía e Infraestructura:** Transformadores, sub-

Volver a índice

"En Grupo GT, combinamos experiencia, tecnología y normativas internacionales para ofrecer soluciones de seguridad inigualables"

estaciones, salas de control, Plantas Generadoras, Grande Datacenters.

- **Oil & Gas:** Refinerías, almacenamiento de combustibles, plataformas offshore.
- **Industria y manufactura:** Maquinaria pesada, bodegas, almacenamiento de productos peligrosos.
- **Retail y centros comerciales.**

Entre los servicios clave se incluyen:

- Consultoría y diseño de sistemas de protección contra incendios.
- Instalación de sistemas de detección y extinción.
- Mantenimiento preventivo y correctivo.
- Capacitación y entrenamiento en seguridad contra incendios.
- Auditoría y certificaciones normativas.

Un proceso eficiente para garantizar protección

El proceso de atención en Grupo GT está diseñado para simplificar la gestión del cliente y garantizar eficiencia:

1. **Evaluación inicial:** Diagnóstico de riesgos y necesidades.
2. **Propuesta personalizada:** Diseño de la solución más adecuada.
3. **Ejecución eficiente:** Implementación con cumplimiento normativo.
4. **Mantenimiento y soporte:** Garantía de funcionamiento a largo plazo.

Compromiso con la seguridad y la educación

Nino Molina, Gerente de Desarrollo de Negocios Mineros, enfatiza la importancia de la capacitación para concientizar sobre la protección contra incendios. "Fomentamos la educación a través de capacitaciones, seminarios y contenido educativo basado en normativas NFPA, asegurando que nuestros clientes comprendan el impacto de un diseño y ejecución adecuados", explica.

Además, Grupo GT implementa rigurosos procesos de prueba, simulaciones y certificaciones para garantizar que cada sistema funcione incluso en condiciones críticas. "Trabajamos con fabricantes líderes y productos certificados, asegurando la mejor solución para cada aplicación", concluye Molina.

Grupo GT: El aliado estratégico en protección contra incendios

La consolidación de Wilug, DSI Fire & Security SpA y GT Fire Security en Grupo GT representa una evolución en la industria de protección contra incendios, con un enfoque en innovación, tecnología y calidad. Con presencia en Latinoamérica y Estados Unidos, Grupo GT es el socio estratégico ideal para garantizar seguridad, eficiencia y continuidad operativa en diversos sectores industriales. **N&C**

Comenta en

Volver a índice

CHILE Y LA PROTECCIÓN *contra incendios:* ¿ES SUFICIENTE LA REGULACIÓN ACTUAL?

Andrés Santis
Gerente de Ingeniería de Materiales en DICTUC y Miembro del Directorio de ANAPCI

La seguridad contra incendios en Chile ha evolucionado significativamente en las últimas décadas, impulsada por la necesidad de proteger vidas y bienes en el entorno construido. La Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones (OGUC) establece exigencias mínimas para distintos tipos de edificaciones, pero su alcance y actualización generan debates sobre su efectividad.

¿Cuáles son los principales aspectos que regula la OGUC en materia de protección contra incendios?

La Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones, OGUC, regula los principales aspectos en relación con la protección pasiva y la protección pasiva de los edificios en Chile, entendiéndose por edificio, toda aquella construcción que tenga destino residencial, oficinas, salud, educacional, bibliotecas, restaurantes, locales comerciales, espectáculos, supermercados, bodegaje, centros automotores, estacionamientos y establecimientos industriales en general.

Todos estos edificios deben cumplir con exigencias mínimas de seguridad contra incendio según se prescribe en la OGUC, esto con los objetivos de facilitar la evacuación segura de las personas, reducir al mínimo el riesgo de incendio, evitar la propagación dentro del mismo edificio y hacia otros edificios, y facilitar los trabajos de combate y extinción del incendio.

¿Cómo ha evolucionado la normativa en los últimos años en respuesta a los avances en seguridad contra incendios?

Las primeras normas de resistencia al fuego en Chile se originan por el año 1984, generándose métodos normados de ensayo frente a incendio para puertas (NCh935/2) y sistemas constructivos en general (NCh935/1), y también métodos de ensayo para evaluar la reacción al fuego de materiales como telas, textiles, pinturas y barnices en madera y evaluación de combustibilidad de materiales en general. Luego se desarrolló en 1993 una norma para resistencia al fuego de sistemas vidriados. El año 1997 se actualizó la norma NCh935/1 incorporando el concepto de masividad junto con su metodología de cálculo y tablas de apoyo y 10 años después, hacia el 2006 y 2007 se desarrollaron normas de inspección para morteros proyectos y recubrimientos intumescentes para la protección frente a incendio del

Volver a índice

"La seguridad contra incendios no es solo una norma, es una necesidad en constante evolución"

acero estructural. Seis años más tarde, se aprobó la parte 3 de la norma NCh935 que establece metodología para ensayar sistemas de sello de pasada de servicios y luego el año 2016 se aprobaron las normas de resistencia al fuego de ductos de ventilación y extracción de humos. Los cambios más recientes corresponden al año 2022 en que se aprobaron las primeras normas de asimilación de resistencia al fuego, NCh3684/1 para asimilaciones con origen nacional y NCh3684/2 para asimilaciones con origen extranjero. Luego, el año 2023 se logró un hito al aprobarse la norma NCh3657 estableciéndose en Chile el primer método de cálculo de resistencia al fuego de muros o tabiques válido hasta F-60. Finalmente, el año 2024 se aprobó la parte 3 de NCh3684 cubriendo la asimilación de puertas en base a ensayos nacionales.

Actualmente, en el Instituto Nacional de Normalización, se encuentran en proceso de estudio dos normas para recubrimientos intumescentes y una norma para cálculo estructural en madera expuesta a incendio.

El desarrollo normativo del último tiempo ha sido notable, lo que ha sido el resultado de un largo proceso de concientización del rubro en materia de seguridad contra incendios, tarea que, por cierto, no termina, y es de permanente desarrollo y mejora.

¿Qué diferencias existen entre la OGUC y otras normativas internacionales en materia de seguridad contra incendios?

Creo que existen tres diferencias sustanciales entre la OGUC y los principales códigos extranjeros en materia de seguridad contra incendios:

La OGUC cubre todo el espectro de exigencias que debe cumplir la edificación en Chile, por lo que tiene un carácter más bien de amplitud y no de profundidad. Los códigos extranjeros más reconocidos han llegado a ese punto debido a que sea han especializado en la materia.

La OGUC no cuenta con un plan de actualización en materia de seguridad contra incendios. Esto implica que, al no ser especializada en materia de incendios, las necesidades de actualización según el estado del arte en la materia, quedan relegadas a otras prioridades país que deben ser abordadas a nivel de Ordenanza nacional.

Por ambos aspectos anteriores, la OGUC resulta muy limitada en sus regulaciones y exigencias respecto al estado del arte extranjero, especialmente, respecto al estándar norteamericano y europeo.

Todo lo anterior, genera un conflicto entre las nuevas tecnologías que se integran al país versus los requisitos y exigencias que resultan altamente conservadores y que generan una tendencia de freno al desarrollo y la productividad en la construcción.

No obstante, sí es importante destacar que en la última década ha existido una conciencia colectiva mucho mayor en esta materia, y aunque estamos lejos de avanzar a la velocidad que se requiere, se está avanzando en lo que considero, es la dirección correcta.

Un nuevo impulso es necesario, y para ello puede que se estén haciendo necesarias instancias formales y permanentes que puedan dedicarse exclusivamente a esta materia, para un desarrollo sostenido y a mayor velocidad de normas y reglamentos según el estado del arte en materia de seguridad e ingeniería contra incendios. **N&C**

Comenta en

MAYORISTA

PCS

Protección - Comunicaciones - Seguridad

Sistemas de detección y extinción contra incendios, citofonía y seguridad con tecnología avanzada.
Garantía extendida para proyectos, calidad superior ajustada a tu presupuesto

Garantía Extendida

¡Cotiza hoy!

detnov

FERMAX

detnov

NOSOTROS

Especialistas en protección, comunicaciones y seguridad.
Buscando soluciones accesibles, con sistemas robustos sin descuidar la estética.

SOLUCIONES

- Protección
- Comunicaciones
- Seguridad

+56 2 6465 9687
contacto@mayoristapcs.com
www.mayoristapcs.com

Volver a índice

MAYORISTA PCS: *Innovación y tecnología en la protección* CONTRA INCENDIOS

Mayorista PCS se ha consolidado como un referente en soluciones de Protección, Comunicaciones y Seguridad, destacando por su compromiso con la calidad y el respaldo técnico. A través de marcas líderes como Fermax y Detnov, la empresa no solo distribuye equipos de última generación, sino que también asesora a instaladores y clientes finales con garantías extendidas, inspecciones gratuitas y soporte técnico especializado.

En Mayorista PCS, nos dedicamos a proporcionar soluciones de Protección, Comunicaciones y Seguridad de alta calidad con tecnología avanzada. Buscamos ofrecer la mejor relación entre precio y calidad, asegurando la satisfacción de nuestros clientes y estableciendo relaciones de confianza que nos han consolidado como una empresa líder en el mercado.

Diferenciación y Compromiso con Nuestros Clientes

Un aspecto clave que nos distingue es nuestra capacidad de asesorar a los instaladores en terreno y a los clientes finales. Ofrecemos garantías extendidas para quienes especifican nuestras marcas Fermax y Detnov, además de realizar inspecciones de obra gratuitas y asesorías técnicas que aseguran el correcto funcionamiento de los sistemas durante muchos años.

Detnov: Innovación en Sistemas de Detección de Incendios

Detnov, una marca europea líder en tecnología e innovación, ofrece paneles táctiles 100% configurables, una amplia gama de detectores y soluciones avanzadas como lo es la extinción por aerosol. Todos sus productos cuentan con una garantía extendida de 3 años.

Uno de sus mayores diferenciales es la conexión gratuita a la aplicación Detnov Cloud (https://www.detnovcloud.com/), que permite a los encargados acceder en tiempo real a información clave sobre alarmas, fallas o mantenciones necesarias.

Ventaja Competitiva del Software de Monitoreo de Detnov

El software de monitoreo de Detnov añade un valor agregado significativo al día a día de los usuarios. La aplicación permite recibir alertas personalizadas para diferentes áreas como mantenimiento, operaciones y seguridad, asegurando una respuesta rápida y eficiente.

Programación Avanzada en Proyectos Reales

Los paneles de Detnov tienen una flexibilidad excepcional en su programación, funcionando como un PLC. Esto permite integrar IoT y domótica en las instalaciones, activando acciones específicas según determinadas señales. Por ejemplo, si un sensor de inundación se activa, el sistema puede ordenar automáticamente la partida de una bomba de extracción.

Sectores con Mayor Interés en Sensores Especiales

Los sensores especializados de Detnov son altamente valorados en sectores como:

- Minería
- Empresas productivas
- Industria alimentaria
- Bodegas y centros logísticos

Gracias a su tecnología de vanguardia, estos dispositivos ofrecen una respuesta rápida y efectiva ante situaciones de riesgo en condiciones ambientales exigentes.

Próximo Seminario para Certificación de Instaladores

En marzo, Mayorista PCS organizará jornadas tecnológicas de Detnov y Fermax, dirigidas a dos grupos clave:

1. Especificadores, arquitectos e ingenieros: Conocerán a fondo la gama de productos y sus ventajas técnicas y comerciales.

2. Instaladores e integradores: Podrán certificarse en las marcas Detnov y Fermax, asegurando un servicio de calidad a los clientes finales.

Fermax: Innovación en Videoporteros y Control de Acceso

Fermax, parte del portafolio de Mayorista PCS, es un fabricante líder en Europa de sistemas de portero, videoportero, control de accesos y soluciones de conectividad para el hogar. Su arquitectura modular permite modernizar edificios antiguos sin necesidad de recableado, reduciendo drásticamente los costos de renovación de citofonía.

Servicios Adicionales de Mayorista PCS

Además de distribuir equipos de alta tecnología, ofrecemos servicios adicionales que aumentan el valor de nuestras soluciones:

- Capacitaciones técnicas
- Servicio técnico especializado
- Asesorías en terreno
- Diseño de soluciones con planos y especificaciones técnicas
- Inspección técnica gratuita para proyectos especificados con nuestras marcas

En Mayorista PCS, nuestro compromiso es brindar soluciones integrales que optimicen la protección, las comunicaciones y la seguridad con tecnología avanzada y respaldo garantizado.

Para más información, contáctanos en contacto@mayoristapcs.com y descubre cómo podemos potenciar tu proyecto con nuestras soluciones tecnológicas de vanguardia. **N&C**

Comenta en

Volver a índice

ANÁLISIS Y PREVENCIÓN *de Incendios: Tecnologías y* METODOLOGÍAS AVANZADAS

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

Los avances en protección contra incendios han sido significativos, pero persisten desafíos críticos en diseño, instalación y mantenimiento de estos sistemas. La vulnerabilidad de ciertas infraestructuras, evidenciada en incendios recientes, destaca la necesidad de mejorar la selección de materiales y la inspección de sistemas de detección y control.

En el último año, se han registrado importantes avances en la investigación y aplicación de sistemas contra incendios. Persisten, sin embargo, deficiencias que requieren un enfoque riguroso en el diseño, instalación y mantenimiento de estos sistemas. Numerosos incendios en 2024 han demostrado la vulnerabilidad de ciertas infraestructuras, especialmente aquellas con materiales inadecuados en fachadas y deficiencias en las medidas de protección pasiva y activa.

La selección de materiales y equipos debe alinearse con las características técnicas y los riesgos específicos de cada instalación. No obstante, errores en la elección, instalación deficiente y falta de mantenimiento comprometen gravemente la operatividad de los sistemas. Factores como ajustes incorrectos o la ausencia de inspecciones periódicas pueden impedir el correcto funcionamiento de los sistemas de detección, supresión y control de incendios, aumentando la vulnerabilidad de las edificaciones.

Metodologías de Análisis del Fuego

Actualmente, existen diversas metodologías para estudiar el comportamiento del fuego en materiales y estructuras, destacando dos enfoques principales: la experimentación en laboratorio y la simulación computacional.

Experimentación en Laboratorio

Las pruebas en laboratorio se realizan en instalaciones certificadas y controladas para evaluar la inflamabilidad, resistencia al fuego y propagación de llamas. Entre las metodologías más utilizadas se incluyen:

- **ISO 9705 (Room Corner Test):** Evalúa el desarrollo del fuego en una habitación con materiales de revestimiento.
- **ASTM E119 / ISO 834:** Pruebas de resistencia al fuego en paredes, techos y columnas.
- **UL 94:** Determina la inflamabilidad de plásticos en aplicaciones eléctricas y electrónicas.
- **Cone Calorimeter Test (ISO 5660):** Analiza la libera-

Volver a índice

ción de calor, generación de humo y gases tóxicos.

• **NFPA 285:** Evalúa la propagación del fuego en fachadas con sistemas de aislamiento térmico.

Simulación Computacional del Fuego

La modelización computacional permite analizar la propagación del fuego sin realizar pruebas físicas. Entre los softwares más utilizados se incluyen:

• **FDS (Fire Dynamics Simulator):** Desarrollado por NIST para evaluar propagación de humo, ventilación y transferencia de calor.

• **PyroSim:** Interfaz gráfica para FDS que facilita la modelización de incendios.

• **CFD (Computational Fluid Dynamics):** Modela el flujo de aire y gases calientes.

• **MassMotion y Pathfinder:** Simulan la evacuación de personas en incendios.

• **SAFIR:** Analiza la resistencia estructural de edificios ante incendios.

• **FLUENT y ANSYS:** Simulan la dinámica de fluidos y el comportamiento térmico de estructuras en incendios.

Avances en Tecnologías Emergentes

Los avances en Inteligencia Artificial, Big Data y redes neuronales han revolucionado el desarrollo de modelos predictivos para la propagación del fuego. Estos modelos permiten optimizar estrategias de respuesta ante incendios. Además, el uso de sensores IoT y análisis en tiempo real ha transformado la monitorización de temperatura y la detección temprana de incendios, minimizando su propagación descontrolada.

Estas metodologías no solo mejoran la comprensión del comportamiento del fuego, sino que también contribuyen al diseño de infraestructuras más seguras, al fortalecimiento de estrategias de prevención y a la optimización de la respuesta ante emergencias.

Incendios Forestales y Cambio Climático

Existe una relación directa entre la propagación de incendios forestales y el cambio climático. Las condiciones más cálidas y secas han incrementado el riesgo de incendios catastróficos. Además, la ausencia de políticas de manejo ambiental y la construcción irresponsable en zonas de interfase han favorecido la ocurrencia de incendios extremos.

Es fundamental fomentar la formación en investigación de incendios forestales para abordar las causas raíz de estos eventos. La participación de la sociedad en la identificación de condiciones de riesgo es clave para la mitigación de desastres relacionados con incendios forestales.

La protección contra incendios requiere un enfoque integral que combine investigación, tecnología y regulaciones adecuadas. La aplicación de normativas, el uso de simulaciones avanzadas y la incorporación de tecnologías emergentes son esenciales para reducir los riesgos y mejorar la seguridad de las infraestructuras y el medio ambiente. **N&C**

Comenta en

DET LAUTARO INTERNACIONAL

EL MAYOR INCENDIO EN LA *Historia de Chile y el Fracaso* DE LA RECONSTRUCCIÓN

A más de un año del devastador incendio en la V Región, las víctimas aún esperan respuestas. En entrevista exclusiva para Hablemos de Construcción, René Flores, dirigente del sector El Olivar, denuncia la falta de avances en la reconstrucción, el inminente fin de los subsidios de arriendo y la crisis de salud mental que ya ha cobrado 20 vidas. Una tragedia sin final, donde el olvido se suma a la pérdida.

El pasado miércoles 5 de febrero en Hablemos de Construcción, programa radial emitido por Radio Negocio & Construcción, se realizó una entrevista reveladora con René Flores, dirigente del sector El Olivar, una de las zonas más afectadas por el devastador mega incendio que arrasó con más de 2.900 viviendas y cobró la vida de 131 personas en la V Región de Chile. La conversación expuso con crudeza las graves falencias en el proceso de reconstrucción y el abandono que sienten los damnificados.

Avances Nulos y Políticas Inadecuadas

A más de un año de la tragedia, la reconstrucción sigue sin avances significativos. Flores fue enfático en denunciar que las soluciones implementadas por el Estado han sido insuficientes y que los instrumentos utilizados no responden a la magnitud de la catástrofe. "Se han ocupado resoluciones y decretos pensados para condiciones normales, pero no para una situación de emergencia como esta", criticó el dirigente.

La demolición de viviendas sin un plan claro de reconstrucción también fue un punto de controversia. "Nos dijeron que mientras más rápido se demoliera, más rápido se reconstruiría. Pero la realidad es que hoy seguimos sin avances concretos". La falta de un diagnóstico técnico adecuado desde el inicio ha

prolongado el sufrimiento de miles de familias.

Fin de los Subsidios de Arriendo: Una Nueva Amenaza para los Damnificados

Otro tema crítico abordado en la entrevista fue el término de los subsidios de arriendo en enero de 2025. "Sin casas reconstruidas y sin apoyo habitacional, muchas familias quedarán en la calle", alertó Flores. Esta situación pone en evidencia la falta de un plan integral para garantizar la estabilidad de los damnificados, quienes siguen dependiendo de soluciones temporales.

Crisis de Salud Mental: 20 Suicidios por Falta de Acompañamiento Psicológico

El impacto emocional de la tragedia ha sido devastador, y la falta de acompañamiento psicológico adecuado ha tenido consecuencias fatales. "Hemos registrado al menos 20 suicidios entre los afectados", reveló Flores, denunciando la ausencia de programas de salud mental efectivos. "No solo perdimos nuestras casas, sino también nuestra tranquilidad y, en muchos casos, seres queridos. Pero no hemos recibido la contención necesaria para enfrentar esta situación".

"No solo perdimos nuestras casas, sino también nuestra tranquilidad y seres queridos"

La Necesidad de un Cambio en la Estrategia de Reconstrucción

El mega incendio que arrasó con Valparaíso, Viña del Mar, Quilpué y Villa Alemana es considerado el incendio urbano-forestal más grande en la historia de Chile. La magnitud de la tragedia exige una respuesta del Estado que esté a la altura de la emergencia. "No se ha tomado la reconstrucción como una prioridad de Estado", criticó Flores. "El gobierno delegó el proceso a terceros sin el control adecuado ni una política clara".

Para las víctimas, la espera se ha vuelto desesperante. Sin soluciones habitacionales concretas, sin apoyo psicológico suficiente y con la incertidumbre de perder el subsidio de arriendo, la crisis se profundiza. "Seguimos luchando, pero necesitamos que las autoridades actúen con urgencia", concluyó Flores.

En Hablemos de Construcción, seguiremos dando voz a quienes necesitan ser escuchados y exigiendo que la reconstrucción sea una prioridad real y efectiva. **N&C**

Comenta en

Revista Negocio & Construcción

REVISTA | RADIO | CATÁLOGO CI

Cubrimos los temas que son tendencia para el sector construcción

Notas de prensa, programas en VIVO, podcast, anuncios y lanzamientos de productos.

Prensa especializada B2B

Escríbanos:
contacto@negocioyconstruccion.cl

Negocio & Construcción
OPORTUNIDADES DE NEGOCIOS

Volver a índice

PRINCIPALES OBJETIVOS *de la industria para 2025 con* ENFOQUE DE GÉNERO

María Paz Achurra
Fundadora y directora ejecutiva de RedMaestra

La participación de mujeres en el sector es clave para generar un cambio estructural que no solo fomente la diversidad, sino que también mejore la productividad, la seguridad y la innovación en los proyectos constructivos. RedMaestra, promueve un enfoque donde las mujeres sean protagonistas en el desarrollo de soluciones sustentables, la implementación de nuevas tecnologías y la toma de decisiones estratégicas en el rubro.

La industria de la construcción ha sido históricamente una de las menos diversas en términos de género. Sin embargo, la creciente participación de mujeres en el sector es un paso fundamental hacia la equidad de oportunidades en un campo tradicionalmente masculinizado.

Para 2025, desde RedMaestra, buscamos que la industria no solo avance en sostenibilidad, innovación y cumplimiento normativo, sino que lo haga con una perspectiva de equidad de género, asegurando la participación activa de mujeres en todas las áreas del sector. Esto implica promover espacios de trabajo seguros, accesibles y justos para las mujeres en oficios de construcción, así como visibilizar su aporte en la transformación del rubro.

1. Sostenibilidad con equidad

• Incorporación de mujeres en prácticas sustentables: Las mujeres pueden desempeñar un rol clave en la adopción de metodologías de construcción sustentables, participando activamente en el diseño e implementación de proyectos que prioricen la eficiencia energética, la reducción de residuos y la economía circular.

• Certificaciones ambientales y de equidad de género: La industria no solo debe comprometerse con certificaciones ambientales como ISO 14001, sino también con estándares de paridad, inclusión y equidad de género en los equipos de trabajo, asegurando que más mujeres tengan acceso a empleos de calidad en la construcción.

• Uso responsable de los recursos con visión inclusiva: Un enfoque sostenible debe considerar también la inclusión laboral de mujeres en áreas como la gestión eficiente del agua, reciclaje y reducción del impacto ambiental en toda la cadena productiva.

2. Innovación con perspectiva de género

• Desarrollo de tecnología

Volver a índice

inclusiva: La incorporación de tecnologías emergentes, como la inteligencia artificial, robótica y automatización, debe ir acompañada de capacitaciones con enfoque inclusivo para que más mujeres puedan acceder a estos conocimientos y liderar la transformación tecnológica del sector.

• **I+D con liderazgo femenino:** Es fundamental fomentar la investigación y desarrollo de nuevas soluciones en la construcción con equipos diversos, en los que las mujeres tengan un papel clave en la creación de productos y procesos innovadores.

• **Infraestructura verde con inclusión laboral:** Las inversiones en infraestructura sostenible deben considerar oportunidades laborales equitativas para mujeres en áreas de energías renovables, eficiencia energética y construcción de espacios sustentables.

3. Cumplimiento normativo con igualdad

• **Normativas de inclusión y prevención de violencia de género:** Además de cumplir con regulaciones ambientales y de seguridad, la industria debe avanzar en normativas que prevengan la discriminación y violencia de género en el sector, garantizando espacios de trabajo libres de acoso y sesgos de género.

• **Transparencia en equidad laboral:** Se deben establecer métricas claras sobre la participación femenina en la industria y compromisos concretos en términos de igualdad salarial, acceso a capacitaciones y promoción de mujeres en roles de liderazgo en la construcción.

• **Seguridad laboral con enfoque inclusivo:** La seguridad en el trabajo debe considerar las necesidades específicas de las mujeres, asegurando condiciones de empleo adecuadas y medidas que permitan la conciliación entre el trabajo y la vida personal.

Queremos reforzar el compromiso de RedMaestra con la equidad de género en la construcción, alineando los objetivos de la industria con una visión de transformación real y sostenible. **N&C**

Comenta en

RedMaestra

Volver a índice

TRANSFORMANDO LA CONSTRUCCIÓN: *Hacia un 2025 más* SOSTENIBLE E INCLUSIVO

Claudia Guerra
Directora Mujeres
Non Stop A.G.

La sostenibilidad y la inclusión son ahora más que tendencias, son necesidades fundamentales para garantizar un futuro competitivo y resiliente. Sin embargo, la brecha de género sigue siendo un desafío, con una baja participación femenina que demanda cambios estructurales. En este escenario, es clave la colaboración entre empresas, gremios y el sector público para impulsar políticas de equidad y modelos de trabajo flexibles.

Para 2025, la industria de la construcción en Chile se perfila hacia una transformación integral que combine sostenibilidad ambiental e inclusión social. La digitalización y el uso de tecnologías avanzadas como la inteligencia artificial y la industrialización de procesos están revolucionando la forma de diseñar, ejecutar y gestionar proyectos, permitiendo optimizar recursos, reducir residuos y minimizar la huella de carbono. Datos del INE indican que en 2023 se intensificó la adopción de soluciones tecnológicas que facilitan la medición de indicadores de sostenibilidad y promueven la economía circular.

Paralelamente, la perspectiva de género se consolida como pilar fundamental en este cambio. Históricamente, la participación femenina en el sector ha sido baja, pasando de 10,4% en 2020 a cerca del 8% en 2023, en parte debido a los efectos de la pandemia y a los mandatos sociales en relación a las responsabilidades familiares, que recaen principalmente sobre la mujer. Para revertir esta tendencia, la Cámara Chilena de la Construcción ha impulsado iniciativas como la Comisión Mujeres y eventos especializados que buscan visibilizar y potenciar el acceso igualitario de las mujeres a roles técnicos y de liderazgo.

Esta transformación requiere un compromiso conjunto entre el sector público, privado y la sociedad civil. Medidas como programas de mentoría, políticas de corresponsabilidad y entornos laborales flexibles serán clave para derribar barreras estructurales y culturales. Así, la industria no sólo avanzará en eficiencia y sostenibilidad, sino que también se convertirá en un modelo inclusivo y equitativo, generando beneficios económicos, sociales y ambientales que aseguren un futuro más próspero para el país. **N&C**

Comenta en

MUJERES NON STOP

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

Construcción con Hormigón

HORMIGÓN LA MEJOR SOLUCIÓN EN LA ACTUALIDAD *en protección contra incendios*

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

El hormigón presenta ventajas frente a otros materiales cuando se trata de enfrentar incendios, por ejemplo, al tener una baja conductividad térmica se retarda la propagación del calor a través de la estructura, y al no ser combustible tampoco genera gases tóxicos durante la exposición. También es relevante mencionar que su resistencia estructural está asegurada hasta cerca de los 500°C, esta resistencia puede verse significativamente mermada sobre esta temperatura, sin embargo, se debe considerar que un incendio puede llegar fácilmente a los 1200 °C. Hoy, gracias a modernos softwares o el uso de IA es posible modelar los distintos escenarios que deberá enfrentar la estructura para establecer comportamiento de los materiales frente al fuego y tomar decisiones que establezcan requisitos de construcción tal como ocurre con la zona térmica o sísmica, esto en el marco de una política pública a largo plazo. Hoy conocemos las zonas donde se generan mayores riesgos de incendios y por lo mismo es posible implementar un plan maestro en esta dirección.

Con lo anterior, debemos asegurar tiempos de respuesta y evacuación para proteger la vida de las personas en etapas iniciales del incendio; sea cual sea el material de construcción utilizado, las soluciones además se pueden complementar con productos ignífugos que, entendiendo que no hay materiales mejores o peores, solo soluciones mas adecuadas para el medio de exposición.

Dependiendo del espesor a considerar en el hormigón, este puede resistir la exposición del fuego entre 1 a 3 horas, mientras que por ejemplo el acero sin protección podría colapsar a los 30 minutos. Se sabe que la resistencia al fuego del hormigón depende también de los áridos utilizados en su fabricación, en este punto los áridos de origen silíceos (mas comunes en Chile) pueden tener un menor desempeño que los de origen calizos. Por ejemplo, los áridos silíceos se fracturan del modo frágil cerca de los 600°C, mientras que los de origen calizo comienzan a degradarse a temperaturas cercanas a los 800°C aproximadamente. En este escenario se puede considerar mejoras en el desempeño del hormigón con mayores espesores y/o con recubrimientos intumescentes.

Otro factor que ha sido objeto de estudio especialmente en construcción de túneles con Shotcrete es el Efecto Spalling, este se define como la expulsión violenta, que se presenta de manera progresiva, de fragmentos de hormigón desde la superficie de un elemento estructural. Este fenómeno se presenta por las tensiones térmicas y de presión interna generadas por la exposición a altas temperaturas en un incendio u otra fuente de calor extremo. Debemos recordar que el hormigón es un material poroso que contiene humedad y/o agua en sus capilares, la fuente principal de las explosiones asociadas al efecto Spalling es el agua contenida dentro del hormigón que se evapora, el vapor de agua genera altas presiones internas en los capilares y provoca la "explosión" del material.

Se debe recordar que el agua sobre los 100 °C ya inicia su evaporación por lo que en un incendio que puede alcanzar 1200°C probablemente experimentará este fenómeno. Una forma de subsanar este comportamiento es agregar fibras de polipropileno en el hormigón que, al fundirse por la exposición a altas temperaturas, dejan espacio al vapor de agua y retrasa esta explosión dando tiempo para la evacuación de las personas antes del colapso y/o el lazado de proyectiles de hormigón. Algunos estudios afirman que un hormigón sin fibras puede iniciar su Spalling a los 15 minutos, mientras que uno con fibra puede iniciar la expulsión de hormigón a unos 50 min, entregando tiempos suficientes para la evacuación.

Es así como hoy el uso de los materiales debiera ser considerado en estructuras de emergencias, en especial en lo que vivimos cada año con incendios rurales que generan grandes pérdidas humanas, animales y materiales. Nada tendrá sentido, en todo caso, si mantenemos el modo reactivo frente a las emergencias de este tipo y no nos aseguramos de generar un plan a largo plazo que permita contar con infraestructura adecuada. Mención especial pueden ser los edificios críticos como obras viales (túneles y puentes), edificios públicos como escuelas - que muchas veces operan de albergues o centro de distribución de las ayudas - y edificios públicos de los mismos organismos de emergencia. **N&C**

Comenta en

Volver a índice

CAMPUS CARBONO NEUTRAL *y economía circular:* EL FUTURO DE LAS UNIVERSIDADES

Camila Sandoval
Directora de la Red Campus Sustentable

La Red Campus Sustentable ha liderado la transformación en la sustentabilidad de la educación superior con la certificación RESIES, impulsando cambios reales en la gestión y enseñanza de la sustentabilidad en las universidades de Latinoamérica. Sin embargo, aún queda un largo camino por recorrer.

Las instituciones de educación superior y la Red Campus Sustentable enfrentan grandes desafíos en sustentabilidad para el 2025. Un reto clave es lograr que la sustentabilidad sea un eje estratégico en la gestión institucional. Aún existe la percepción de que representa un costo, cuando en realidad es una oportunidad para optimizar recursos y fortalecer el impacto social y ambiental de las IES.

Es crucial no reducir la sustentabilidad a su dimensión ambiental, sino entenderla en su equilibrio con lo social y lo económico. Solo con un enfoque integral podremos enfrentar la triple crisis global: climática, de biodiversidad y de desigualdad.

Dentro de los desafíos como Directorio de la Red Campus Sustentable, nos hemos propuesto consolidar a RESIES como la certificación de sustentabilidad para instituciones de educación superior en Latinoamérica. Actualmente, la Red Campus Sustentable cuenta con 41 instituciones de educación superior, 38 en Chile y 3 internacionales, de las cuales 33 han sido certificadas en alguno de los cuatro niveles. Evaluamos avances concretos y entregamos herramientas para un progreso sostenido de manera colaborativa. Esta certificación no solo es un reconocimiento, sino una guía para que las ies avancen con objetivos claros y en mejora continua.

Además, este año estamos pasando por las auditorías finales del Acuerdo de Producción Limpia, donde esperamos que se certifique la mayor cantidad de instituciones que han estado desarrollando este proceso. Este acuerdo ha sido un esfuerzo clave para fortalecer la gestión sustentable dentro de la educación superior.

Entre los retos transversales más urgentes está la necesidad de integrar la susten-

"Las universidades no pueden ser islas desconectadas de la realidad; deben ser motores de cambio sostenible"

tabilidad en todas las áreas de la educación superior. La formación de futuros profesionales no puede estar desvinculada de la crisis climática y social, por lo que es fundamental que todas las disciplinas incorporen principios de sustentabilidad en sus planes de estudio. Esto requiere actualizar currículums, capacitar docentes y fomentar metodologías que preparen a los estudiantes para abordar estos desafíos desde sus propias áreas de conocimiento.

En este mismo sentido, la sustentabilidad debe ser entendida como un motor de transformación social. Las ies deben promover la equidad, la inclusión y la accesibilidad, asegurando oportunidades para toda la comunidad. No basta con formar profesionales técnicamente competentes; es clave generar ciudadanos comprometidos con la justicia social y el desarrollo sostenible.

Otro gran desafío es la transición hacia campus carbono neutrales y la implementación de estrategias de economía circular. Las ies deben reducir su huella ambiental mediante la eficiencia energética, el uso de energías renovables y el fomento de la movilidad sustentable. La gestión de residuos no puede limitarse al reciclaje, sino que debe incluir medidas para reducir la generación de desechos desde el origen, replanteando hábitos de consumo y promoviendo la reutilización. Además, la crisis hídrica que afecta a muchas regiones demanda un uso más eficiente del agua y estrategias de adaptación al cambio climático en la infraestructura y operación de los campus.

Finalmente, las ies deben fortalecer su vínculo con el entorno. No pueden ser islas desconectadas de la realidad. A través de la investigación aplicada, la extensión y la colaboración con diversos actores, pueden impulsar soluciones concretas a los desafíos de la sustentabilidad.

El 2025 es clave para consolidar estos avances. La sustentabilidad no es una moda ni un requisito externo, sino una necesidad urgente y una oportunidad para construir universidades más eficientes, responsables y conectadas con el futuro. **N&C**

Comenta en

Red Campus Sustentable

Volver a índice

HACIA UNA CONSTRUCCIÓN *más verde: Materiales,* EFICIENCIA Y REGULACIÓN EN CHILE PARA REALIZAR *una mejor tasación*

Teodosio Cayo
Past president de ASATCH

Para lograr una industria más eficiente y competitiva, la colaboración entre el sector público, privado y académico será clave. La Asociación de Tasadores de Chile (ASATCH) destaca la importancia de actualizar metodologías de valoración, integrar mejores prácticas y promover una visión sostenible del desarrollo inmobiliario en el país.

La industria de la construcción en Chile enfrenta desafíos significativos para alcanzar mejores resultados en sostenibilidad, innovación y cumplimiento normativo. Desde la perspectiva de la Asociación de Tasadores de Chile, ASATCH estos son algunos de los desafíos, agrupados en tres ejes principales:

1. Sostenibilidad y Medioambiente

El impacto ambiental de la construcción es una preocupación creciente, que cruza transversalmente desde la planificación urbana, pasando por la selección de sitios para desarrollo urbano, construcción, post venta y mantenimiento de las construcciones. La reducción de la huella de carbono y la eficiencia en el uso de recursos requieren un cambio estructural en los materiales y procesos constructivos que incluye:

• **Materiales sustentables:** La incorporación de soluciones como hormigón reciclado, madera certificada y sistemas modulares aún enfrenta barreras de costos y normativa.

• **Eficiencia energética:** La adopción masiva de estándares como la certificación LEED y la Calificación Energética de Viviendas (CEV) es lenta debido a la falta de incentivos y de una cultura de eficiencia en el sector.

• **Gestión de residuos:** La industria genera grandes volúmenes de desechos, y la normativa actual no impone regulaciones estrictas sobre su reciclaje o reutilización.

2. Innovación y tecnologia

La transformación digital es un pilar fundamental para mejorar la productividad y reducir costos en la construcción. No obstante, existen barreras que dificultan su implementación generalizada:

• **BIM y automatización:** Si bien el uso de Building Information Modeling (BIM) es obligatorio en proyectos públicos, en el sector privado su adopción es desigual, lo que

Volver a índice

limita la eficiencia en diseño y construcción.

• **Construcción industrializada:** Métodos como la prefabricación y la impresión 3D pueden reducir costos y desperdicios, pero requieren inversión en capacitación y tecnología.

• **Gestión de datos y tasación:** La digitalización del mercado inmobiliario y la automatización de modelos de valoración permiten mejorar la precisión de las tasaciones, pero aún falta integración con plataformas gubernamentales.

3. Cumplimiento Normativo y Regulación

El marco normativo en Chile ha evolucionado para mejorar la calidad y seguridad en la construcción, pero existen desafíos en su implementación asociados principalmente en:

• **Eficiencia energética:** Aunque Chile es líder en normativas sísmicas, la regulación en eficiencia energética aún presenta vacíos que dificultan la adopción de estándares más exigentes.

• **Homologación de normativas:** La falta de alineación entre normativas locales y estándares internacionales dificulta la inversión extranjera y la adopción de nuevas tecnologías.

• **Supervisión y fiscalización:** La fiscalización de normas de construcción y tasación sigue siendo deficiente en ciertas regiones del país, lo que afecta la calidad de las edificaciones y la confianza del mercado.

En resumen

Para enfrentar estos desafíos, es fundamental fortalecer la colaboración entre el sector público, privado y académico. La Asociación de Tasadores de Chile juega un rol clave en la actualización de metodologías de valoración, en la integración de estándares internacionales y en la promoción de mejores prácticas para un desarrollo inmobiliario sostenible y eficiente. **N&C**

Comenta en

SUPLEMENTO

MINERÍA

LATINOAMÉRICA

Negocio & Minería

Febrero 2025

MINERÍA EN EXPANSIÓN

La crisis del talento técnico

NUEVA MINA DE ORO EN CHILE

Con una inversión de 235 millones de dólares y la necesidad de 1.200 trabajadores

EL METAL DORADO BRILLA MÁS QUE NUNCA

Factores que impulsan su precio

ORO, LITIO Y COBRE

Los pilares del crecimiento minero argentino

Minería

MINERÍA EN EXPANSIÓN: *La Crisis del Talento Técnico*

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

El incremento en la proyección de inversiones en la próxima década, según lo indica Cochilco, es una noticia que alegró a toda la industria, creando una gran expectativa de trabajo y desarrollo para los próximos años, en Cobre como Litio. Lo cual se espera sea el motor de crecimiento no solo del norte de Chile sino de todo el país.

La obtención del primer carbonato de litio del Salar Aguilar junto con el ingreso a Contraloría para la toma de razón del Contrato Especial de Operación de Litio, CEOL, marca un antes y después en dicha industria. Este es el primer hito de la Estrategia Nacional del Litio, la cuál se espera que entregue una base sólida y un adecuado marco regulatorio para el Oro Blanco.

Se observan enormes oportunidades para el futuro, pero dicho crecimiento se podría ver comprometido debido a que enfrenta y enfrentará desafíos estructurales tanto a nivel interno como externo. Una de las principales incertidumbres para ambos minerales es la modificación de la política arancelaria de USA, la cual no sabemos cuánto ni cómo nos afectará.

Respecto a la producción del litio, Chile posee un tercio de las reservas de litio del mundo, si bien la producción creció en un 16% nuestra participación a nivel global disminuyó de 26 a un 24%. El desafío consiste en consolidar nuestro liderazgo en el sector, manteniendo los costos a niveles razonables a pesar de la fuerte competencia internacional.

En el Cobre después de cinco años a la baja, la producción anual nacional creció un 5% y se espera que para el 2026 roce los 6 millones de toneladas anuales, consolidando nuestra posición como primer productor mundial. La gran nube en el horizonte es la falta de personal calificado para sostener las operaciones a largo plazo.

El mes pasado se presentó el estudio realizado por la Alianza CCM-Eleva, sobre la fuerza laboral de la Gran Minería para la próxima década. El cúal explicitó una realidad que se tenían sospechas pero no certezas, la década pasada 1 de cada 3 trabajadores mineros era menor de 30 años, ahora esa relación es un preocupante 1 de cada 4.

Según datos de Sence, el déficit anual de técnicos profesionales llega a 6.000 personas solo para mantener la competitividad y el recambio generacional de los trabajadores que se jubilan cada año. La falta de interés de los jóvenes es un fenómeno mundial tal como lo indica el informe de McKinsey&Co, pero que se asentó aún más en nuestro país.

La falta de talento podría llegar a ser el Talón de Aquiles de la industria.

Iniciativas como CCM y el Programa Eleva llevan más de 10 años tratando de cerrar la brecha del talento técnico, pero los datos indican que el desbalance es cada vez mayor. Hace dos años se creó la iniciativa Impulsa 4.0 en Antofagasta, que busca fortalecer el ecosistema laboral y formativo de la región. Estos proyectos son dignos de destacar pero son un punto inicial del esfuerzo que se requiere realizar.

Se gastan ríos de tintas con la obsesión de la preocupación por el sustituto del Cobre y Litio (grafeno, hidrógeno verde, etc), pero nuestro problema más urgente está mucho más cerca. Sin personas capacitadas la productividad seguirá cayendo, si no hacemos esfuerzos mayores el reemplazo no será por otros productos, será por otros productores a nivel global.

Más allá de inversiones y nuevas tecnologías, la sostenibilidad de la industria depende de su capacidad para formar, atraer y retener talento. En este minuto más que recursos, se necesita gente capacitada para operar, mantener sus yacimientos y plantas productivas.

Chile tiene una base sólida de proyectos, pero sin capital humano el futuro de la minería es incierto. Invertir en talento es invertir en futuro, el incentivo al talento técnico es sin duda la solución a mediano plazo, pero a corto plazo la solución puede que esté aún más cerca ¿Qué están haciendo en tu faena para incentivar el crecimiento de los talentos internos? **N&C**

Comenta en

Volver a índice

NUEVA MINA DE ORO EN CHILE, *con una inversión de* 235 MILLONES DE DÓLARES Y LA NECESIDAD DE *1.200 trabajadores*

Chile da un paso firme hacia la modernización de su industria minera con el inicio de la construcción de Fénix Gold, un ambicioso proyecto de lixiviación en pilas a cargo de la canadiense Rio2 Limited. Ubicada en el cinturón de oro de Maricunga, en la región de Atacama, esta mina promete ser la mayor operación aurífera de su tipo en Sudamérica.

Chile sigue consolidándose como un líder en la minería mundial, y un nuevo hito está por alcanzar con la construcción de Fénix Gold, un ambicioso proyecto de mina de oro que promete cambiar el panorama de la industria en la región de Atacama. A cargo de la empresa canadiense Rio2 Limited, esta nueva mina no solo destaca por su magnitud, sino también por su compromiso con la sostenibilidad, la innovación y el desarrollo social y económico de la zona.

Un Proyecto de Gran Envergadura

Ubicada en el cinturón de oro de Maricunga, a 160 kilómetros del noreste de Copiapó, Fénix Gold es el proyecto de lixiviación en pilas de oro sin desarrollar más grande de América, según declaraciones de la misma compañía. Con una inversión inicial y de mantenimiento que asciende a los US$ 235 millones, el proyecto se convertirá en un referente de la minería moderna, con un enfoque integral que considera tanto los aspectos técnicos como los ambientales y sociales.

En su fase de construcción, Fénix Gold requerirá alrededor de 1.200 trabajadores que estarán a cargo de la edificación de la mina, cuyas obras se espera que finalicen en noviembre de este año. El trabajo de estos equipos es fundamental para preparar el terreno para la producción de oro, que se estima comenzará en enero de 2026. Una vez en operación, la mina contará con 550 empleados para su funcionamiento, y se proyecta que operará durante un total de 17 años.

Impacto Económico y Social: Un Proyecto Responsable

Uno de los aspectos más destacados de este proyecto es su enfoque en la minería

Volver a índice

responsable y sostenible. La ministra de Minería, Aurora Williams, subrayó que Fénix Gold se ha desarrollado bajo los estándares más rigurosos, con la implementación de todos los requisitos ambientales y sociales que permiten garantizar una minería inclusiva y respetuosa con las comunidades cercanas.

El proyecto ha sido diseñado para generar un impacto positivo en la región de Atacama, aportando al desarrollo local mediante la generación de empleos directos e indirectos. Además, la mina producirá 82.000 onzas de oro anuales, lo que no solo representa una importante fuente de ingresos para Chile, sino que también posicionará a Rio2 como una de las empresas más influyentes en la minería aurífera del país.

"Con una inversión de US$ 235 millones, Fénix Gold se convertirá en un referente de minería sostenible en Chile y el mundo"

La Expansión de Fénix Gold: Un Futuro Prometedor

Fénix Gold no solo se limita a su fase inicial. Según los estudios preliminares realizados por la compañía, la mina tiene el potencial de expandirse desde su capacidad inicial de 20.000 toneladas por día a una tasa de extracción de 80.000 toneladas diarias. Este crecimiento dependerá de una serie de factores, entre los cuales destaca la evaluación de las opciones de agua a largo plazo, un recurso crítico en la región. La compañía ha comenzado un estudio que concluirá a fines de 2025, mismo período en el que se completará la fase de construcción y la producción estará en marcha.

El potencial de expansión se proyecta como una oportunidad clave para incrementar la producción de oro y fortalecer la economía de la región, lo que, a su vez, permitirá a Rio2 consolidar su presencia en el mercado global de la minería.

Un Proyecto de Oro con Alta Pureza y Tecnología Avanzada

Los estudios metalúrgicos realizados por Rio2 han revelado que el oro de Fénix Gold es de alta pureza, con una composición superior al 99% de Au, lo que asegura un alto valor comercial para el mineral extraído. Además, el oro se presenta tanto en forma nativa como submicroscópica en óxidos de hierro, lo que exige la utilización de tecnologías avanzadas de lixiviación para extraerlo de manera eficiente y sostenible.

La implementación de tecnologías de punta y la optimización de los procesos de extracción reflejan el compromiso de Rio2 con la innovación y la sostenibilidad. La mina contará con métodos de operación que minimizan el impacto ambiental y garantizan la seguridad de los trabajadores, asegurando que Fénix Gold se convierta en un modelo de minería moderna.

Un Futuro Brillante para la Región de Atacama

Con una inversión que supera los US$ 235 millones y un compromiso con la minería responsable, Fénix Gold promete ser un motor de desarrollo para la región de Atacama. Este proyecto no solo genera empleo, sino que también está diseñando un futuro donde la minería puede ser sinónimo de prosperidad y sostenibilidad.

Para los habitantes de Atacama y para Chile, la puesta en marcha de Fénix Gold será una oportunidad para avanzar hacia una minería más moderna, eficiente y respetuosa con el medio ambiente, asegurando que este proyecto sea un referente en el sector durante los próximos años.

Rio2 ha demostrado que la minería de oro no solo es un motor económico, sino también una plataforma para generar valor social y ambiental, y con Fénix Gold, el futuro de la minería chilena se ve más brillante que nunca. **N&C**

Comenta en

Volver a índice

EL METAL DORADO BRILLA MÁS QUE NUNCA:
Factores que impulsan su precio

El precio del oro se mantiene en niveles históricamente altos, impulsado por las crecientes expectativas inflacionarias en Estados Unidos. La incertidumbre económica y las políticas monetarias expansivas han llevado a los inversionistas a refugiarse en este metal precioso, considerado tradicionalmente como una protección contra la pérdida del poder adquisitivo.

Factores como la inflación persistente en EE.UU., la depreciación del dólar y las tensiones comerciales derivadas de posibles aranceles impulsados por Donald Trump han convertido al oro en el refugio predilecto de los inversionistas. En este análisis, exploramos las razones detrás de esta escalada y qué esperar en los próximos meses.

Factores que impulsan el precio del oro

El principal motor de esta alza es la inflación en EE.UU., que ha aumentado debido a una combinación de alta demanda, problemas en la cadena de suministro y políticas de tasas de interés. La Reserva Federal ha implementado medidas para controlar la inflación, pero la incertidumbre persiste, generando un entorno propicio para la valorización del oro.

Otro factor clave es la depreciación del dólar. A medida que la moneda estadounidense pierde valor, los inversionistas buscan activos que mantengan su poder adquisitivo a largo plazo. Históricamente, el oro ha demostrado ser un activo confiable en tiempos de crisis económica y volatilidad financiera.

A esto se suma la incertidumbre en torno a los posibles aranceles que podría imponer la administración de Donald Trump en caso de un regreso a la Casa Blanca. La posibilidad de nuevas barreras comerciales ha generado preocupación en los mercados, lo que podría fortalecer aún más la demanda de oro como refugio ante eventuales turbulencias económicas.

Volver a índice

"Las expectativas inflacionarias y la incertidumbre comercial siguen impulsando la demanda del metal dorado"

Perspectivas del oro en el corto y mediano plazo

Los analistas financieros prevén que el oro continuará con una tendencia alcista mientras la inflación siga siendo una preocupación central en la economía global. La demanda por oro físico y financiero podría mantenerse fuerte, especialmente si las tasas de interés reales permanecen en niveles bajos o negativos.

En este contexto, los inversionistas y los mercados seguirán atentos a las decisiones de la Reserva Federal, al comportamiento del dólar y a las políticas comerciales de EE.UU., factores determinantes en la dinámica de precios del oro. A medida que la incertidumbre económica continúe, el oro seguirá consolidándose como una opción de refugio para preservar el valor del capital. **N&C**

Comenta en

Volver a índice

"ORO, LITIO Y COBRE: LOS PILARES *del Crecimiento Minero Argentino"*

La minería en Argentina experimentó un crecimiento significativo en 2024, impulsado principalmente por la extracción de gas y petróleo. Sin embargo, la actividad minera tradicional enfrenta desafíos y oportunidades que podrían consolidarla como un pilar clave del desarrollo económico del país.

Con el oro en precios récord y el litio en ascenso, Argentina tiene el potencial de convertirse en un líder global en la extracción y exportación de minerales estratégicos. ¿Cuáles son los retos y qué medidas se deben tomar para atraer inversiones y fortalecer el sector?

El Crecimiento del Sector y su Impacto en la Economía

Según datos del INDEC, el índice de producción industrial minero (IPI minero) registró un aumento del 6% en 2024 en comparación con el año anterior, gracias a la expansión de la extracción de petróleo y gas natural, especialmente en Vaca Muerta. En particular, la extracción de petróleo creció un 10,6% y la de gas un 5,4%, consolidando a estos sectores como motores del crecimiento minero.

Sin embargo, la minería metalífera experimentó una leve caída del 2,4%, mientras que los minerales no metalíferos crecieron un 1,8%. Dentro de este panorama, el oro continúa siendo el recurso estrella del sector, con un crecimiento del 5,1% en la extracción de oro y plata y un incremento del 26% en las exportaciones de minerales metalíferos, alcanzando US$3.854 millones, de los cuales más de US$2.500 millones provinieron del oro y sus derivados.

El Potencial del Oro y Otros Recursos Claves

El oro no solo es el principal recurso minero de Argentina, sino que también se encuentra en un momento histórico en los mercados internacionales, con precios récord que benefician la exportación del metal. No obstante, la producción de bullón dorado

Volver a índice

"El sector minero argentino tiene el potencial de convertirse en un motor clave del desarrollo económico, siempre que se garantice estabilidad regulatoria y sostenibilidad"

cayó un 17,1% en 2024, lo que evidencia la necesidad de nuevas inversiones para optimizar la refinación y la cadena de valor del oro.

El litio también se posiciona como un mineral estratégico para el futuro. Con la transición energética global y la creciente demanda de baterías para vehículos eléctricos, Argentina tiene la oportunidad de consolidarse como uno de los principales productores mundiales de este mineral, atrayendo inversiones extranjeras y generando empleo en el sector.

Incentivos para la Inversión y Desarrollo Minero

El gobierno de Javier Milei ha identificado a la minería como un sector clave para el crecimiento económico del país y ha implementado el Régimen de Incentivos a las Grandes Inversiones (RIGI). Actualmente, hay dos proyectos de litio y uno de oro inscritos en este programa, lo que sugiere un creciente interés en el desarrollo minero.

A pesar de ello, el cobre, un mineral fundamental para la electrificación y la industria tecnológica, aún no cuenta con proyectos registrados en el RIGI. Dado que su desarrollo requiere inversiones de largo plazo, Argentina enfrenta el desafío de generar condiciones atractivas para atraer capital y consolidar la exploración y extracción de este recurso.

Desafíos y Perspectivas Futuras

Para garantizar un crecimiento sostenido del sector minero, Argentina debe enfocarse en tres ejes principales: estabilidad regulatoria, infraestructura y sostenibilidad. La generación de un marco normativo claro y predecible es crucial para atraer inversión extranjera. Asimismo, mejorar la infraestructura logística y energética permitirá optimizar los costos de producción y aumentar la competitividad del sector.

Por último, la minería sostenible es una demanda creciente a nivel global. La implementación de tecnologías limpias y prácticas responsables en la extracción de minerales es clave para acceder a mercados internacionales que priorizan productos con menor impacto ambiental.

El sector minero en Argentina tiene un potencial enorme para convertirse en un motor del desarrollo económico. Con precios internacionales favorables y una creciente demanda de minerales clave como el oro, el litio y el cobre, el país está en una posición privilegiada para atraer inversiones y generar empleo. No obstante, el desafío radica en crear un entorno estable y competitivo que permita maximizar las oportunidades y transformar a la minería en un sector estratégico para el crecimiento sustentable de Argentina. **N&C**

Comenta en

REVISTA | RADIO | CATÁLOGO CI

Conozca la revista líder del sector Construcción y Minería

Negocio & Construcción

CONSTRUIMOS OPORTUNIDADES DE NEGOCIOS

- Edición Mensual
- Distribución Latinoamericana
- 100% Digital
- Suscripción Gratuita

MULTICANAL

MULTIPLATAFORMAS

Acceda al mejor contenido

SUSCRÍBASE GRATIS

WWW.NEGOCIOYCONSTRUCCION.COM

¡Anuncie en nuestra próxima edición! Escríbanos:

comunicaciones@negocioyconstruccion.cl

Negocio & Construcción

CONSTRUIMOS OPORTUNIDADES DE NEGOCIOS

RADIO

ONLINE

CONSTRUCCIÓN

Secciones que integran todos los ecosistemas del sector construcción

NEGOCIOS

Desarrolla oportunidad de negocio interactuando con toda la industria latinoamericana

NOTICIAS

Todo el acontecer del sector construcción con publicaciones diarias

www.negocioyconstruccion.com

Negocio & Construcción

CONSTRUIMOS OPORTUNIDADES DE NEGOCIOS

AGRADECIMIENTOS

Queremos agradecer a todos quienes colaboraron con interesantes contenidos en esta edición de febrero de 2025 en nuestros formatos de entrevistas, artículos y columnas, ayudando a mantener a nuestros lectores actualizados respecto de los principales temas que están marcando la pauta noticiosa en la industria de la construcción. Especialmente agradecemos a:

- **Carlos Castany,** Director general de Latam de MCS Rental Software
- **Oscar Gutiérrez Gómez,** Ingeniero Civil Industrial MSc y Gestor Tecnológico y Divulgador en IA
- **Pedro Ibarra,** Jefe División Normas del Instituto Nacional de Normalización
- **Fernando Guerra,** Gerente Técnico ASIMP CHILE
- **Fernando Inostroza,** Gerente técnico comercial de Soprema Chile
- **Angélica Ospina,** Directora Ejecutiva del Consejo Colombiano de Construcción Sostenible.
- **Ricardo Raineri** Past President International Association for Energy Economics, IAEE
- **Luis Zabala,** Presidente de CEPCO
- **Luca Riga,** Gerente senior de marketing y desarrollo de negocios de JLG Industries
- **Fernando Zamorano,** Ingeniero Comercial de la Universidad de Chile y Fundador de Tu Hipotecario Corredora de Créditos Comerciales
- **Ricardo Arriagada,** Experto en Gestión de Contratos y Reclamaciones
- **Juan Armando Vicuña,** Past Presidente de la Cámara Chilena de la Construcción y Presidente de Confederation of International Contractors' Associations (CICA) periodo 2025-2026
- **Fabian Martinez,** Administrador de Contrato en Compa Marine
- **Angélica Contreras,** Criminalista e Investigadora Científica de Incendios y Explosiones – Experta en Seguridad Industrial, Directora del DET Lautaro México
- **Rodrigo López Ortiz,** Gerente General de Lyving y vicepresidente en ANAPCI Chile.
- **Cristóbal Mir,** presidente ANAPCI Chile
- **Rodrigo López,** vicepresidente ANAPCI Chile
- **Andrés Santis,** director ANAPCI Chile
- **Felipe Van Schuerbeck,** director ANAPCI Chile
- **Nino Molina,** Gerente de Desarrollo de Negocios Minería
- **Claudio Alegría,** Subgerente Comercial DSI
- **Marcelo Quevedo,** Gerente General DSI
- **Luiggi González,** Gerente corporativo de Grupo GT
- **Heriberto Moreira,** Magíster en gerencia de seguridad y salud, director de DET Lautaro Internacional
- **María Paz Achurra,** Fundadora y directora ejecutiva de RedMaestra
- **Claudia Guerra Avila,** Directora Mujeres Non Stop A.G
- **Camila Sandoval,** directora de la Red Campus Sustentable
- **Teodosio Cayo,** Past president de ASATCH

Todos nuestros colaboradores han tenido la oportunidad de aprobar previamente los contenidos publicados.

También agradecemos a nuestros partners de contenido, que mes a mes nos aportan con noticias generales de la industria y temas que son tendencia.

Aclaración: Las opiniones vertidas y contenido patrocinado, son exclusiva responsabilidad de quienes las emiten y no representan, necesariamente, el pensamiento de la red de medios Negocio & Construcción.

Negocio & Construcción

CONSTRUIMOS OPORTUNIDADES DE NEGOCIOS

Descarga nuestras ediciones anteriores

2024

ENERO 2024

FEBRERO 2024

MARZO 2024

ABRIL 2024

MAYO 2024

JUNIO 2024

JULIO 2024

AGOSTO 2024

SEPTIEMBRE 2024

OCTUBRE 2024

NOVIEMBRE 2024

DICIEMBRE 2024

2023

ENERO 2023

FEBRERO 2023

MARZO 2023

ABRIL 2023

MAYO 2023

JUNIO 2023

JULIO 2023

AGOSTO 2023

SEPTIEMBRE 2023

OCTUBRE 2023

NOVIEMBRE 2023

DICIEMBRE 2023