



EN ESTA EDICIÓN

CARTA DEL EDITOR

FLASH NOTICIAS

ARTÍCULO CENTRAL

TRANSFORMACIÓN DIGITAL
EN EL SECTOR

UN CAMBIO CULTURAL Y TECNOLÓGICO

SCANNER TECNOLÓGICO

PROTECCIÓN CONTRA EL FUEGO
**NOVEDADES PARA EL CONTROL
DE INCENDIOS**

ANÁLISIS

ENCUENTRO MANDANTE
CONTRATISTA 2021

FORTALECIENDO LAS RELACIONES

ANÁLISIS

ICHA ACLARA DUDAS SOBRE
LA ENTRADA EN VIGENCIA DE
LA OFICIALIZACIÓN DE LA NORMA
CHILENA NCH204:2020

“ACERO - BARRAS LAMINADAS EN CALIENTE PARA HORMIGÓN ARMADO”

SCANNER TECNOLÓGICO

MAQUINARIAS DE CONSTRUCCIÓN
DESARROLLO CONSTANTE

COMUNIDAD

EMPRESAS

TRANSFORMACIÓN DIGITAL EN EL SECTOR

UN CAMBIO CULTURAL Y TECNOLÓGICO

Mejorar los niveles de productividad ha sido una de las tareas pendientes en el sector, que sigue buscando alternativas para conseguir el objetivo. Así, el concepto de transformación digital se presenta no solo como la incorporación de herramientas digitales en el desarrollo productivo de una empresa, sino que también conlleva un cambio cultural donde el foco está en el cliente para desarrollar nuevas oportunidades de negocios, que aporten a la generación de valor. En este escenario, metodologías como BIM resultan fundamentales para incentivar la implementación de esta transformación.



05. CARTA DEL EDITOR

06. FLASH NOTICIAS

Noticias nacionales e internacionales sobre innovaciones y soluciones constructivas.

20. SCANNER TECNOLÓGICO

PROTECCIÓN CONTRA EL FUEGO

NOVEDADES PARA EL CONTROL DE INCENDIOS

Abordando aspectos de protección pasiva y activa, el mercado ofrece diversas alternativas para proteger tanto la edificación, como a los usuarios. Placas de silicato de calcio, sellos ignífugos, puertas cortafuegos y sistemas de extinción, entre otros, son algunas de las novedades que revisaremos en el siguiente artículo.



28. ANÁLISIS

ENCUENTRO MANDANTE CONTRATISTA 2021

FORTALECIENDO LAS RELACIONES

En dos jornadas se realizó la tercera versión de este encuentro que reúne a mandantes y contratistas para revisar los principales desafíos de cara a mejorar el desarrollo de los proyectos, la productividad y la colaboración. La confianza fue el factor común.

32. ANÁLISIS

ICHA ACLARA DUDAS SOBRE LA ENTRADA EN VIGENCIA DE LA OFICIALIZACIÓN DE LA NORMA CHILENA NCH204:2020

“ACERO - BARRAS LAMINADAS EN CALIENTE PARA HORMIGÓN ARMADO”

El próximo 30 de marzo entra en vigencia la oficialización de la norma chilena NCh204:2020 que actualiza los requisitos que deben cumplir las “Barras de acero laminadas en caliente para hormigón armado”.

34. SCANNER TECNOLÓGICO

MAQUINARIAS DE CONSTRUCCIÓN

DESARROLLO CONSTANTE

Productividad, automatización y cuidado del medioambiente son las principales preocupaciones del mercado de equipos para la construcción. La exploración de nuevas tecnologías, combustibles y cuidados por el operador, marcan tendencia en la industria.

42. COMUNIDAD

44. EMPRESAS

Noticias de interés del sector construcción.



Cbb Tapa 2



Ferrara 41



Krings 1



Liebherr Tapa 4



Melón Tapa 3



Promat (Etex)27



Scharfstein33



Vinilit 31



Volcán 19

SUSCRÍBASE GRATIS

A NUESTRA EDICIÓN MULTIMEDIA

SUSCRÍBASE GRATIS A LA VERSIÓN MULTIMEDIA DE REVISTA BIT ENVIANDO SU NOMBRE Y CORREO A: bit@cdt.cl

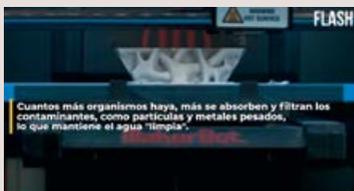


A SOLO UN CLIC DE DISTANCIA
LAS ÚLTIMAS TENDENCIAS EN INNOVACIÓN,
EQUIPOS Y SOLUCIONES CONSTRUCTIVAS

¡Conozca el nuevo espacio de innovación y tendencias en el sector construcción!



Flash Innovación es la nueva cápsula informativa que nace al alero de Revista Bit. Una renovada iniciativa audiovisual que, cada mes, llevará directamente las diversas iniciativas de innovación y tecnología, relacionadas con el sector construcción y que hoy se están desarrollando en el mundo.



No se quede atrás y conozca Flash Innovación, la plataforma informativa que hacía falta en la industria de la construcción. A un solo clic, acceda a un mundo de información.

Revisa nuestros Diálogos Técnicos OnLine



CONOZCA NUESTRO PAPEL DIGITAL
ISSUU: [HTTPS://ISSUU.COM/REVISTA_BIT](https://issuu.com/revista_bit)



CARLOS ZEPPELIN H. PRESIDENTE COMISIÓN DE PRODUCTIVIDAD Y MODERNIZACIÓN DE ESTADO DE LA CCHC Y VICEPRESIDENTE COMITÉ OBRAS DE INFRAESTRUCTURA PÚBLICA DE LA CCHC

“ Bit es la medida de velocidad de entrega de datos y nuestra revista, en el campo tecnológico, ha sido efectivamente eso: veloz en entrega de datos, el referente tecnológico en el sector. La versión multimedia es un plus especial, porque nos permite ver y tener acceso a todos los documentos desde cualquier punto que tenga conexión a internet. Hoy revista Bit es un documento técnico fundamental para los profesionales del sector. Es de acceso gratuito, por lo tanto, la recomendación es inscribirse para que puedan recibir en sus correos electrónicos esta edición multimedia. ”



www.revistabit.cl
bit@cdt.cl

COMITÉ EDITORIAL

PRESIDENTA

ROBERTO ACEVEDO A.
JESÚS BARRIO D.
SERGIO CORREA D.
LUIS CORVALÁN V.
JACQUELINE GALVEZ G.
JUAN CARLOS LEÓN F.
JAVIER DEL RÍO O.
FRANCIS PFENNIGER B.
MAURICIO SARRAZÍN A.
IGNACIO SANTA MARÍA M.
CARLOS VIDELA C.

EDITOR GENERAL
MARCELO CASARES Z.

EDITOR
ALEJANDRO PAVEZ V.

SUBEDITOR
ALFREDO SAAVEDRA L.

EJECUTIVAS COMERCIALES
MARÍA VALENZUELA V.
MONTSERRAT JOHNSON M.

CONTROL DE GESTIÓN
ROSANNY MONTILLA

DIRECTOR DE ARTE
ALEJANDRO ESQUIVEL R.

FOTOGRAFÍA
JAIME VILLASECA H.

COLABORADORES PERMANENTES
REVISTA CONSTRUCTIVO / PERÚ
CEFAPIT / UBIFRANCE / MÉXICO-FRANCIA
RCT REVISTA DE LA CONSTRUCCIÓN / ESPAÑA

CARTA DEL EDITOR

Nº 141 / Noviembre-Diciembre 2021

TRANSFORMACIÓN DIGITAL: CAMBIO CULTURAL

La nueva edición de BiT plantea como artículo central, unos de los grandes temas del sector: La transformación digital. Sin dudas, la apuesta por incrementar la productividad implica acelerar la implementación de nuevas herramientas tecnológicas en el sector. Los expertos coinciden que se debe avanzar en la digitalización de la construcción. Un proceso que no puede esperar, en especial si repasamos algunas cifras relacionadas con la productividad: Entre el 2000 y 2018 el incremento de la productividad laboral de la economía chilena aumentó en un 20%, en cambio, la de la construcción prácticamente no experimentó variación(*).

Decíamos que la tecnología resulta clave, y eso es cierto, pero tan cierto como un concepto que se repite constantemente: cambio cultural. Se trata de un cambio cultural que abarque los más diversos ámbitos de la industria. Se requiere a empresas orientadas a la transformación digital, que implementen soluciones en esta línea pero que las mantengan en el tiempo y con la máxima flexibilidad, para adaptarlas a cada nueva necesidad.

Además, la digitalización implica colocar en el centro del proceso a las personas. Ellos son los motores del cambio a través de una nueva cultura de trabajo, de labor en equipo y con otras disciplinas, rápida adaptación al cambio y en constante formación profesional.

En BiT también dimos pasos en esta línea. Con el impulso de los nuevos tiempos, pero también por los desafíos que planteó la Pandemia, la revista abandonó el tradicional formato impreso para convertirse en BiT Digital. Además, sumamos links al documento PDF para acceder de inmediato a contenido complementario. En nuestro cambio cultural propio rompimos el mito del "sitio web propio" y nos incorporamos a la Plataforma de Gestión del Conocimiento de la Construcción, www.cdt.cl. Allí BiT enriquece y se enriquece con los múltiples contenidos generados por la Corporación de Desarrollo Tecnológico, CDT.

Es una nueva mirada, un cambio cultural para que la transformación digital lleve para quedarse definitivamente.



MARCELO CASARES Z. - Editor General

(*) Fuente: OCDE; análisis Matrix Consulting.



DIRECTORIO CDT / PRESIDENTE Adelchi Colombo B. / DIRECTORES Mónica Pérez N., Juan Enrique Ossa F., Félix Escudero V., Thomas Muller E., Cristián Prieto K., Miguel Pérez C. / PAST PRESIDENT Carlos Zeppelin H. / GERENTE GENERAL Juan Carlos León F. / E-MAIL cdt@cdt.cl / www.cdt.cl



REVISTA BIT, ISSN 0717-0661, es un producto de la Corporación de Desarrollo Tecnológico en conjunto con la Cámara Chilena de la Construcción. BIT es editada por la Corporación de Desarrollo Tecnológico, Av. Apoquindo 6750, piso 21, Las Condes, Santiago, Chile, Teléfono: (56 2) 2718 7500, Fax: (56 2) 2718 7503. Representante Legal Adelchi Colombo B.

El Comité Editorial no se responsabiliza por las opiniones vertidas en los artículos ni el contenido de los avisos publicitarios. La intención de esta publicación es divulgar artículos técnicos no comerciales. Prohibida su reproducción total o parcial sin citar la fuente. Distribución gratuita de un ejemplar para los Socios de la Cámara Chilena de la Construcción.

Precio de venta público general \$ 5.000.

Los contenidos de Revista BIT, publicación elaborada por Corporación de Desarrollo Tecnológico de la Cámara Chilena de la Construcción, consideran el estado actual del arte en sus respectivas materias al momento de su edición. Revista BIT no escatima esfuerzos para procurar la calidad de la información presentada en sus artículos técnicos. Sin embargo, en aquellos reportajes que entregan recomendaciones y buenas prácticas, BIT advierte que es el usuario quien debe velar porque el personal que va a utilizar la información y recomendaciones entregadas esté adecuadamente calificado en la operación y uso de las técnicas y buenas prácticas descritas en esta revista, y que dicho personal sea supervisado por profesionales o técnicos especialmente competente en estas operaciones o usos. El contenido e información de estos artículos puede modificarse o actualizarse sin previo aviso. Sin perjuicio de lo anterior, toda persona que haga uso de estos artículos, de sus indicaciones, recomendaciones o instrucciones, es personalmente responsable del cumplimiento de todas las medidas de seguridad y prevención de riesgos necesarias frente a las leyes, ordenanzas e instrucciones que las entidades encargadas imparten para prevenir accidentes o enfermedades. Asimismo, el usuario de este material será responsable del cumplimiento de toda la normativa técnica obligatoria que esté vigente, por sobre la interpretación que pueda derivar de la lectura de esta publicación.



Flashnoticias

IMPRIMEN BAÑO PORTÁTIL EN TRES DÍAS

Los equipos médicos de plástico desechados de los hospitales de toda Europa se fundieron en un filamento para crear a "The Trone", un cubículo de inodoro móvil diseñado y creado por un estudio español a través de la impresión 3D. El baño portátil se ejecutó en solo tres días y consta de tres partes: un cuerpo en forma de lágrima, una puerta corrediza de doble curva y un cubo de recolección de desechos sólidos. Estos elementos se combinan con un inodoro de separación que desvía la orina mientras los sólidos se compostan para ser empleados como fertilizante.

Actualmente, el prototipo, que fue fabricado por una impresora robótica avanzada de siete ejes, se prueba en la construcción de un proyecto en los Alpes suizos. De acuerdo a lo que indican sus creadores, aparte del filamento obtenido de materiales reciclados, "The Trone", conjuga una serie de elementos mecánicos, como rieles de metal, que se insertan en el marco a medida que se imprime la estructura, para acomodar la puerta corredera.

Finalmente, para evitar la acumulación de suciedad y bacterias, se evitó el uso de la impresión 3D para el asiento del inodoro, pues dicho proceso crea surcos distintivos en lugar de un acabado suave e higiénico. Es por ello que el equipo decidió incorporar en su lugar un inodoro de compost listo para usar.

+INFORMACIÓN

<https://nagami.design/es/>





ASÍ ES



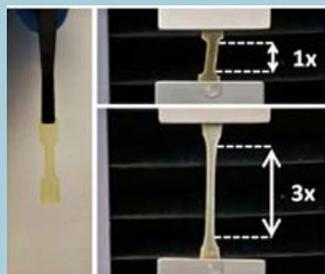


NUEVO ADHESIVO CUENTA CON LA ADHERENCIA DE LOS MEJILLONES Y LA FUERZA DE LA TELARAÑA

Varios organismos marinos, como los mejillones, secretan proteínas adhesivas que les permiten adherirse a diferentes superficies bajo el agua del mar. Esta propiedad de adhesión bajo el agua ha inspirado décadas de investigación para crear adhesivos biomiméticos para la reparación bajo el agua o la reparación de tejidos biológicos. Sin embargo, los productos existentes a menudo no tienen la adherencia deseada, son difíciles de usar bajo el agua o no son biocompatibles para aplicaciones

médicas. Ahora, hay una solución de la biología sintética.

Investigadores de la Escuela de Ingeniería McKelvey de la Universidad de Washington en St. Louis, EE.UU., han desarrollado un método que utiliza microbios diseñados para producir los ingredientes necesarios para un hidrogel adhesivo biocompatible que sería tan fuerte como la seda de araña y tan adhesivo como la proteína del pie de mejillón (Mfp), lo que significa que puede adherirse a una gran variedad de superficies bajo el agua. A principios de este año, el equipo produjo una proteína híbrida de seda-amiloide que era más fuerte que el acero y más resistente que el Kevlar. La alta resistencia de este híbrido de seda y amiloide, que mantiene intacto el material, era justo lo que se necesitaba para su adhesivo. Es así que integraron la proteína amiloide de seda con Mfp y, utilizando un enfoque de biología sintética, sintetizaron una proteína trihíbrida que tiene los beneficios tanto de la fuerte adhesión de Mfp como de la alta resistencia de la seda de araña. Usando la proteína trihíbrida, prepararon hidrogeles adhesivos.



+INFORMACIÓN <https://source.wustl.edu/2021/11/synthetic-biology-yields-easy-to-use-underwater-adhesives/>

LA VENTANA 'INTELIGENTE' BLOQUEA LOS RAYOS SIN BLOQUEAR LAS VISTAS

Un equipo de investigación internacional dirigido por científicos de NTU Singapur desarrolló un material de ventana "inteligente" que controlaría la transmisión de calor sin bloquear las vistas, lo que podría ayudar a reducir la energía necesaria para enfriar y calentar edificios.

Este material de ahorro de energía para ventanas electrocrómicas (EC) que opera con solo presionar un interruptor, está diseñado para bloquear la radiación infrarroja, que es el componente principal de la luz solar que emite calor. La invención podría bloquear hasta el 70 por ciento de la radiación infrarroja de acuerdo con simulaciones experimentales sin comprometer las vistas a través de la ventana, ya que admite el traspaso de hasta el 90 por ciento de la luz visible.

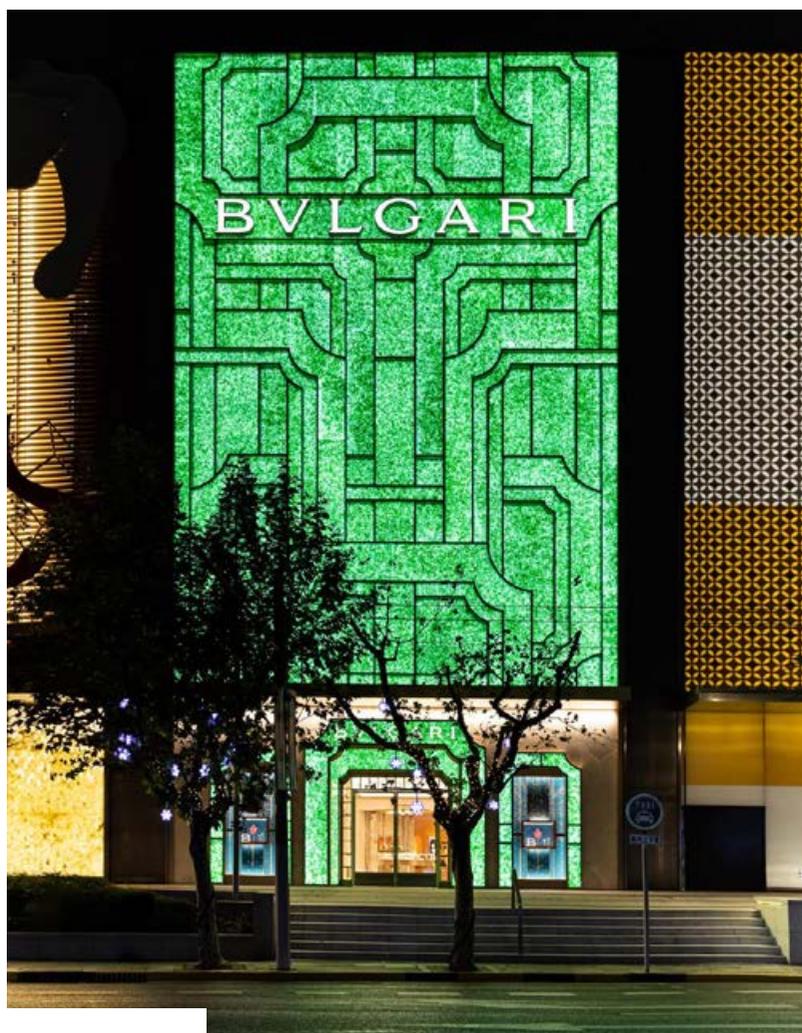
El material también sería aproximadamente un 30 por ciento más eficaz para regular el calor que las ventanas electrocrómicas disponibles comercialmente y también sería más económico de fabricar debido a su durabilidad.

La nueva tecnología electrocrómica podría ayudar a conservar la energía que se utiliza para calentar y enfriar los edificios y podría contribuir al diseño futuro de edificios ecológicos sostenibles, explica el equipo de investigación.



Revisa más detalles

+INFORMACIÓN www.ntu.edu.sg



Así se desarrolló el proyecto

BOTELLAS DE VIDRIO RECICLADAS SE TRANSFORMAN EN ELEGANTE FACHADA EN CHINA

Ubicada en Shanghai Plaza 66, uno de los centros comerciales más grandes y populares de Shanghai, China, la nueva tienda insignia de Bulgari Shanghai presenta una fachada verde similar al jade, pero que está hecha de latón y botellas de vidrio recicladas.

Bulgari Shanghai es la fachada de la tercera tienda insignia en la colaboración de la oficina de arquitectura MVRDV con la marca de joyería italiana. Al igual que los diseños anteriores, el proyecto de Shanghai hace uso de un motivo visual inspirado en los portales y cornisas de la primera boutique original de Bulgari en Via dei Condotti de Roma, adoptando la identidad visual reconocible que ahora distingue a sus tiendas en todo el mundo. Sin embargo, en un giro sobre los diseños anteriores, este motivo no se utiliza para formar ventanas en la fachada, sino que se emplea en paneles en capas que forman un patrón inspirado en el Art-Deco.

Para cerrar este círculo de inspiración, la fachada adquiere la materialidad de la joyería fina con paneles que se asemejan a la piedra más preciosa de China, el Jade. Los paneles están hechos de vidrio verde sinterizado, un efecto de material que crea un acabado translúcido. Por la noche, una luz de fondo detrás de los paneles le da a la fachada un brillo, resaltando la calidad de textura del vidrio. Este es completamente reciclado, producido en una fábrica alemana, que se especializa en el tratamiento del vidrio. El proyecto demuestra el potencial de los materiales reciclados sostenibles, incluso en contextos de lujo, y da un paso hacia el objetivo de MVRDV y Bulgari de diseñar tiendas que se construyan con materiales 100% de economía circular, concluyen sus creadores.

+INFORMACIÓN www.mvrdv.nl

DESARROLLA ROBOT PARA EJECUTAR DIVERSAS TAREAS EN ALTURA

Para evitar accidentes en la ejecución de tareas en altura, es que se creó al robot multipropósito HB1, diseñado especialmente para trepar por las paredes e incluso correr a través de los techos para que los trabajadores no corran el riesgo de hacerlo.

HB1 fue diseñado por una startup británica derivada de la Universidad de Warwick. El robot tiene cuatro ruedas revestidas de caucho y está conectado a una unidad de control remoto en tierra a través de una correa eléctrica de 110 voltios. Puede equiparse con hasta 6 kg de accesorios que le permiten realizar tareas como pintar paredes con aerosol o realizar inspecciones visuales y ultrasónicas de estructuras.

El HB1 se adhiere a paredes, pilares, techos o casi cualquier otra cosa mediante dos ventiladores eléctricos integrados. Estos extraen aire de debajo de la parte delantera y trasera del robot, expulsando ese aire directamente por la parte posterior del equipo para crear fuerza aerodinámica. Esta configuración permitiría que el dispositivo se mueva a través de superficies planas o curvas, rugosas o lisas y que ruede sobre pequeños obstáculos, como conductos eléctricos, que pueden estar presentes en esas superficies.

+INFORMACIÓN <https://hausbots.com/hb1/>





El HB1 se adhiere a paredes, pilares, techos o casi cualquier otra cosa mediante dos ventiladores eléctricos integrados. Estos extraen aire de debajo de la parte delantera y trasera del robot, expulsando ese aire directamente por la parte posterior del equipo para crear fuerza aerodinámica.



Más detalles del HB1 en acción



ARTÍCULO CENTRAL

TRANSFORMACIÓN DIGITAL EN EL SECTOR UN CAMBIO CULTURAL Y TECNOLÓGICO

—Mejorar los niveles de productividad ha sido una de las tareas pendientes en el sector, que sigue buscando alternativas para conseguir el objetivo. Así, el concepto de transformación digital se presenta no solo como la incorporación de herramientas digitales en el desarrollo productivo de una empresa, sino que también conlleva un cambio cultural donde el foco está en el cliente para desarrollar nuevas oportunidades de negocios, que aporten a la generación de valor. En este escenario, metodologías como BIM resultan fundamentales para incentivar la implementación de esta transformación.



ALFREDO SAAVEDRA L.
PERIODISTA REVISTA BIT

PARA NADIE EN EL SECTOR es un secreto que la productividad ha sido uno de los temas pendientes en la industria y mejorar ese aspecto, probablemente, uno de sus desafíos más importantes. Es así como el concepto de transformación digital adquiere relevancia al entenderse como un impulsor central de la productividad, por cuanto se enfoca en transformar creativamente los procesos de negocios y constructivos, haciéndolos más livianos y eficientes, habilitándolos por modernas tecnologías de la información (tecnologías 4.0). “La transformación digital es un proceso para poner al cliente al centro de las organizaciones, mejorando su experiencia y satisfacción, que implica un cambio cultural y organizacional, habilitado por las tecnologías de información, comunicación y automatización, el cual está orientado a generar nuevos modelos de negocio, transformando y haciendo más eficientes los procesos de estos”, explica Claudio Parraguez, socio de consultora PMG, agregando que esta transformación puede impulsar mejoras en la productividad de los proyectos desde el diseño, a través de una participación y coordinación temprana de todos los actores, permitiendo la convergencia entre el diseño y la construcción, facilitando a su vez un uso armónico de soluciones modulares e industrializadas.



La construcción posee condiciones especiales que crean algunas barreras adicionales al proceso de transformación digital, como la fragmentación de los proyectos, gran atomización de empresas en múltiples disciplinas, transitoriedad de las obras y baja replicabilidad, entre otros.

“Este concepto no es solo la incorporación de herramientas digitales en el desarrollo productivo de una empresa, la adquisición de gadgets tecnológicos, hardware o softwares, sino que es la definición activa de estrategias con foco en el cliente que usan estas herramientas para el desarrollo de nuevas oportunidades de negocios, que aporten a la generación de valor”, detalla José Luis Jiménez, gerente de Regiones de la Corporación de Desarrollo Tecnológico (CDT), agregando que este esfuerzo implica repensar las actuales actividades, tareas y procesos o bien, crear nuevos modelos que permitan servir de mejor manera al cliente mediante el uso de estas herramientas tecnológicas.

Con lo anterior, empresas y países solo podrán ser competitivos y más productivos en un mundo global si avanzan de forma firme en esta transformación digital y cultural. “Chile ha sido pionero regional con iniciativas como “Plan BIM”, pero esto no es suficiente ya que hoy países como Colombia, Perú o, recientemente Costa Rica, han definido sus estrategias nacionales para avanzar en este camino. La metodología BIM es central y habilitante, pero pensar que la transformación digital termina en algún momento es un error”, señala Juan Pablo Yumha, subgerente de Mandantes e Inmobiliarias de PMG.

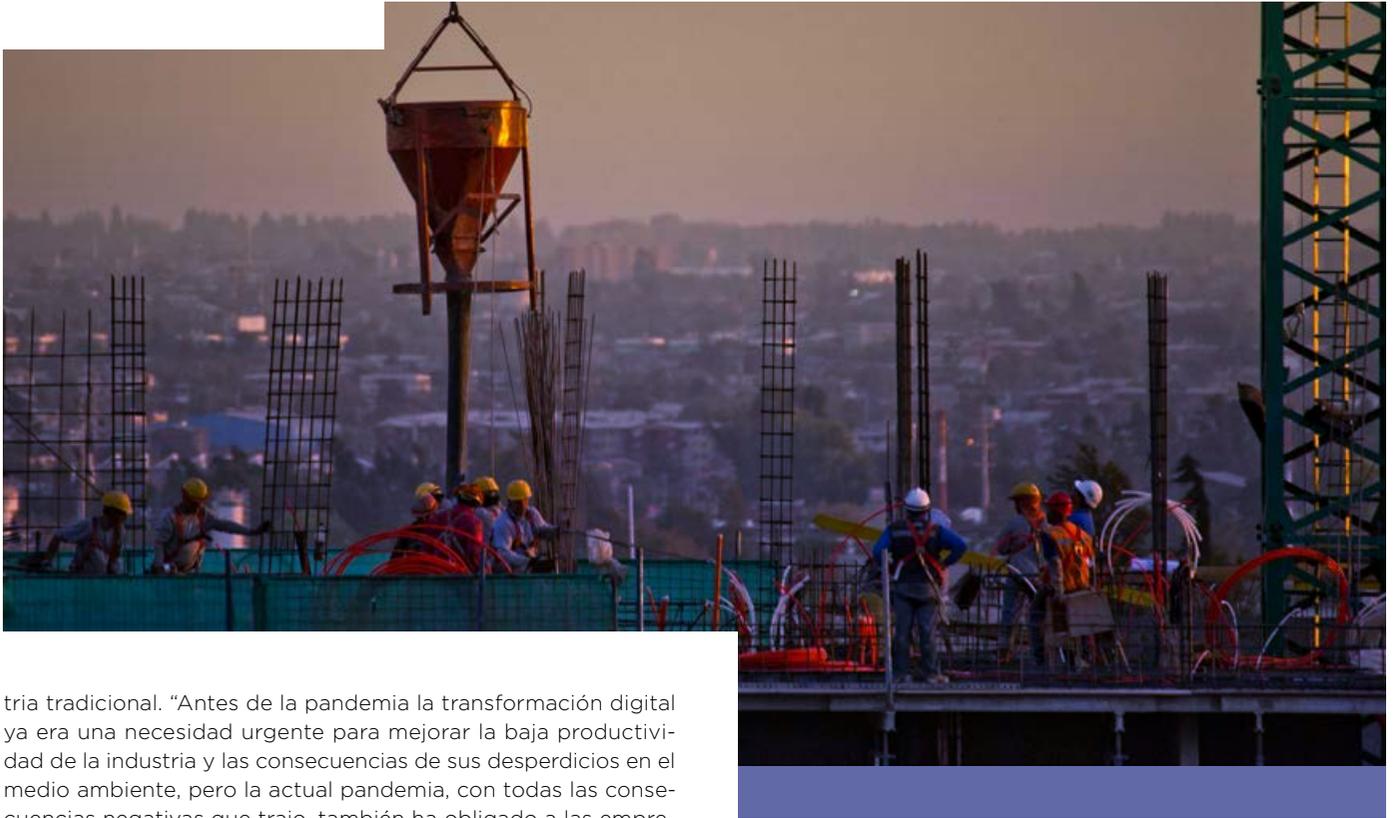
TRANSFORMACIÓN DIGITAL EN LA CONSTRUCCIÓN

De acuerdo a los entrevistados, es importante considerar que esta transformación no solo implica la incorporación de herramientas de tecnologías de información (TI), sino también, la generación de las condiciones organizacionales para que esas herramientas se implementen y perduren en el tiempo, con los liderazgos adecuados, la cultura de trabajo idónea y con procesos y procedimientos definidos. Esto se expresaría en mejoras significativas de productividad, calidad y predictibilidad y en mayor satisfacción de los clientes al agilizar los procesos e impulsar a las organizaciones al cambio constante. “También redundará en menores impactos, más colaboración y coordinación entre los actores de la cadena de valor y en la generación de nuevos modelos de negocio, entre otros”, agrega Parraguez.

Según explica el socio de PMG, la industria de la construcción posee condiciones especiales que crean algunas barreras adi-

cionales al proceso de transformación digital, como la fragmentación de los proyectos, gran atomización de empresas en múltiples disciplinas, alta movilidad y baja calificación de los recursos humanos, transitoriedad de las obras y baja replicabilidad, por mencionar algunos. “Así, se vuelve necesario hacer un trabajo adicional por focalizar y converger los esfuerzos, tanto en la oficina central como en cada uno de los proyectos, generando un cambio cultural y activando el conocimiento y las buenas prácticas”, detalla, señalando que un desafío especial es utilizar y ser parte de un ecosistema de innovación, colaborando activamente con emprendedores y startups de base tecnológica, así como capacitar a todos los colaboradores en habilidades digitales, dado que existe un mayor acceso a dispositivos o soluciones tecnológicas junto a cada vez menores costos de implementación, lo cual nos entrega oportunidades que se deben visualizar.

El sector ya ha tomado nota del asunto y ha desarrollado diversas iniciativas de distintas instituciones para empujar el proceso, como es el caso de CTeC, Corfo (a través del comité de transformación digital y los programas Construye 2025 y PlanBIM), BIM Forum Chile, la Cámara Chilena de la Construcción (CChC), entre otros, aunque todavía queda camino por recorrer, considerando que la construcción sigue siendo una indus-



tria tradicional. “Antes de la pandemia la transformación digital ya era una necesidad urgente para mejorar la baja productividad de la industria y las consecuencias de sus desperdicios en el medio ambiente, pero la actual pandemia, con todas las consecuencias negativas que trajo, también ha obligado a las empresas a revisar sus procesos y a buscar nuevos caminos que les permitan subsistir en condiciones que probablemente nunca volverán a ser como las conocíamos hasta hace algunos meses atrás”, comenta Mauricio Heyermann, ingeniero civil, socio de IDGconsult SpA y presidente de BIM Forum Chile, quien agrega que, en ese contexto, el desafío es lograr transmitir en forma masiva a todos los actores de la industria los alcances de esta transformación, sus beneficios, desafíos y la manera práctica de llevarla a cabo.

Como ejemplo, en países desarrollados el uso de BIM es generalizado llegando incluso a diseñar proyectos y ciudades con “gemelos digitales”. “Del mismo modo, el diseño y la venta inmobiliaria se realiza utilizando los modelos en ambientes de realidad virtual, y las constructoras, usando el mismo modelo, coordinan con los proveedores, realizan controles de calidad y/o utilizan realidad aumentada para aumentar sus niveles de productividad. También, el ingreso de construcción industrializada / prefabricada se ve beneficiado por esto”, agrega Yumha.

ÍNDICE DE TRANSFORMACIÓN DIGITAL

Para poder contar con un indicador de la digitalización en el sector, PMG en conjunto con la Cámara de Comercio de Santiago diseñaron en 2018 el Índice de Transformación Digital (ITD) que permite medir el nivel de madurez en la incorporación de prácticas de transformación digital en las empresas. Según explican desde PMG, la aplicación del modelo ITD a nivel multisectorial se ha realizado en más de 2.000 compañías en sus cuatro ediciones, logrando un Índice estadísticamente robusto y explicativo del fenómeno. En 2021, se llevó a cabo con un instrumento orientado al sector de la construcción, específicamente en empresas constructoras. “Esta iniciativa conjunta de PMG y CDT, con el apoyo de la CChC, nació de la necesidad de contar con una herramienta especializada en el sector que permitiera medir la madurez digital de las empresas, identificar brechas concre-

El ITD-C incorpora las prácticas, procesos y tecnologías propias de la industria, a modo de representar con la mayor certeza posible la realidad del rubro, sin dejar de lado los aspectos de comparabilidad requeridos para que sea trazable con otras industrias del país.

tas que inhiben su transformación y poder construir iniciativas efectivas tendientes a generar procesos de transformación digital robustos en esta industria”, explica Parra-guez, agregando que a su vez, el hecho de contar con una herramienta cuantitativa para medir la madurez digital, permite a las empresas realizar benchmarking con otras compañías o sectores industriales, además de medir sus propios avances en materias de transformación digital.

De acuerdo al socio de PMG, en esta primera versión del Índice de Transformación Digital de la Construcción (ITD-C) se ha mantenido el modelo base ITD, pero se han realizado los ajustes necesarios para incorporar las prácticas, procesos y tecnologías propias de la industria, a modo de representar con la mayor certeza posible la realidad del rubro, sin dejar de lado los aspectos de comparabilidad requeridos para que sea trazable con otras industrias del país.



Para que la transformación digital produzca los resultados esperados en términos de aumento de eficiencia y productividad, se requiere realizar cambios culturales relevantes en las empresas.

“El ITD-C representa la performance del sector en cuanto a madurez digital y considera cinco dimensiones centrales que determinan e impulsan la transformación digital de una empresa. Cada dimensión se estima a través de cinco a seis preguntas, cuya ponderación permite determinar un valor en base a cien, que mide el nivel de madurez que logran las empresas en cada una de las dimensiones”, explica Parraguez.

En términos generales estas dimensiones incluyen: una referida al liderazgo hacia lo digital, donde existen y se identifican explícitamente líderes de primer nivel en la organización a cargo y con las capacidades de impulsar, coordinar y movilizar la organización hacia un proceso de transformación digital. La Dimensión 2, en tanto, apunta a la visión y estrategia de la organización, en la cual esta tiene como objetivo explícito brindar una experiencia excepcional a sus clientes e innovar permanentemente en productos, soluciones tecnológicas o modelos de negocio que la impacten. Por su parte, la Dimensión 3 habla de las formas de trabajo, personas y cultura, donde la organización es flexible y ágil, trabaja de forma colaborativa tanto internamente como con partners externos. La innovación le permite generar nuevas formas de crear valor entorno al cliente y testearlas de forma rápida y económica. La penúltima Dimensión habla sobre la digitalización de procesos y toma de decisiones, donde la empresa cuenta con procesos estructurados, eficientes y digitalizados y con reglas de negocios claras que permiten una toma de decisiones basadas en datos. Finalmente, la Dimensión 5 se refiere a la tecnología, manejo de datos y herramientas digitales, es decir: la empresa cuenta con estos elementos y los aprovecha para habilitar, de forma eficiente, una experiencia “omnicanal” excepcional a sus clientes y la transformación de sus procesos.

“El ITD-C se calcula como un promedio ponderado de las cinco dimensiones medidas, obteniéndose un indicador que va de 0 a 100 puntos y que permite situar a las empresas en tramos de madurez digital de igual amplitud, los que van de Analógico Digital, continuando con Principiante Digital, Intermedio Digital,

Descarga Informe Técnico Índice de Transformación Digital de la Construcción

Avanzado Digital, hasta llegar a Líder Digital en su nivel más evolucionado”, explica Parraguez, agregando que los resultados del ITD-C muestran que la industria de la construcción está cuatro puntos por debajo del promedio del ITD nacional, mostrando un ratio de 46 puntos, versus 50 a nivel nacional, lo que sitúa a la industria en la categoría de Principiante Digital. “Estos valores confirman que en nuestro país, al igual que en los análisis internacionales, hay un bajo nivel de madurez digital en la industria, lo que no solo implica la incorporación de herramientas TI, que es lo que entendemos como Adopción Digital, sino que también el desarrollo de las condiciones organizacionales para que esas herramientas se implementen y perduren en el tiempo, con los liderazgos adecuados, la cultura de trabajo idónea y procesos y procedimientos definidos”, señala Parraguez.

De acuerdo a los resultados del ITD-C, se aprecia un rezago respecto de otros sectores industriales evaluados con 18 puntos por debajo del Gran Comercio o Retail, 16 del sector Comunicaciones y 14 de los Proveedores a la Minería. “La industria de la construcción enfrenta importantes desafíos en su proceso de transformación cultural y digital y deberá superar algunas complejidades adicionales propias del sector que lo retardan, como: la fragmentación de la cadena de valor de los proyectos y dificultades para replicar modelos de gestión dada la diferente naturaleza de las obras, transitoriedad de los equipos de trabajo y falta de estandarización de procesos, entre otras”, explica Jiménez.

Otra forma complementaria de medir la madurez digital es a través del “ITD Cambio Organizacional”, que mide: la intensidad del cambio organizacional en la transformación del negocio, el cambio de las personas y sus formas de trabajar y organizarse requerido para adaptarse al cambio digital y el “ITD Adopción Digital”, el cual mide la intensidad de la adopción de nuevas tecnologías, la transformación en los procesos y el manejo de datos.

Actualmente se está trabajando en el desarrollo de los ITD para los proveedores de la

LANZAMIENTO ITD-C

El pasado mes de mayo se realizó el evento de lanzamiento del Primer Índice de Transformación Digital en la Construcción (ITD-C). El encuentro contó con las palabras de bienvenida de Pedro Plaza, vicepresidente de la CChC; Adelchi Colombo, Presidente de la CDT y de Rodrigo Briceño, Socio de PMG y las exposiciones de Wilson Pais, Director de Empresas & Ecosistemas Digitales de Microsoft Latin America y de Claudio Parraguez, socio de PMG, entre otros. Revive el webinar en:

<https://www.cdt.cl/lanzamiento-primer-indice-de-transformacion-digital-en-la-construccion/>



construcción y para la industria inmobiliaria. Asimismo, se prepara la segunda versión del ITD-C.

TECNOLOGÍAS Y METODOLOGÍAS

Como se ha mencionado anteriormente, la transformación digital puede impulsar mejoras en la productividad de los proyectos desde el diseño, a través de una participación y coordinación temprana de todos los actores. Es en este sentido, que el uso de metodologías y herramientas como BIM (Building Information Modeling) resultan en habilitadores tecnológicos que facilitan y permiten apoyar el proceso de transformación digital en las empresas del sector. “El sistema BIM es una de las piezas claves en el avance hacia la digitalización de la industria en todas sus etapas (idea, diseño, construcción, operación y reutilización) ya que entre sus beneficios destacan: la mejora de la productividad, el manejo de la información para desarrollar mejores proyectos, el trabajo colaborativo y el teletrabajo”, explica Heyermann, agregando que en estos difíciles tiempos de confinamiento, las empresas y proyectos que están utilizando BIM han podido comprobar algunos de dichos beneficios, en especial al permitir desarrollar un trabajo colaborativo a distancia. Según explica el presidente de BIM Forum Chile, el uso de esta metodología mejora la administración de datos e información, facilita la comprensión del proyecto, la comunicación, trazabilidad y transparencia de la información del mismo, así como también facilita y fomenta el trabajo colaborativo e interdisciplinario; permite prever y solucionar los problemas de manera anticipada, optimiza el resultado (producto) con simulaciones de comportamiento, optimiza la planificación, facilita el uso de construcción Industrializada (modular y prefabricados) y permite reducir los plazos y costos sin afectar la calidad y resultado del proyecto.

“El BIM es una de las grandes transformaciones que el sector está enfrentando y que tiene un espacio de implementación razonable en el rubro a diferencia de la IA, Big Data, Robótica que requieren más tiempo e inversión, pero no por eso son menos importantes”, comenta Jiménez, agregando que BIM había sido inicialmente adoptado por las etapas de diseño (arquitectura) pero hoy se está incorporando con más energía en las etapas constructivas y de obra. Y es que, como señala Heyermann, la adopción de la transformación digital implica una permanente innovación y mejora continua, ya que las nuevas tecnologías generarán cambios y mejoras. Es así que la industria ha ido adop-

tando el uso de la realidad virtual y realidad aumentada (ahora reforzados por el concepto Metaverso popularizado por Facebook), los escáner 3D (nube de puntos), la impresión 3D, la robotización, los drones, los gemelos digitales (modelos BIM con toda la información del activo real), la prefabricación, el diseño generativo, la internet de las cosas (IoT), el Big Data, la inteligencia artificial, etcétera. “Para todos esos cambios y nuevas tecnologías, BIM es el principal instrumento de aplicación en la industria, ya que permite unificarlas a través de la información compartida digitalmente en sus modelos o entorno común de datos, lo que además permite multiplicar los beneficios que cada una de ellas entrega de forma separada y hace que el sistema BIM se mantenga en permanente evolución a medida que aparecen nuevas tecnologías y metodologías”, cuenta el presidente de BIM Forum Chile.

Según datos del estudio del Índice ITD-C respecto al uso de tecnologías, con una muestra de 258 constructoras encuestadas, se aprecia que la capa digital más propia de la construcción, presenta un bajo nivel de uso de herramientas tecnológicas o softwares especializados para tareas del sector, como estudio y planificación (35%), ERP (35%) o el mismo BIM (29%). Solo tres de cada diez empresas declaran tenerlas incorporadas en sus actividades o procesos, cuya implementación y uso no solo involucra la compra o arriendo de licencias, sino que también la adaptación cultural de las compañías y obtención del máximo provecho.

En una capa aún más tecnológica, asociada a la industria 4.0 y al empleo que se le podría dar a los datos generados en una obra como activo para el desarrollo del negocio, la brecha se acentúa aún más, con un rezago esperable dado el resultado anterior.

Revive
la Charla
“Experiencias
en
Transformación
Digital”



CONCLUSIONES

La transformación digital es un proceso para poner al cliente al centro de las organizaciones, mejorando su experiencia y satisfacción, implicando un cambio cultural y organizacional, habilitado por las tecnologías de información, comunicación y automatización. Esta transformación puede impulsar mejoras en la productividad de los proyectos desde el diseño, a través de una participación y coordinación temprana de todos los actores, permitiendo la convergencia entre el diseño y la construcción, facilitando a su vez un uso armónico de soluciones modulares e industrializadas.

Por la necesidad de contar con una herramienta especializada en el sector que permitiera medir la madurez digital de las empresas, en 2021 se desarrolla el Primer índice de Transformación Digital en la Construcción (ITD-C), cuyo objetivo es identificar brechas concretas que la inhiben y poder construir iniciativas efectivas tendientes a generar procesos de transformación digital robustos en la industria.

Para estos cambios, la metodología BIM es el principal instrumento de aplicación en la industria, ya que permite unificar las nuevas tecnologías a través de la información compartida digitalmente en sus modelos o entorno común de datos.

“A pesar que la construcción ha estado avanzando en la incorporación de herramientas de base digital/tecnológica, los resultados no son habitualmente los esperados. Lo anterior, se debe fundamentalmente que este progreso tecnológico no ha estado acompañado de un cambio organizacional y cultural que facilite la adopción de estas tecnologías, con una correcta gestión del cambio de modo de capturar todos los beneficios económicos y operacionales del proceso de transformación, es decir, las empresas incorporar tecnologías pero se siguen administrando a la antigua”, explica Parraguez.

DESAFÍOS

De acuerdo a los entrevistados, para que la transformación digital produzca los resultados esperados en términos de aumento de eficiencia y productividad, se requiere realizar cambios culturales relevantes en las empresas. “Se debe impulsar una cultura de trabajo colaborativo, desarrollar simultáneamente liderazgos digitales intermedios, un personal con pensamiento digital y potenciar la toma de decisiones basados en datos con foco en la mejora de experiencia de los clientes; es decir, construyendo proyectos de mejor calidad, a más bajo costo en un tiempo menor”, señala Parraguez, agregando que la mayor brecha de la industria que inhibe su proceso de transformación digital está asociado a la dimensión 3 de formas de trabajo, personas y cultura digital, que está 10 puntos por debajo del promedio en Chile. “Este resultado nos impone un desafío urgente relativo a la necesidad de integración en el proceso productivo de las partes involucradas, haciendo que el ecosistema trabaje de forma colaborativa y coordinada. Por este motivo, la tarea de impulsar esta transformación no es solo del sec-

Encuentro Transformación Digital y aplicaciones en el Sector Construcción

tor sino de todo su ecosistema”, explica el socio de PMG. El tamaño del cambio es tan grande que obliga a hacerlo en forma ágil. “Las empresas y ecosistemas deben revisar sus procesos y optimizarlos mediante soluciones digitales. Querer hacerlo todo de un día para otro, pensar que es solo tecnología, o creer que no se deben revisar los procesos y la forma de trabajar es un error que puede costar muy caro”, agregan desde PMG.

Así, el desafío resulta en poder desarrollar una piel digital en los procesos que permita estar presentes y donde un cambio cultural es tan clave como el digital. “A la luz de los resultados, la brecha principal del sector para su transformación está en el cambio cultural, la flexibilidad, la agilidad organizacional y el trabajo colaborativo”, complementa Jiménez, agregando que para mejorar este panorama se requerirá de un intenso trabajo colaborativo entre los diferentes actores del ecosistema constructivo para acelerar los procesos de transformación digital. “Este trabajo deberá incluir a oficinas de arquitectura, de ingeniería, proveedores, subcontratistas de especialidades y generales, y por supuesto, los profesionales de terreno y maestros. La transformación digital del sector no es una tarea solo de las constructoras si no que de la cadena extendida de la industria”, señala el gerente de Regiones de CDT.

Piedra angular en este avance resulta el uso de BIM, algo que se ha podido ir haciendo de forma sostenida en los últimos años con la mayor difusión de la metodología y en especial con su incorporación en los proyectos públicos a través del trabajo de PlanBIM. “El desafío ahora es avanzar más rápido con la incorporación de actores (empresas y profesionales) donde resulta clave la participación de los mandantes (propietarios de los proyectos), para que avancen en la implementación y exigencia del sistema BIM en el desarrollo de sus proyectos”, señala Heyermann, agregando que si bien en los últimos años ha habido un mayor avance, siguen existiendo barreras a la adopción del BIM, las que se pueden romper con la participación de los mandantes (propietarios) y mayor involucramiento de las empresas de diseño, ingeniería y construcción (AEC en su abreviatura en inglés).

Así, entonces, resulta necesario llevar a cabo un cambio cultural para poder implementar la verdadera transformación: una que lleva el avance tecnológico y digital de la mano de la participación e integración de los distintos actores del desarrollo de un proyecto. ■



SCANNER TECNOLÓGICO



PROTECCIÓN CONTRA EL FUEGO

NOVEDADES PARA EL CONTROL DE INCENDIOS

ALFREDO SAAVEDRA L.
PERIODISTA REVISTA BIT



— Abordando aspectos de protección pasiva y activa, el mercado ofrece diversas alternativas para proteger tanto la edificación, como a los usuarios. Placas de silicato de calcio, sellos ignífugos, puertas cortafuegos y sistemas de extinción, entre otros, son algunas de las novedades que revisaremos en el siguiente artículo.



U NO DE LOS ELEMENTOS que reviste gran preocupación para cualquier edificación es el fuego, razón por la cual el mercado ha estado evolucionando y desarrollando diversos productos, sistemas y materiales para hacer frente a este problema. Existen dos formas de protección: los sistemas activos y pasivos,

que actúan en distintas etapas dentro del desarrollo del incendio y son complementarios. “En una primera fase está iniciando el incendio y es donde funciona la protección activa, que requiere de energía para funcionar mediante sensores o dispositivos de detección, a su vez la protección pasiva se activa con la temperatura y otorga niveles de seguridad constantes ya que hace parte del edificio, no requiere de energía para funcionar, son los materiales y soluciones constructivas con las cuales se diseñan y construyen los edificios, las cuales deben mantenerse estables desde los 15 minutos hasta los 180 minutos o más no permitiendo la propagación del incendio y asegurando la evacuación de las personas”, explica María Fernández de Etex Chile fabricantes de productos marca PROMAT.

La protección pasiva, es aquella basada en elementos de construcción que por sus condiciones físicas, aíslan la estructura de un edificio de los efectos del fuego durante un lapso de tiempo determinado, retardando su acción y permitiendo en esa forma la evacuación de sus ocupantes antes del eventual colapso de la estructura. “Los elementos de construcción o sus revestimientos pueden ser de materiales no combustibles, con capacidad propia de aislación o por efecto intumescente o sublimante frente a la acción del fuego”, cuenta Pedro Fort de TEK Chile.

Y es que los sistemas de protección pasiva tienen fundamentalmente el objetivo de garantizar que un recinto no colapse. “Ya sea mientras los sistemas activos hayan cumplido su función o se haya extinguido y den paso al actuar de bomberos, garantizando que el recinto protegido resistirá las consecuencias de exposición al fuego, hasta que este sea controlado”, agrega Marcelo Salinas, gerente general de SEGFIS.

Dentro de las principales características de la protección pasiva contra incendios se incluyen: el hecho de que esté integrada dentro del proceso de construcción, no contenga elementos móviles y que sus dispositivos no vayan conectados a ninguna instalación.

Por su parte, dentro de la protección activa contra incendios podemos encontrar tres categorías: detección y alarma; extinción del fuego y ventilación mecánica. De acuerdo a Fort, la primera está formada básicamente por detectores de llamas, humo y temperatura, cuyo objetivo es enviar señales que avisen del inicio de un fuego y permitan iniciar una evacuación de emergencia a través de la activación de dispositivos que emiten señales luminosas y auditivas. “En el caso de la extinción del fuego, incluye dispositivos que sofocan el fuego de forma directa (extintores, mangueras, rociadores automáticos, sistemas de agentes limpios, etcétera”, detalla Fort. La ventilación mecánica, en tanto, se trata de los elementos que buscan mantener libres de humo las vías de evacuación.

“Los sistemas de protección activa, están diseñados para brindar una asistencia directa de interacción con el incendio, con el objetivo de disminuir, al punto de extinguir este por completo, hasta la intervención del agente humano, como por ejemplo, bomberos”, agrega Salinas.

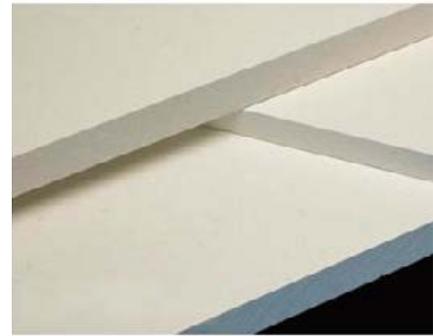
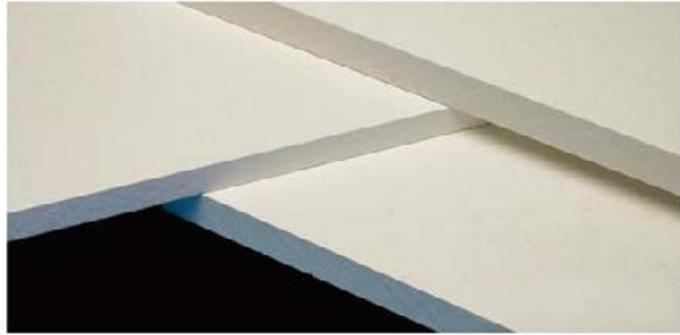
De esta manera la combinación entre protecciones pasiva y activa resulta clave para maximizar la seguridad de un recinto y minimizar los daños que pueda causar el fuego.

MAXIM-TAJER/JUNPLASH



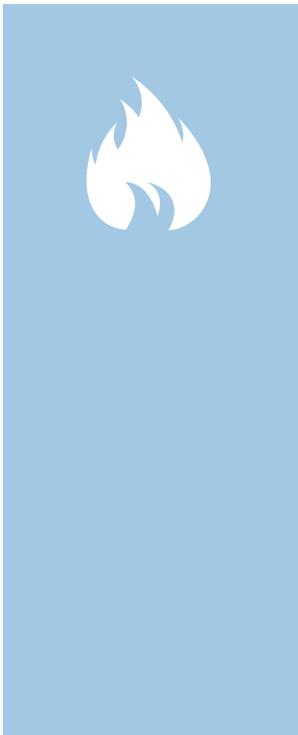
PLACAS DE PROTECCIÓN PROMATECT®-H

Etex Group cuenta con placas de su línea especializada al fuego PROMAT que poseen tecnología PROMAXON, basada en silicato de calcio que, de acuerdo a la empresa, permitiría desarrollar soluciones simples, esbeltas y fáciles de instalar. Una de ellas es la placa PROMATECT®-H, que se caracteriza por ser no combustible y resistente tanto al fuego, como a la humedad y al impacto, además de aislante térmico gracias a su reacción endotérmica. PROMATECT®-H es una placa de silicato cálcico de gran formato 1.200x2.400mm en espesores 6, 8, 10, 12, 15 y 20 milímetros (mm), incombustible, autoportante, monolítica y estable dimensionalmente. De acuerdo a su proveedor, esta placa forma parte de sistemas de protección contra incendios en construcción y en la industria, como: protecciones de estructura metálica mediante encajonamiento, tabiques (muros) cortafuego y cielos rasos principalmente. Las placas deben instalarse siempre con tornillos de acuerdo a la estructura y a sus espesores. En la unión de placas y fijaciones, se debe aplicar pasta para juntas Promat. En cuanto a acabados, PROMATECT®-H admite de tipo pintura. La utilización en exteriores precisa de un tratamiento impermeabilizante con Impregnación 2000.



GENTILEZA PROMAT

Más información: www.etexgroup.com



PLACA DE PROTECCIÓN PROMATECT®- 100X

Otro producto destacado por Etex Group, es la placa PROMATECT®-100X, la cual también es no combustible y resistente al fuego, a la humedad y al impacto, además de ser aislante térmico gracias a su reacción endotérmica. Este producto viene en formato 1.200x3.000 mm en espesor de 12,5 mm y puede utilizarse de manera interna o semi-expuesta. La placa PROMATECT®-100X ha sido diseñada para atender altos requerimientos de desempeño al fuego siendo fácil de cortar. De acuerdo a su proveedor, tiene acabados superficiales extremadamente lisos gracias a una combinación especial (multicapa) de fibras de vidrio en ambos lados. Los bordes longitudinales son rebajados (en formato 12 mm) y los transversales de PROMATECT®-100X son rectos. En cuanto a su instalación, recomiendan que siempre se haga con tornillos de acuerdo a la estructura y espesor de placa. En las esquinas de estas, la disposición de los tornillos debe realizarse de forma no lineal de modo de no generar una esquina débil. Los tornillos deben quedar rehundidos en la placa no a plomo ni sobresalientes para posteriormente retaparlos con pasta para juntas Promat, previo a aplicar el revestimiento de terminación. En este sentido para la unión de placas interiores y fijaciones, se debe aplicar asta para juntas Promat.

Más información: www.etexgroup.com

**DESCARGA EDICIÓN TÉCNICA:
PROTECCIÓN PASIVA CONTRA INCENDIOS**

https://www.cdt.cl/?post_type=dlm_download&p=100867



GENTILEZA SEGFIS

PUERTAS CORTAFUEGOS

La empresa SEGFIS recomienda su amplia línea de productos que van desde puertas de 1 y 2 hojas. Puntualmente han conseguido obtener certificaciones en puertas multiuso "Parallamas": producto que a pesar de no ser cortafuego dentro de esta línea, sí posee una resistencia de 30 minutos a la exposición en un incendio, lo cual brinda una seguridad adicional sin ser una puerta resistente al fuego como tal y que puede ser proyectada para usos internos desde hogares, hasta recintos corporativos. De acuerdo a su proveedor, esta condición, agrega un valor adicional a este producto y que es armónico con un proyecto de compartimentación, donde se puede conjugar una puerta con la exigencia de resistencia al fuego, con el resto de puertas Parallamas y de múltiples funcionalidades.

Según se indica en la ficha técnica del producto, dentro de sus ventajas se cuenta su amplia gama de medidas estándar en dos alturas diferentes para una mayor 'economización' en los proyectos, que deriva en una gran calidad a buen precio, así como medidas especiales para adaptarla a cualquier necesidad. Cuenta con un coeficiente de Aislamiento Térmico de 1,2 (W/m²k) y una superior rigidez torsional de la hoja frente al ensamblaje tradicional.

Adicionalmente, desde SEGFIS, también destacan su línea de portones cortafuego extensibles; que da solución a problemas de limitaciones de espacios y dificultades arquitectónicas en los recorridos de cierre, en donde puertas de abatir y portones correderos tradicionales no pueden ser utilizados. Gracias a un sistema de retracción de hojas, este reduce el espacio necesario para su posición abierto y da la misma cobertura de cierre en el vano a proteger.

Más información: www.segfis.cl



GENTILEZA PROMAT

SELLOS CORTAFUEGOS

En el caso de sellos cortafuegos, Promat cuenta con una variedad de productos, entre los que destacan el Sello Cortafuegos Multipasada (resistencia al fuego F150), el cual sella muros, tabiques y losas que han sido perforados por el paso de instalaciones eléctricas, bandejas para cables y tuberías (combustibles e incombustibles), entre otros.

Proporciona hasta 150 minutos de protección contra el fuego y sella el paso de humo y la propagación de las llamas.

También destaca el Sello cortafuego Juntas Lineales (resistencia al fuego F120), que corresponde a un sistema de sellado de juntas de dilatación o de encuentro resistentes al fuego. Debe usarse el PROMASEAL®-S para juntas de alto movimiento en interior o exterior. Puede usarse el PROMASEAL®-A (en la imagen) para aplicaciones en interior con poco movimiento (juntas de encuentro).

**Más información:
www.promat.com/es-cl/**



SELLOS IGNÍFUGOS Y SEÑALIZACIÓN DE PASADA

En el área de protección pasiva contra incendios, existen soluciones de sellos de pasadas, muy importante a considerar para cumplir con el objetivo de protección proyectado en la compartimentación y no dejar espacios donde humos y gases inflamables pudieran generar nuevos eventos de propagación del incendio. Desde SEGFIS, recomiendan su línea de sellos de pasada, útiles para ductos metálicos y plásticos, cables eléctricos y bandejas, ductos de aire, sistemas de juntas e instalaciones de puertas cortafuegos. Cuentan con resistencia al fuego de hasta 240 minutos y ensayos y certificación NBR-UL-ASTM-FM approved.

También destacan la señalización fotoluminiscente para vías de escape, utilizable en puertas cortafuego de escape, caja escala en escalones y pasamanos y equipos de ataque rápido contra incendios, la que permite una autonomía de luminosidad sin necesidad de depender de baterías, electricidad o sistemas de respaldos y con una alta eficiencia.

Más información: www.segfis.cl



GENTILEZA SEGFIS

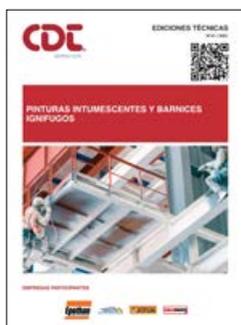
MORTEROS

Otro producto que destacan desde Promat es el Mortero ligero PROMSPRAY® P300 para protección de estructuras metálicas, que resulta en un revestimiento proyectable premezclado fabricado en base a vermiculita, ligantes hidráulicos minerales y aditivos. Fabricado bajo un sistema de calidad certificado ISO9001, este mortero se caracterizaría por ser especialmente ligero y resistente, apto para aplicar en estructuras de alta sollicitación (rehabilitaciones) para evitar sobrecargas de peso. De acuerdo a su proveedor, es imputrescible y resistente a hongos, de alta durabilidad y fácil aplicación, listo para ser proyectado sobre superficies adecuadamente preparadas. No necesita malla. Según se indica en su ficha técnica, este producto se ha diseñado para proporcionar resistencias al fuego hasta 240 minutos en: estructuras metálicas (cerchas, vigas, pilares), forjados de hormigón, forjados de bovedilla de hormigón y cerámica, forjados de chapa colaborante y techos de vigueta y tarima de madera.

Más información: www.promat.com/es-cl/



GENTILEZA PROMAT



**DESCARGA EDICIÓN TÉCNICA:
PINTURAS INTUMESCENTES Y BARNICES IGNÍFUGOS**
https://www.cdt.cl/?post_type=dlm_download&p=397672



PANEL DE CONTROL DE ALARMA DE INCENDIOS

Desde TEK Chile, destacan el panel de control de alarma de incendios inteligente NFS2-320, que forma parte de los Controles de alarma de incendios serie ONYX® de NOTIFIER. El diseño modular del NFS-320 facilita la planificación del sistema, ya que el panel se puede configurar con solo unos pocos dispositivos para aplicaciones en edificios pequeños, o en red con muchos dispositivos para proteger un gran campus o un bloque de edificios de oficinas de gran altura. Simplemente, se incorpora equipo periférico adicional para satisfacer la aplicación.

Para las instalaciones que usan NFS-320C, se puede montar un anunciador adicional de serie ACM en el mismo gabinete (hasta 48 zonas/puntos, se deben pedir por separado; consulte DN-60085).

Los módulos de monitoreo de Internet de la serie FireWatch IPDACT-2 e IPDACT-2UD permitirían el monitoreo de señales de alarma en Internet, lo que ahorra el costo mensual de dos líneas telefónicas comerciales dedicadas. Aunque no es obligatoria, la segunda línea telefónica se puede conservar brindando comunicación de respaldo en la línea telefónica de conmutación pública.

Algunas de sus características, incluyen: certificado para aplicaciones sísmicas cuando se utiliza con el conjunto de montaje antisísmico adecuado, estar aprobado para aplicaciones marítimas cuando se utiliza con equipos compatibles calificados (véase DN-60688) y contar con un circuito de línea de señalización (SLC) inteligente aislado Estilo 4, 6 o 7, entre otras.

Más información: www.tekchile.cl



SISTEMA DE EXTINCIÓN CON AGENTE LIMPIO

Otro producto que destacan desde TEK Chile, es el sistema de extinción con agente limpio 3M™ Novec™ 1230: un fluido para protección de incendio, de última generación de agente limpio alternativo al Halon. De acuerdo a su proveedor, combina un alto rendimiento en la extinción con un perfil para el cuidado del medio ambiente, al no producir daño en la capa de ozono, debido a que tiene solamente cinco días de vida atmosférica y un amplio margen de seguridad para los espacios ocupados por personas. Este agente extingue principalmente eliminando el calor del fuego y no es conductor de electricidad. Dentro de las áreas que se pueden proteger con este sistema se incluyen: salas de servidores, instalaciones de almacenamiento de datos, telecomunicaciones, almacenamiento de combustible y sustancias químicas, museos, librerías y archivos, instalaciones médicas y farmacéuticas y salas de control.

Más información: www.tekchile.cl





SISTEMAS DE ESPUMA

La empresa TEK Chile también cuenta con la línea de productos Solberg para el combate de fuegos producidos por combustibles líquidos. Estos productos están certificados UL/FM con los siguientes componentes: concentrado espumógeno contra incendio, tanques contenedores de espuma, equipos proporcionadores, sistemas de descarga y equipos móviles de aplicación de espuma. En la imagen, un tanque de vejiga premontado SOLBERG® que representa el principal componente en un sistema de tanque de vejiga de dosificación con presión equilibrada, que no requiere fuente de alimentación externa, sino solamente una fuente de agua adecuada.

Más información: www.tekchile.cl



GENTILEZA TEK CHILE



SISTEMA HÍBRIDO DE EXTINCIÓN DE INCENDIOS

También destacan desde TEK Chile, el sistema de extinción de incendios Victaulic Vortex® 500: un sistema híbrido que incorpora líquido (agua) y agentes extintores de gas inerte (nitrógeno) que se descargan juntos desde un único emisor. Usando tecnología supersónica patentada, el sistema atomiza el agua a <math><10\mu\text{m}</math> formando una suspensión densa y homogénea de nitrógeno y agua. De esta manera dos mecanismos de extinción ocurren simultáneamente: enfriamiento y reducción de oxígeno.

De acuerdo a su proveedor, este sistema de supresión de incendios es autónomo y no requiere tubería una vez colocada en el área de riesgo y, a diferencia de otras tecnologías que utilizan agentes tóxicos, puede activar inmediatamente sin demora previa a la descarga.

Más información: www.tekchile.cl



GENTILEZA TEK CHILE





RELACIÓN MANDANTE-CONTRATISTA 2021

FORTALECIENDO LAS RELACIONES

En dos jornadas se realizó la tercera versión de este encuentro que reúne a mandantes y contratistas para revisar los principales desafíos de cara a mejorar el desarrollo de los proyectos, la productividad y la colaboración. La confianza fue el factor común.

ENTRE EL 30 de noviembre y el 1 de diciembre, se realizó la tercera versión del Encuentro Mandante Contratista: “Fortaleciendo relaciones entre Mandantes y Contratistas”, organizado por el Comité de Contratistas Generales de la Cámara Chilena de la Construcción, CChC y la Corporación de Desarrollo Tecnológico CDT.

La primera jornada contó las palabras de bienvenida de Fernando García-Huidobro, Presidente del Comité de Contratistas Generales de la CChC, quien destacó que “el principal desafío de la industria pasa por establecer lazos de confianza entre las partes, entendiendo la importancia de alinear los intereses de mandantes, proyectistas y contratistas al éxito del proyecto o una mirada moderna y transparente, superando trincheras antagónicas que no han funcionado en el pasado”.

Tras ello, Fabiola García, Vicepresidenta del Comité de Contratistas Generales de la CChC y Presidenta del Grupo de Trabajo Mandante Contratista, presentó los avances y desafíos en esta materia. Señaló que “los desafíos se abordan colaborando y nuestro compromiso es contribuir juntos por un futuro más cola-



“Como empresa autónoma del Estado estamos en un proyecto transformacional, EFE está en un plan de desarrollo muy importante y requerimos de un mercado de contratistas que vea en EFE a un Mandante abierto, colaborativo, con capacidad de escuchar y resolver sus eventuales conflictos de forma rápida y con beneficios para ambas partes. Que pongan siempre el proyecto en el centro”.

FELIPE ORFALI
Gerente de Abastecimiento de EFE



“Es muy positivo que se establezca esta madurez en el ecosistema precisamente para poder avanzar en lo que es la cultura colaborativa de contratos. Creo que ya deberíamos dejar el ambiente de los diagnósticos y pasar al campo de la acción. Y ahí, comenzar a aprender juntos, con pequeños pasos y con pilotos. Eso nos va a ir generando la madurez en la cultura para poder llegar a alguna vez a poder implementar de manera masiva y en todo el ecosistema el concepto de la colaboración amplia en los contratos y en la forma de relacionarse”.

FRANCISCO CARRASCO

Gerente de Gestión Estratégica de Cartera CODELCO

borativo que nos permita avanzar y generar los cambios. La invitación es que seamos protagonistas para construir los puentes necesarios que permitan fortalecer la relación mandante contratista. Cuidemos nuestros lazos y generemos confianza”.

Luego vino el turno de las exposiciones de Santiago Montt, Consejero del CAM Santiago, quien presentó el “Escenario actual y proyección de la Relación Mandante Contratista según la visión del CAM”. De inmediato, fue el turno de María Soledad Lagos, de Mediación del CAM Santiago, quien expuso sobre Colaboración y Mediación.

La ronda de presentaciones concluyó con un caso práctico, expuesto por Felipe Orfali, Gerente de Abastecimiento de EFE, quien presentó su charla: “Caso Práctico EFE: Sponsor Meeting”.

La primera jornada de este encuentro, finalizó con un panel de conversación compuesto por Sergio Correa, Gerente General de Conpax; Daniel Weinstein, abogado con experiencia como Gerente Legal de BHP y SNC Lavalin; Francisco Carrasco, Gerente de Gestión Estratégica de Cartera CODELCO y Felipe Orfali, Gerente de Abastecimiento de EFE. Un panel en el que la principal conclusión fue la necesidad de fortalecer la confianza entre mandantes y contratistas en pro del desarrollo de los proyectos.

SEGUNDA JORNADA

La segunda jornada del III Encuentro Mandante Contratista, contó con las palabras iniciales de Carlos Zeppelin, vicepresidente de la CChC, quien señaló que es “fundamental mantener los canales de comunicación más activos que nunca y en todos los planos posibles. Este cambio cultural nos obliga a superar esa mirada de confrontación por una de escucha y diálogo permanente. Es lo que necesitamos en este momento más que nunca.

“Aquí lo importante son las personas que están detrás de los contratos y si las personas están de acuerdo en que se puede hacer mejor, se puede hacer mejor. No culpemos al contrato. En ese sentido, el gran desafío es salir de la trinchera. Conversemos para construir proyectos más productivos, donde todos ganamos”.

SERGIO CORREA

Gerente General de Conpax y Socio de la CChC



**Ver Encuentro Mandante Contratista 2021:
Fortaleciendo las relaciones (Día 1)**

<https://www.cdt.cl/encuentro-mandante-contratista-2021-fortaleciendo-las-relaciones-dia-1/>

**Ver Encuentro Mandante Contratista 2021:
Fortaleciendo las relaciones (Día 2)**

<https://www.cdt.cl/encuentro-mandante-contratista-2021-fortaleciendo-las-relaciones-dia-2/>



“El fortalecer la relación entre Mandantes y Contratistas, es fundamental hoy. Vimos en los dos días que las palabras que abundaron fueron: confianza, colaboración y transparencia. Ha habido un enriquecimiento importante. Creo que es fundamental que escuchen los grandes mandantes, porque esa es la gran modernización en las relaciones contractuales”.

JORGE LETELIER

Presidente del GDI Modernización Relaciones Contractuales



RELACIÓN MANDANTE-CONTRATISTA 2021 FORTALECIENDO LAS RELACIONES



“Como mandante estatal, el Ministerio de Obras Públicas, está en un peak de inversión en infraestructura, el año 2021-2022 van a ser años históricos y, por lo mismo, creemos que todos los contratistas que trabajan con el ministerio y los que aún no trabajan y lo comenzarán a hacer, tienen años muy desafiantes, con muchas obras, con mucha inversión en infraestructura y la única forma de que esa inversión se realice, es que los contratista tengan interés y participen de nuestras licitaciones”.

CRISTÓBAL LETURIA
Subsecretario de Obras Públicas

Abrirnos a conversar a llegar a consensos y tener un objetivo claro: seguir empujando el crecimiento de nuestro país con la colaboración permanente de todos los sectores”.

Tras ello, se inició el ciclo de presentaciones con la exposición de Jorge Letelier, Presidente del GDI Modernización Relaciones Contractuales, quien presentó el Balance del Desafío Institucional, mostrando los avances relacionados, por ejemplo, con diversos convenios, desarrollo de proyectos pilotos y creación de comisiones relacionadas con la modernización de relaciones contractuales. Concluyó invitando seguir “en este camino de diálogo porque construye la confianza y la colaboración. Porque va a mejorar todo nuestro sistema contractual. Construye relaciones sólidas y de largo plazo. El diálogo es la base que sostiene los proyectos. El diálogo construye productividad”, comentó.

Las presentaciones continuaron con Víctor Ríos, Presidente de la Sociedad Chilena del Derecho de la Construcción, quien comentó el contexto y el escenario actual en temas de relaciones contractuales. Luego, fue el turno de Roberto Hernández, Socio Director de COMAD, México, quien mostró un caso práctico de uso de Dispute Boards en contratos de obra pública en Latinoamérica.

Finalmente, presentó Cristóbal Leturia, Subsecretario de Obras Públicas, quien abordó la problemática actual en contratación pública.

Posteriormente, se realizó un panel de conversación compuesto por Catherine Cumming, Asesora legal CChC; Ramiro Mendoza, abogado y ex Contralor General de la República de Chile; Carlos Cruz, Director Ejecutivo Consejo de Políticas de Infraestructura (CPI) y Carlos Piaggio, Gerente de Infraestructura CChC.

La jornada concluyó con una reflexión final de Adelchi Colombo, Presidente de la CDT, quien destacó que “la mejor herramienta para una buena relación virtuosa, radica en profundizar el trabajo colaborativo entre mandantes y contratistas. Esto con un objetivo claro: prevenir el conflicto. Un proyecto que se construye sin conflictos, es sinónimo de una obra que alcanza más productividad, más innovación y que es más sustentable. Es decir, todos ganamos”. ■



ANÁLISIS

EL 30 DE MARZO ENTRA EN VIGENCIA LA OFICIALIZACIÓN DE LA NORMA CHILENA NCh204:2020 "ACERO - BARRAS LAMINADAS EN CALIENTE PARA HORMIGÓN ARMADO"



E

L PRÓXIMO 30 de marzo entra en vigencia la oficialización de la norma chilena NCh204:2020 que actualiza los requisitos que deben cumplir las "Barras de acero laminadas en caliente para hormigón armado", según lo establece el decreto exento N°48 emitido por el Ministerio de Vivienda y Urbanismo y publicado en el Diario Oficial el 28 de septiembre de 2021.

Juan Carlos Gutiérrez, Director Ejecutivo del Instituto Chileno del Acero, ICHA, destaca que entre las principales modificaciones de la norma está la incorporación de dos nuevos grados de acero: el A700H-520H y el A730-550HH, que permitirán a la ingeniería estructural sacar más provecho a la resistencia del acero, especialmente en obras de mayor envergadura. Estos dos grados, se suman a los dos ya existentes, que son el A440H y el A630H. Además, consideran dos nuevos diámetros de mayor dimensión, 50 mm y 60 mm. Esto también permitirá optimizar el uso del acero reduciendo el problema de congestión de barras, principalmente en las fundaciones. También se incorporan declaraciones informativas del fabricante o proveedor referidas a la composición química y a la radioactividad del producto.

Marlena Murillo, Presidenta del Consejo de Especialidad Civil del Colegio de Ingenieros de Chile, destaca que "uno de los puntos importantes en cuanto a calidad es contar con una mejor trazabilidad. El disponer de una completa identificación de los bulbos (por ejemplo, marca, tipo de producto, dimensión, tipo de acero, fecha en que se fabricó, país de origen).

Otro aspecto señala Murillo "es tener la composición química del acero con el que se fabrican las barras, en la versión anterior (2006) no se explicitaba. Es relevante este punto pues existen rangos en los que se mueven los elementos químicos más importantes de la aleación de acero, que pueden alterar su prestancia estructural". Por otra parte, agrega que "también se incorpora un mayor control en el enderezamiento de barras a partir de rollos (pues hay un criterio de inspección y aceptación), con lo que se da una mayor garantía a la hora de comprar esos productos".

¿Cuál es el beneficio directo para los usuarios de estos productos?

En términos del comportamiento estructural, el principal cambio en NCh204 es que se limitó el valor máximo real medido de la tensión de fluencia en tracción a no más que 125 MPa sobre la tensión mínima admisible de fluencia. Esto hace consistente este requisito de fluencia máxima en las barras con el límite máximo

de la fluencia de barras usadas en estructuras sismo resistentes y que impone la norma de diseño de edificios de hormigón armado (ACI318). Este requisito es necesario para asegurar el adecuado comportamiento de estructuras sometidas a cargas sísmicas.

¿Cómo se soluciona el problema de las obras que se hayan iniciado bajo la norma anterior y en marzo empezarán a recibir barras certificadas con la nueva norma?

Marcelo Soto, jefe del departamento de tecnologías de la construcción DITEC del Ministerio de Vivienda y Urbanismo indicó que, en conformidad a la Ordenanza General de Urbanismo y Construcción, artículo 1,1,3 las solicitudes de permisos de construcción serán evaluadas según su fecha de ingreso. "Si un proyecto ingresa la solicitud de permiso de construcción antes del 28/3/2022 le aplica norma 204:2006. Si el permiso es solicitado después de esa fecha, aplica la norma NCh204:2020", señaló la autoridad.

Marlena Murillo señala el siguiente ejemplo, "Para el caso del diseño de un proyecto con barras A630-420H se debe considerar una diferencia en la fluencia máxima. En la versión NCh204:2006 la fluencia máxima es 580 MPa y en la norma NCh204:2020 la fluencia máxima es de 545 MPa (valor alineado con el código ACI). En consecuencia, desde el punto de vista estructural, no habría un problema ya que las barras nuevas cumplirían a cabalidad con lo especificado inicialmente.

Aún así, Marcelo Soto señaló que según la reglamentación vigente de la construcción, el profesional responsable del diseño estructural de una obra cuya solicitud de permiso de edificación sea anterior al 28 de marzo de 2022 "puede optar a seguir usando la antigua norma o la nueva, quedando a su potestad esa decisión en caso que las especificaciones técnicas así lo permitan"

"Invitamos a conocer oportunamente los requisitos de la nueva NCh204:2020 a todos los profesionales y técnicos involucrados en el diseño, suministro, instalación e inspección técnica de barras de refuerzo para hormigón armado, la que puede ser adquirida a través del sitio web del Instituto Nacional de Normalización www.inn.cl y a verificar el cumplimiento normativo de los productos mediante los certificados de conformidad de productos emitidos por organismos certificadores debidamente acreditados por la autoridad competente", señaló Juan Carlos Gutiérrez. ■



MAQUINARIAS DE CONSTRUCCIÓN DESARROLLO CONSTANTE

— **Productividad, automatización y cuidado del medioambiente son las principales preocupaciones del mercado de equipos para la construcción. La exploración de nuevas tecnologías, combustibles y cuidados por el operador, marcan tendencia en la industria.**

E

L MERCADO de las maquinarias para la construcción está en desarrollo constante. Y es que las diversas necesidades de los proyectos, obliga a brindar soluciones que respondan eficazmente a dicha demanda. El mejoramiento de la productividad, reducción de emisiones y consumo de combustible, disminución de los costos de mantención y la seguridad y confort de los operadores, entre otras, representan justamente el núcleo de las soluciones que ofrecen estos gigantes mecánicos.

Pero hay más. Hoy, de la mano de las nuevas tecnologías, la tendencia apunta al desarrollo de maquinaria mucho más especializada. “Los actuales equipos de construcción continúan introduciendo tecnologías en función de las necesidades de los clientes. Por ejemplo, cambios en las cabinas con la incorporación de Pantallas “touch screen” y sensores de posicionamiento /profundidad de balde (excavadoras), joysticks para reducir los movimientos del operador para una mejor ergonomía (motoniveladoras), inclusión de pesómetros para un mejor control de las cargas (excavadoras, cargadores frontales) son solo algunos de los avances que se vislumbran como potenciales impulsores de la productividad y adicionalmente, esta eficiencia se traduce

en ahorros de tiempo y en consecuencia, también impacta en los costos de operación”, afirma Sergio Pighin, Gerente Comercial industria Construcción Finning Chile.

A ello, también se suman avances relacionados con la automatización y robótica. De hecho, en ediciones anteriores de BiT, hemos revisado experiencias internacionales y nacionales (principalmente en minería) de flotas que operan a distancia o completamente automátatas.

Otro tema fundamental, es el cuidado del medioambiente. Generalmente se asocia el uso de maquinaria pesada con elevadas emisiones de CO₂. Es por ello que se han aplicado una serie de soluciones en los motores para contribuir al cuidado del ambiente e, incluso, se están explorando otros combustibles como la electricidad y el hidrógeno verde. “Un tema importante que ya es relevante y que tendrá mayor importancia en el futuro cercano a través de nuevas regulaciones, será el tema de emisiones de gases y material particulado. En este sentido, hay desarrollos de tecnología para contar en el 2023 con motores Tier 4, buscando contribuir con el cuidado del medio ambiente al tiempo que se sostiene la productividad”, afirma Sergio Pighin.

Son las maquinarias de construcción, un mercado en desarrollo constante.





PRODUCTIVIDAD, TECNOLOGÍA Y AUTOMATIZACIÓN

En el caso de las Excavadoras sobre orugas, en la gama de 20 toneladas, Caterpillar, continúa ampliando su portafolio con la incorporación del modelo 320GX, "ideal para aquellos clientes que buscan el más bajo costo de adquisición inicial y un rápido período de repago", explica Sergio Pighin, Gerente Comercial industria Construcción Finning Chile. Este nuevo modelo se suma a la excavadora 320-07GC que tiene su versión carro corto y carro largo, siendo estas muy valoradas por quienes buscan minimizar el costo por hora. En el otro extremo, el modelo 320-07 suma tecnología para aumentar la productividad a través de diversos sensores y dispositivos de asistencia al operador, minimizando el costo por metro cúbico de material movido. "A este último podrían encuadrarse aplicaciones de apoyo a la minería y forestales. En todos los casos, hubo mejoras sobre esta generación de excavadoras que redujeron el consumo de combustible, así como otros rediseños que permiten realizar servicios a nivel del suelo o extender los períodos de servicio de 250 hs a 500 hs a fin de reducir el tiempo de máquina parada, redundando en un mayor aprovechamiento del tiempo para producir", comenta Pighin.

Respecto de soluciones automatizadas, en los últimos 10 años, principalmente las empresas del rubro minero subterráneo y rajo abierto, son las que están buscando optimizar sus procesos, mejorar la prevención de riesgos e incrementar la eficiencia y producción en sus operaciones con sistemas de operación autónomos. "Las máquinas autónomas serán prontamente habituales en el rubro minero, lo que impulsará altos niveles de productividad y seguridad. Con lo anterior, las tecnologías de automatización serán una solución inminente para los mandantes y contratistas, lo que actualmente si bien es cierto implementarlo requiere un alto costo de inversión, esta se recuperará durante el ciclo de vida de la máquina, gracias a las ventajas y beneficios que puede entregar este tipo de tecnologías", explica Pighin.

+Información: www.finning.com/es_CL.html



CONSUMO DE COMBUSTIBLE

Caterpillar, a través de su distribuidor Finning Chile, cuenta con un Programa llamado "Fuel Guarantee", que permite asegurar un consumo de combustible independiente de la aplicación y/o modo de utilización del equipo y, en caso que ese consumo no se cumpla, reconoce un crédito en repuestos y/o servicios a favor del usuario y consiste en US\$ 0,5 por cada litro de exceso, con un tope de hasta el 50% del valor de consumo de combustible asegurado en litros/hora. "Esto es válido para gran parte de equipos Caterpillar como excavadoras, cargadores frontales, motoniveladoras y bulldozers", explica Sergio Pighin, Gerente Comercial industria Construcción Finning Chile. Este diferenciador es muy valorado ya que funciona como una especie de "bono a favor del cliente" en caso que no se cumpla la promesa en litros/hora del consumo comprometido para un modelo específico. Esto es válido para equipos nuevos seleccionados, durante los primeros 2 años o 4.000 horas, lo que ocurra primero.

+Información:

www.finning.com/es_CL.html



RODILLO COMPACTO

El rodillo Hamm HD12VV, comercializado y distribuido en Chile por Salfa, destacaría por ser un modelo compacto, de mayor maniobrabilidad, mayor poder de compactación y una mejor visibilidad a todos los bordes de los tambores. “El rodillo HD12VV corresponde a la línea Compactline de Hamm, que se destaca por tres características innovadoras en su diseño. La primera es su mayor visibilidad del área de trabajo gracias a su centro de gravedad más bajo y posición longitudinal del motor. Destaca además la barra ROPS plegable y el gancho levante que evitan la necesidad de un camión grande para trasladarlo de una obra a otra. Finalmente se distingue por su moderno diseño de tablero, luces de trabajo, con sistema de vibración automático y baliza”, destaca Ignacio Muñoz, ejecutivo del Departamento de Maquinaria de Salfa, concesionaria exclusiva de Hamm en Chile. El rodillo HD12VV, además, cuenta con manejo sencillo, intuitivo e independiente del idioma, que se complementa con la comodidad de su operatividad gracias al asiento ergonómico y con una plataforma del operador accesible desde ambos costados del vehículo, explican desde Salfa. En cuanto a su equipamiento, posee articulación de 3 puntos y un aspersor de agua presurizada con interruptor de intervalos, dirección hidrostática, desplazamiento de carril, vibración delante y detrás, puede conectarse individual y doble, soporte de elevación central, ROPS plegable.

+Información: <https://salfamaquinaria.cl/>



GENTILEZA SALFA



MINIEXCAVADORA ELÉCTRICA CON CONTROL REMOTO

En agosto pasado, Komatsu lanzó una miniexcavadora de control remoto totalmente eléctrica (no hidráulica) alimentada por una batería de iones de litio, como su concepto de maquinaria de próxima generación para el futuro. La miniexcavadora de 3 toneladas totalmente eléctrica se basa en la experiencia tecnológica de Komatsu en carretillas elevadoras eléctricas. Incorpora nuevas tecnologías, como baterías de iones de litio y cilindros eléctricos que no utilizan sistemas hidráulicos.

Como la máquina se opera a distancia, desde Komatsu indican que ha “logrado conceptos totalmente nuevos relacionados con el diseño y el rendimiento de los vehículos”. Un controlador de vehículo y un dispositivo operativo están conectados a través de una LAN inalámbrica, lo que permitiría operaciones de control remoto en cualquier entorno de trabajo.

En 2020, Komatsu lanzó las miniexcavadoras eléctricas PC30E-5 (accionamiento hidráulico) en Japón y planea introducir miniexcavadoras eléctricas (accionamiento hidráulico) después de equiparlas con el sistema de batería de iones de litio utilizado en la máquina conceptual para Europa en 2022.

+Información:
www.komatsu.com

MOTONIVELADORA: PRECISIÓN Y POTENCIA

Una motoniveladora debe tener una combinación equilibrada entre la potencia y peso operacional del equipo, que permita lograr una productividad óptima en todos los tipos de suelos. “La serie G de Motoniveladoras John Deere destaca por su motor John Deere PowerTech Plus de camisas húmedas con turbo de geometría variable (VGT) y recirculación de gases de escape enfriadores (EGR). Sumado a su potencia variable, logra excelente rendimiento de combustible, ayudando a aumentar la productividad y reducir sus costos operaciones”, comenta Gonzalo Señoret, asesor comercial de Salfa, concesionaria representante exclusiva de John Deere en Chile.

Y es que el diseño de la motoniveladora John Deere proporcionaría equilibrio entre el peso operacional y la potencia variable del equipo. “Entre las características innovadoras de la 670G, está su exclusiva transmisión PowerShift Plus TM tipo Direct Drive de 8X8 velocidades totalmente sincronizadas y reversible, es decir, se pueden pasar las marchas desde un cambio a otro sin embrague, como también desde una posición de avance a retroceso sin embrague. Logrando un control y una precisión de nivelación excepcionales sin esfuerzo adicional”, agrega el ejecutivo de Salfa.

“El operador disfruta de una experiencia cómoda gracias a la excelente visibilidad de la cabina y a través del monitor LCD de alta visibilidad obtiene información esencial del comportamiento del equipo. Y sumado el embrague de círculo que protege a la tornamesa de impactos, maximiza la disponibilidad. Además, de las características operativas, el equipo cuenta con alta tecnología de geolocalización gracias a su sistema de telemetría JDLink que envía alertas, datos de operación en tiempo real y localización de la máquina (GPS) para ayudar a maximizar la productividad y la eficiencia, minimizando los tiempos de inactividad del equipo”, comenta Pablo Cornejo, gerente general de El Puente – Maquinaria y Construcción, empresa dedicada a la mantención y preparación de caminos -para el sector público y privado- que escogió la 670G de John Deere por su trayectoria en el mercado.

+Información: <https://salfamaquinaria.cl/>



CONCEPTO DE CARGADOR ELÉCTRICO AUTÓNOMO

Inspirado en un concepto creado por los ingenieros y diseñadores de Volvo CE y LEGO® Technic, el Volvo LX03 se presenta como un hito de la innovación. De hecho, según sus promotores, representa el siguiente paso de Volvo CE en materia de máquinas inteligentes, en línea con la determinación de la marca de descarbonizar la industria de la construcción. “Tenemos que transformar el sector de la construcción con soluciones inteligentes y más sostenibles que tengan un impacto a escala mundial. La presentación del prototipo LX03 representa exactamente eso: es una prueba de la increíble experiencia de nuestros ingenieros y de nuestro compromiso con el cambio positivo. Junto con el Grupo LEGO, estamos superando los límites de la tecnología y la imaginación. El resultado va más allá de todo lo que el mundo ha visto hasta ahora”, indicó el presidente de Volvo CE, Melker Jernberg.

El prototipo LX03 fue construido por un equipo dedicado de ingenieros, programadores y técnicos de Volvo CE en Eskilstuna (Suecia) y Konz (Alemania), en colaboración con el equipo de diseño de Gotemburgo, en la sede de la marca en Suecia. El resultado es una cargadora de ruedas de 5 toneladas, desarrollada como un concepto modular que puede producirse en un tamaño mayor o menor con pocos cambios en el proceso de fabricación. También comparte su transmisión con la Volvo L25 Electric, lo que la convierte en una máquina de cero emisiones y bajo nivel de ruido, con una autonomía de hasta ocho horas, dependiendo de la aplicación. El LX03 está diseñado para ser una máquina inteligente y segura, capaz de adaptarse a diferentes escenarios, tomar decisiones en tiempo real y, lo más importante, colaborar con los seres humanos. El equipo puede ser programado por los clientes para realizar tareas pesadas, repetitivas o peligrosas, reduciendo la necesidad de que haya un ser humano en el lugar donde se hace el trabajo.

+Información: www.volvoce.com





PAVIMENTADORA DE ASFALTO

Salfa distribuye en Chile las pavimentadoras de asfalto Super 1000 Classic de Vögele. Gracias a sus diversas anchuras de pavimentación, que van desde los 75 centímetros hasta los 3,9 metros, esta máquina pertenece a la nueva línea clásica del fabricante alemán Vögele. Ignacio Muñoz, ingeniero de producto de Maquinarias Salfa, afirma que “la Super 1000 entrega una pavimentación más precisa gracias a que cuenta con sofisticados sensores de nivelación que permiten un ancho de trabajo de hasta 3,9 metros, medida perfectamente compatible con el diámetro de una calzada de 3,5 metros. Esta máquina está revolucionando el mercado del asfalto gracias a su eficiencia, es por ello que estamos seguros de que su incorporación agrega valor a nuestra actual oferta de pavimentadoras”.

Su carrocería incorpora un motor Deutz de última tecnología; muy eficiente, con distintos modos de trabajo y con gran potencia en relación al tamaño del equipo, el que incluso permite accionar un generador eléctrico para el calentamiento de la plancha (regla) con un bajo consumo de combustible. Gracias a su versatilidad y seguridad, esta pavimentadora es un potencial aliado para cualquier compañía que esté involucrada en la construcción de calles, especialmente para quienes trabajan en ciudades, debido a que sus dimensiones le permiten trabajar en espacios pequeños. Asimismo, la Super 1000 puede ser operada por sólo dos trabajadores, uno para la conducción y otro para maniobrar su plancha, disminuyendo las posibilidades de accidentes al involucrarse menos personal de en su manipulación.

Pero eso no es todo, esta pavimentadora de Vögele cuenta con una consola de mando ErgoBasic que dispone todas sus funciones de forma clara, lógica y práctica, permitiendo tener el control de la máquina en un mismo plano visual. El concepto de este mando fue desarrollado tomando como base el ErgoPlus, empleado en las pavimentadoras de la Premium Line de Vögele y adaptado especialmente para hacer más intuitivo y fácil el manejo de la Super 1000 Classic.

+Información: <https://salfamaquinaria.cl/>

GRÚA MÓVIL

La nueva LTM 1650-8.1 es una grúa móvil de ocho ejes con una capacidad de carga de 700 toneladas diseñada para máximo rendimiento y está disponible con 54 y 80 metros de pluma telescópica. La LTM 1650-8.1 se desplaza a 12 toneladas por eje con su pluma telescópica de 54 metros y los cilindros de estabilización delanteros. Para minimizar el tiempo de montaje, los cilindros de estabilización traseros se montan en un izado y se conectan con enchufes rápidos. La LTM 1650-8.1 con plumín de celosía, puede alcanzar hasta una altura de elevación máxima de 151 metros y un alcance máximo de 112 metros, lo que propone una solución de extracción rentable y productiva para la minería a gran escala, explican sus promotores.

Una potencia alta requiere generalmente un gran radio de contrapeso. Pero en muchas ocasiones los lugares de trabajo son estrechos, por lo que el radio de contrapeso debe ser lo más pequeño posible. Liebherr ha cumplido este desafío con la innovación VarioBallast®. La nueva LTM 1650-8.1 ha adoptado el sistema contrastado de la LTM 1450-8.1 - el radio de contrapeso se puede ajustar con un simple mecanismo de giro hidráulico - en la LTM 1650-8.1 entre 6,3 y 8,4 metros.

Por otro lado, “el concepto de motor único de Liebherr ha demostrado su eficacia en más de 800 dispositivos entregados y también se implementa en la nueva LTM 1650-8.1”, explican desde Liebherr. La superestructura es accionada por un eje mecánico. Para ello, la caja transfer en el camión se une a través de transmisiones y dos reductores angulares pasando por el centro de la corona con la caja transfer de bombas en la superestructura. El eje mecánico garantizaría un grado de eficiencia particularmente alto y las bajas velocidades del motor del chasis brindan suficiente potencia para el trabajo de la grúa. Esto asegura la eficiencia en el consumo de combustible. En ECOmode, la bomba completa se puede desconectar automáticamente en el modo de ralentí y luego el control inteligente lo puede volver a conectar en cuestión de segundos cuando sea necesario.

+Información: www.liebherr.com





EXCAVADORA DE ALTA TECNOLOGÍA

Según Rafael Nieweglowski, director comercial de Volvo Construction Equipment para la región de Chile, “el país tiene una gran demanda de innovación y está a la vanguardia en la adopción de nuevas tecnologías. Es un mercado muy maduro”, asegura. En el estudio de caso para introducir la excavadora EC380EL en el país, Volvo tuvo en cuenta los puntos clave que clasifica como triple cero: cero paradas no programadas, cero accidentes y cero emisiones”.

La excavadora es de la clase de 33 y 40 toneladas y aporta más tecnología a bordo, como el DIG Assist, una de las principales innovaciones de la excavadora. Se trata de un sistema que ayuda al operario a excavar con precisión. Es intuitivo, ofrece una visión tridimensional de los movimientos de la máquina en tiempo real y permite un sincronismo total entre la cuchara y la pantalla de alta resolución. El sistema inteligente elimina la necesidad de comprobar la profundidad de excavación y aumentaría la productividad hasta un 50%. Si el operario necesita, por ejemplo, excavar un canal de 3 metros de ancho y 3 metros de profundidad, solo tendría que introducir la información y la máquina informa de la excavación con una precisión milimétrica. Esto ayudaría a que la operación sea más asertiva y productiva y evita el retrabajo.

También cuenta con DIG Assist, un dispositivo más de Co-Pilot, el sistema inteligente de asistencia para las operaciones de máquinas Volvo que ofrece varias funcionalidades, o aplicaciones. Se trata de un copiloto en la cabina que guía al operador y mejora la gestión de las operaciones.

“La EC380EL también presenta mejoras estructurales. Tiene una nueva cabina con más confort y visibilidad, un nuevo panel LCD con más funciones y radio integrada. El sistema hidráulico es más eficiente y, por tanto, ofrece una alta productividad y un menor consumo de combustible. Además, cuenta con una nueva estructura reforzada y soldaduras de alta calidad, lo que garantiza una mayor vida útil”, comentan sus promotores.

+Información: www.volvoce.com



SOLUCIONES DE “CONSTRUCCIÓN INTELIGENTE”

Hyundai Construction Equipment y Hyundai Doosan Infracore exhibirán sus soluciones avanzadas de construcción inteligente y futuros equipos de construcción no tripulados en el próximo Consumer Electronics Show (CES) 2022. Durante la feria, que se llevará a cabo del 5 al 8 de enero de 2022, las dos empresas promoverán su proyecto Concept-X y su producto 'XiteCloud', que buscan desarrollar un sitio de construcción seguro y eficiente basado en tecnologías no tripuladas y de automatización.

XiteCloud es una plataforma basada en la nube que permite la gestión integrada de sitios de construcción. Proporciona una 'plataforma de construcción digital' que puede analizar y planificar información 3D y administrar equipos de manera eficiente en un entorno de nube y un 'sistema de automatización de construcción' que mejoraría la productividad y la seguridad a través de la automatización de equipos.

Junto con ello, se exhibirán maquetas de futuros equipos de construcción, incluidas excavadoras, cargadores de ruedas y camiones volquete y proyectarán un videoclip sobre el proyecto Concept-X para presentar un futuro de sitios de construcción automatizados y sin personal. Concept-X mide y analiza la topografía de los sitios de construcción mediante el uso de dispositivos de escaneo de drones 3D y crea planes de operación basados en los datos topográficos. Sus promotores indican que sería la primera solución de construcción inteligente del mundo que demostró con éxito la automatización de todo el proceso de construcción, desde la medición hasta el uso de equipos. Se espera que Concept-X se comercialice en 2025.

+Información: www.hyundai-ce.com/en



COMUNIDAD

EVENTOS NACIONALES

ENERO 2022

WEBINAR DESARROLLO DE LA CLIMATIZACIÓN EFICIENTE EN CHILE: CAMINO A LA DESCONTAMINACIÓN Y MEJORA DEL CONFORT EN LOS HOGARES

06 DE ENERO

Organiza: CDT

Plataforma: YouTube

eventos@cdt.cl

ENCUENTRO TÉCNICO FACTORES A CONSIDERAR EN UN PROYECTO DE PISCINAS

11 DE ENERO

Organiza: CDT

Plataforma: YouTube

eventos@cdt.cl

WEBINAR TENDENCIAS Y SOLUCIONES EN CLIMATIZACIÓN

12 DE ENERO

Organiza: CDT

Plataforma: YouTube

eventos@cdt.cl

ANÁLISIS DE SUELOS PARA PROYECTOS DE CONSTRUCCIÓN

19 DE ENERO

Organiza: CDT

Plataforma: YouTube

eventos@cdt.cl

MARZO

LOGÍSTICA Y ABASTECIMIENTO EN LA CONSTRUCCIÓN

16 DE MARZO

Organiza: CDT

Plataforma: YouTube

eventos@cdt.cl

INSTALACIONES ELÉCTRICAS Y SANITARIAS

23 DE MARZO

Organiza: CDT

Plataforma: YouTube

eventos@cdt.cl



BREEAM NOMBRÓ AL EDIFICIO NEW LOGIC III EL MÁS SUSTENTABLE DEL MUNDO

El proyecto, El método de evaluación sostenible BREEAM consideró al edificio New Logic III como el inmueble más sustentable del mundo. El edificio es usado como bodega y está ubicado en la ciudad holandesa de Tilburg.

ZOOM

TALLER RELACIONAMIENTO Y MANEJO DE CONFLICTOS

10, 12 Y 14 DE ENERO

Plataforma: Zoom

Objetivo: Taller orientado a entender los roles de los medios, las comunidades y el entorno en condiciones complejas para las empresas. Buscaremos con ejemplos prácticos cómo trabajar en un entorno virtuoso para el desarrollo de los negocios.

MEJORANDO LA PLANIFICACIÓN CON LAST PLANNER

17, 19 Y 21 DE ENERO

Plataforma: Zoom

Objetivo: Capacitar a los asistentes en la metodología de planificación "Last Planner", basada en la mundialmente conocida filosofía Lean Construction, por medio de análisis práctico de problemáticas reales de proyectos y sus soluciones implementadas.

OFICINA TÉCNICA DE OBRA

24, 26 Y 28 DE ENERO

Plataforma: Zoom

Objetivo: Entregar conceptos, criterios y herramientas que permitan una adecuada gestión de los procesos que administra una Oficina Técnica de un proyecto.





KCAP ARCHITECTS PRESENTA LA PRIMERA CIUDAD DE 15 MINUTOS EN MOSCÚ

Arquitectos y planificadores de KCAP han presentado el plan maestro ZIL-South, un nuevo distrito residencial en Moscú construido sobre la base de una ciudad de 15 minutos.



FINALIZA LA CONSTRUCCIÓN DE OTRO DE LOS ESTADIOS SEDE DE LA COPA MUNDIAL DE 2022

Uno de los estadios que será sede de la próxima Copa Mundial de Fútbol ha finalizado su construcción. Su diseño está basado en la estructura de una tienda de campaña que tradicionalmente usaban los nómadas del país y de toda la región.



PRESENTAN UNA DE LAS ESTRUCTURAS DE MADERA CONTEMPORÁNEAS MÁS GRANDES DE DINAMARCA

Se espera que el edificio sea una de las estructuras de madera contemporáneas más grandes de Dinamarca. Contará con oficinas y locales comerciales, y estará emplazado en el paseo marítimo de Nordhavn con una plaza verde, jardines en la azotea, paseos y un parque frente al mar.



EN MALASIA SE CONSTRUYE EL SEGUNDO EDIFICIO MÁS ALTO DEL MUNDO

Un nuevo edificio icónico se construye en el centro de Kuala Lumpur. El Merdeka 118 alcanzó los 678,9 metros de altura y 118 pisos, convirtiéndose en el segundo edificio más alto del mundo.



Empresas



EMPRESA DE ADHESIVOS ARTECOLA PRESENTÓ MARCA DE PRODUCTOS PARA AMÉRICA LATINA

Luego de más de 73 años de presencia en el mercado, sumado a una profunda investigación, análisis e inversión, Arteccla, compañía de adhesivos, sellantes y laminados termoplásticos, presentó una nueva identidad visual, la cual busca simbolizar el inicio de un ciclo de crecimiento estratégico, que viene a reforzar su perfil como empresa Multilatina. Esta nueva identidad también incluye la definición de una sola marca para toda la diversificada línea de productos de la empresa, que ahora estará estandarizada en toda América Latina. En este contexto, la marca Afix identificará a los productos de Arteccla, tanto en adhesivos como en laminados termoplásticos.

La planificación y construcción de su nueva identidad visual, se inició hace dos años, instancia que contó con un comité interno creado especialmente para dicho proceso. Lo anterior fue acompañado por una investigación de mercado realizada por la firma Kantar, expertos en análisis sobre comportamiento del consumidor. Asimismo, la consultora global de diseño y marca, SuperUnion, tuvo el desafío de diseñar toda la estrategia e identidad visual. “Las dos marcas, Arteccla como marca institucional y Afix como marca comercial, transfieren valor entre sí, lo que se traduce en una familia de marcas sólida, reputada y preparada para el futuro. En Arteccla, existimos para catalizar la transformación; somos una empresa optimista, flexible, dinámica y abierta siempre a la innovación. En los procesos químicos, la catalización es un acelerador de reacciones. Este es nuestro rol como empresa, co-crear con proveedores, clientes y diferentes aliados para promover transformaciones rápidas y de mayor impacto”, enfatiza Eduardo Kunst, presidente ejecutivo de la compañía.

SIMMA DISTRIBUIRÁ MARCA BOBCAT EN CHILE

Simma Grupo Empresas, comunicó que a partir del 1 de enero de 2022 será el distribuidor oficial para el mercado chileno de la marca Bobcat, perteneciente al holding coreano Doosan Bobcat.

Bobcat es un referente mundial de maquinaria compacta, con más de 50 años de experiencia y una amplia gama de soluciones. Entre los equipos que ofrecen se encuentran minicargadores (sobre ruedas y sobre orugas), manipuladores telescópicos, miniexcavadoras y retroexcavadoras. “Estamos muy contentos de haber sido elegidos por Doosan Bobcat para representar y distribuir esta prestigiosa marca en nuestro país. Sin duda, es una buena noticia para Simma Grupo Empresas y en especial para los clientes, porque su incorporación contribuirá a complementar nuestra oferta de productos y servicios principalmente en los sectores de minería y construcción”, afirmó Alejandro Onetto, gerente general de Simma Grupo Empresas.

Por su parte, Juan Bendaña, Channel & Distributor Development Manager de Doosan Bobcat Latin America, destacó la importancia de este acuerdo. “La alianza entre Bobcat y Simma permite combinar equipos de primer nivel, experiencias y buenas prácticas con el fin de entregar el mejor servicio a los clientes. Confiamos en que serán buenos partners de negocio y que juntos podremos potenciar la presencia de Bobcat en las industrias en las que participamos”, sostuvo.

Durante el mes de diciembre, se va a preparar el camino para que el 1 de enero Bobcat quede totalmente integrada como línea de negocio de Simma. Con esta alianza, Bobcat contará con todo el respaldo y servicio post venta de Simma Grupo Empresas, además del equipo especializado con el que actualmente cuenta.





GASCO MAGALLANES IMPLEMENTA INNOVADORA SOLUCIÓN ENERGÉTICA EN LA PISCICULTURA TIERRA DEL FUEGO

Con el fin de seguir contribuyendo al desarrollo energético de la región en los distintos sectores, ofreciendo una opción energética menos contaminante, Gasco Magallanes ha implementado un equipo Kit Bi-Fuel Altronic para el Grupo Nova Austral, específicamente en la piscicultura Tierra del Fuego. Esta solución permitirá disminuir los

costos de la generación eléctrica, el mantenimiento del generador, aminorar los problemas logísticos con el diésel y además realizar un proceso más limpio y amigable con el medio ambiente. La piscicultura Tierra del Fuego, en donde se ha implementado esta solución, se encuentra ubicada a 45 kilómetros de la comuna de Porvenir, en la ruta Y-65.

La generación energética es indispensable para el desarrollo productivo de la piscicultura, por lo que este equipo Kit Bi-Fuel Altronic será relevante para los procesos de generación de energía eléctrica, permitiendo que los equipos de generación eléctrica puedan reducir de forma importante, los costos de operación y las emisiones, desplazando el uso del diésel en a lo menos un 55% por gas natural de menor costo y combustión más limpia.

El sistema Bi-Fuel® se compone de tecnologías patentadas que permiten a los motores operar de manera segura con porcentajes de sustitución de hasta un 70% (sujeto a las condiciones de operación). Al usar la mezcla de Gas-Petróleo el comportamiento del motor es similar al original, no requiere modificaciones manteniendo su rendimiento, eficiencia y estabilidad en la carga energética. El motor no se convierte para ser usado con gas, solo se instala el Kit en paralelo al funcionamiento con diésel. “Creemos que este proyecto marca un hito en lo que respecta a las soluciones energéticas que Gasco entrega a sus clientes, y nos abre muchas opciones para seguir desarrollando este tipo de soluciones en base a gas de forma eficiente y amigable con el medio ambiente. Se proyecta que a futuro se puedan agregar más Kits de este tipo para el grupo Nova Austral. Además, esperamos implementar esta solución en otras zonas de la región y del país, a través del uso de los Kits no solo con Gas Natural, sino que también con Gas Licuado”, indica Gonzalo Herrera Albornoz, Gerente Comercial de Gasco Magallanes.



ANA LÍA ROJAS ES DESTACADA COMO UNA DE LAS 100 MUJERES LÍDERES DE CHILE

La futura Directora Ejecutiva de ACERA, que asume a partir de enero de 2022, Ana Lía Rojas, fue destacada dentro de las ejecutivas que se abren paso y aportan una nueva mirada en la alta dirección, que están llevando al país hacia las energías limpias, proyectan una mirada de preocupación social y lideran importantes multinacionales en el país. “Agradecida de haber sido nominada dentro de las 100 mujeres líderes del 2021, comparto este reconocimiento con mi familia y colegas de la industria de energías renovables, esperando que desde mi nueva posición como directora ejecutiva de ACERA, trabajemos por lograr más presencia, visibilidad y roles incidentes para las mujeres que liderarán la transición energético hacia la carbono neutralidad en las próximas décadas”, destacó Ana Lía.

La importante distinción se enmarca en el premio 100 Mujeres Líderes 2021, organizado por Mujeres Empresarias y el diario nacional El Mercurio, iniciativa que nació hace veinte años con el objetivo de visibilizar y promover el talento y liderazgo femenino en Chile.

Economista de la U. Católica, docente y gran impulsora de las mujeres en la industria eléctrica, Rojas ha sido una pieza clave en el posicionamiento de las energías renovables que han requerido planteamientos disruptivos para una transición energética acelerada. En sus 24 años de ejercicio profesional, lideró varias empresas de la industria eléctrica renovable, hasta que decidió crear su propia consultora en mercado eléctrico y transición energética en 2018. Actualmente, es Presidenta del Consejo para Mujeres Líderes en Energía y Medioambiente, CWEEL.

Empresas



OBRAS DE PARQUE SOLAR DE AES CHILE REGISTRAN MÁS DE 65% DE AVANCE EN SU CONSTRUCCIÓN

AES Chile continúa avanzando en la construcción de sus proyectos renovables, en línea con su estrategia transformacional Greentegra. En la Región de Antofagasta -a 230 kilómetros al este de la capital regional- el parque fotovoltaico Andes Solar II-B, presenta un avance de 66% en su construcción. Los 180 MWp de capacidad de generación, a través de paneles bifaciales y modulares Maverick, se sumarán a los 102 MW ya en operación de Andes Solar IIA y Andes Solar I. Entre los avances más destacados del proyecto, está el fin de las

obras de montaje en el transformador principal y la sala eléctrica. Asimismo, también avanzan las fundaciones de los equipos en el parque y la subestación.

Se trata del primer parque solar del país que contará con un sistema de almacenamiento de energía en base a baterías de litio de 112MW, el más grande de su tipo en América Latina y que es desarrollado por Fluence (joint venture entre Siemens y AES). Este dispositivo permitirá acumular energía solar suficiente para suministrar el consumo de 370 mil hogares chilenos durante 5 horas en la noche.

Además, 10 de los 180 MW fotovoltaicos provendrán de la tecnología Maverick, la cual utiliza paneles solares modulares prefabricados, que permiten la instalación en un tercio del tiempo y ocupan la mitad de la superficie. "Con Andes Solar IIB estamos uniendo energías y tecnologías de vanguardia. Contará con las mejores innovaciones a nivel mundial al servicio del país", sostuvo Ignacio Moyano, gerente de proyecto de AES Chile.

Agregó que "la implementación de nuestra estrategia Greentegra tiene un efecto muy importante en la reactivación sostenible del país. Es así como la construcción de Andes Solar IIB, generará un peak de contratación de mano de obra de 750 personas y la contratación de servicios en la Región de Antofagasta".

La construcción del proyecto comenzó a fines del año pasado en plena pandemia. Con el propósito de otorgar seguridad, tranquilidad y confianza a todos quienes trabajan en el proyecto, se aplican los mayores estándares y estrictos protocolos sanitarios. El inicio de su operación comercial está previsto para el primer semestre de 2022.



GASCO OBTUVO EL PREMIO A LA MEJOR APLICACIÓN POR EL PROYECTO PONTONES EN INDUSTRIA ACUÍCOLA EN LOS GLOBAL TECHNOLOGY AWARDS

En el marco de la conferencia mundial de Gas Licuado desarrollada en Dubai, entre el 5 y 9 de diciembre de 2021, Gasco obtuvo el premio de mejor aplicación con Gas Licuado del Global Technology Conference por su proyecto de suministro de energía a Centros de cultivos marinos de salmones en Chile.

Esta iniciativa ha permitido sustituir en un 100% el uso del diésel en el pontón, para así tener una operación más eficiente, menos contaminante al disminuir las emisiones de carbono en un 20% y más segura al evitar riesgos de derrames en el mar.

"Este reconocimiento nos motiva aún más para seguir desarrollando soluciones energéticas para esta importante industria nacional, aportando a las políticas de carbono neutralidad y sostenibilidad de nuestros clientes" indicó Claudio Cordova Gerente Desarrollo de Transporte de Gasco quien presentó el proyecto en esta Conferencia.

Con esta y diversas iniciativas, Gasco se ha posicionado como un propulsor de las Energías Renovables No Convencionales (ERNCC) en base a Gas en Chile y Latinoamérica. La compañía, hoy es una empresa líder en la transformación energética, contribuyendo al desarrollo y posicionamiento de nuestro país como referente en esta materia.





MÁS DE 350 ESTUDIANTES OBTUVIERON SU LICENCIA TÉCNICO PROFESIONAL GRACIAS A LOS COLEGIOS DON BOSCO DE ANTOFAGASTA Y CALAMA

En distintas ceremonias solemnes realizadas de forma separada, para respetar el límite de aforo que exigen los protocolos sanitarios, los Colegios Técnicos Industriales Don Bosco de Antofagasta y de Calama, impulsados por la Asociación de Industriales de Antofagasta (AIA), entregaron su correspondiente licencia de educación técnico profesional a 360 estudiantes.

“Con gran orgullo vemos a estos jóvenes finalizando su etapa estudiantil para abrirse al mundo laboral a través de las prácticas laborales, poniendo sus destrezas y habilidades adquiridas durante sus años de estudio al servicio de la industria. Sabemos que el camino ha sido largo, a veces dificultoso, pero nos imaginamos la alegría que hoy sienten al compartir este hito en sus vidas junto a sus familias”, señaló el presidente de la AIA, Marko Razmilic, quien además preside el Consejo Territorial Región de Antofagasta impulsado por INACAP y la Confederación de la Producción y del Comercio (CPC).

ESPECIALIDADES

Se trata de 199 jóvenes en la comuna de Antofagasta, quienes cursaron las especialidades de Mecánica Industrial mención Máquinas y Herramientas (43), y mención Electromecánica (46); Mecánica Automotriz (29); Electrónica (40); y Electricidad (41).

En Calama, donde el proyecto educativo es mixto, son un total de 161 estudiantes, de los cuales, 39 cursan la especialidad de Electricidad Industrial (28 hombres y 11 mujeres), mientras que 44 siguieron Mecánica Industrial (32 hombres y 12 mujeres). En Explotación Minera figuran 78 licenciados (44 mujeres y 34 hombres). El 11% de los egresados pertenece a una etnia originaria. “Estamos aquí para mirar con esperanza nuestra vida para que juntos podamos buscar los mejores caminos para seguir creciendo en el bien, en la realización de muchas cosas buenas, que con sus capacidades y profesión podrán lograr”, señaló el padre director del Colegio Don Bosco Antofagasta, y representante legal del establecimiento de Calama, Juan Bustamante Zamorano.



SOLEK CONECTA NUEVO PARQUE SOLAR EN MELIPILLA Y AVANZA HACIA LA META DE 500MW PARA 2023

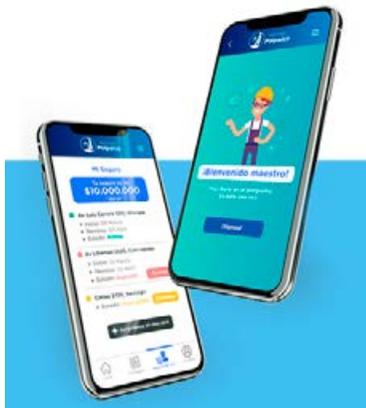
La creciente presencia de energías limpias en la matriz energética es imposible de materializar sin nuevos proyectos, y en dicho contexto, Solek, compañía de origen checo con presencia en Chile desde 2015, pretende seguir contribuyendo al desafío de nuestro país. La empresa presentó un plan que busca lograr 500MW de aquí al año 2023, con una inversión total que alcanza los US\$ 500 millones. Y luego de instalar exitosamente los primeros 100W, mediante parques solares en distintas regiones como Coquimbo, O'Higgins, Maule y la nueva Región del Ñuble, esta vez el avance llegó a la Región Metropolitana, con la conexión del parque fotovoltaico Marambio.

Emplazado en Melipilla, este parque solar fue construido en una superficie de 4,2 hectáreas, abarcó una inversión de US\$ 3 millones y posee 2,99 MWp de potencia instalada, lo que equivale a satisfacer el consumo mensual de 4.500 hogares.

El Seremi de Energía de la Región Metropolitana, Gonzalo Méndez, explicó que “estamos muy contentos de asistir al hito de conexión del parque fotovoltaico Marambio. Agradecemos a la empresa Solek la invitación y el trabajo que desarrollan en la Región Metropolitana, que nos permite seguir creciendo en generación de energía limpia, descarbonizando nuestra matriz energética y profundizando la reactivación sostenible de nuestra economía”.

Zdeněk Sobotka, CEO y fundador de Solek, afirmó que “la inauguración de distintos parques solares en Chile, como ocurre hoy con Marambio, es todo un hito para Solek, porque no solamente responde a la necesidad del país de dar una orientación más verde a la matriz, sino que también consolida a Chile en el mundo como todo un referente en el desarrollo de energías limpias, tanto por sus características geográficas y climáticas, como por su marco regulatorio”.

Empresas



POLPAICO LANZÓ SEGURO DE VIDA PARA MAESTROS DE LA CONSTRUCCIÓN

La industria de la construcción en Chile tiene uno de los índices de accidentabilidad más altos del país. A eso se suma la falta de protección al nivel de trabajadores informales o que se emplean por obra, quienes no están debidamente protegidos en caso de emergencia. Teniendo esta realidad como contexto, Polpaico lanzó el primer Seguro Gratuito de Vida para Maestros, con un doble objetivo: capacitar en seguridad y prevención de riesgos a quienes trabajan en obras de construcción y dar una cobertura sobre los \$10.000.000 (350 UF) en accidentes fatales e invalidez 2/3 ocurridos en obra, con una validez de 30 días. En total, la compañía tiene previsto entregar 240.000 pólizas a lo largo de un año.

Se trata de una iniciativa inédita en la industria, que está en línea con la preocupación de Polpaico por el bienestar de sus clientes a lo largo de todo Chile y apunta también a contribuir a reducir la tasa de accidentabilidad en la construcción. “Nos llena de orgullo anunciar este Seguro Gratuito de Vida para Maestros, que refleja nuestro compromiso por hacer “La Vida Mucho Mejor” para todos. En este caso, buscamos proteger a los maestros y sus familias

que hoy no cuentan con este apoyo, en un tema que es parte de nuestro ADN: la seguridad como eje fundamental de nuestras acciones”, destaca Andrés Pérez, Gerente Comercial de Polpaico BSA.

Este Seguro es totalmente gratuito y con una validez de 30 días. Para acceder a él, los maestros deberán cumplir unos simples pasos. En primer lugar, descargar la APP Maestro Polpaico y desde ahí acceder a la herramienta “Seguro de Vida”, donde deberán ingresar sus datos personales. Una vez inscritos, se les solicitará escanear 5 códigos QR que se encuentran al interior de los sacos Polpaico marcados con el sello “Seguro de Vida Gratis Polpaico”. Luego deberán ingresar la dirección de la obra donde desean asegurarse y por último ver un video de capacitación en seguridad y contestar dos preguntas. Para más información acceder a: <https://www.segurodevidapolpaico.cl/>

FLSMIDTH Y FUNDACIÓN TECO PARTICIPARON EN UNA JORNADA DE INSTALACIÓN DE LUMINARIAS SOLARES EN CAMPAMENTOS DE VIÑA DEL MAR

Buscando afiatar los lazos como organización y equipo regional, Claudio García, presidente de FLSmith Sudamérica, impulsó la participación del equipo ejecutivo extendido en la acción de voluntariado “Luz a mi Barrio”, desarrollada por Fundación Techo, que consistió en la instalación de 20 luminarias solares en los campamentos Felipe Camiroaga y Variante de Agua Santa de la zona de Forestal, en Viña del Mar.

La plana gerencial extendida -proveniente de toda la región que participó de esta iniciativa- valoró la instancia, principalmente el hecho de haber aportado con estas comunidades a la iluminación sustentable de sus espacios a través de energía solar, reflejando la relevancia del trabajo en equipo para lograr una meta en común.

“Gracias a esta iniciativa pudimos involucrarnos con el territorio y parte de las familias más vulnerables del país, aportando con algo tan cotidiano para algunos y tan lejano para aquellos que enfrentan situaciones de extrema pobreza, como la iluminación de las calles por las cuales transitan. Estas luminarias los ayudarán a mejorar su calidad de vida”, señaló Claudio García, presidente de FLSmith Sudamérica, quien lideró la iniciativa de Techo, organización que de manera desinteresada logra metas invaluable.

Una de las vecinas beneficiadas destacó el compromiso mostrado tanto por FLSmith como por Fundación Techo con esta acción. “Estoy muy agradecida y contenta, porque ahora siento que puedo vivir con dignidad y seguridad en mi barrio”, dijo.

Esta apuesta no solo se enmarca en una sesión de planificación estratégica que realizó el equipo de liderazgo de la firma, sino también se alinea con sus objetivos corporativos al 2025, entre los que destaca generar cohesión y confianzas como trabajadores de FLSmith, con el fin de alcanzar la excelencia operacional.



CINCO TRABAJADORAS DE FINNING SON RECONOCIDAS ENTRE LAS 100 MUJERES MÁS INSPIRADORAS DE LA MINERÍA CHILENA

Women in Mining Chile realizó el lanzamiento del libro “100 Mujeres Inspiradoras de la Minería Chilena”, en donde destaca al talento femenino por el gran esfuerzo que realizan para desarrollar una industria más inclusiva, productiva y sustentable. En esta oportunidad cinco trabajadoras de Finning fueron reconocidas: Estefanía Broughton en innovación; Daniela Flores en sustentabilidad; Giovanna Schiavi en educación y Javiera Collao junto a Vallesca Álvarez como talento emergente.

“Estamos muy orgullosos de que el talento de nuestra empresa sea reconocido por la industria minera. Para nosotros es un orgullo contar con tantas mujeres que trabajan todos los días por hacer mejor minería y que de forma constante suman aportes para alcanzar este objetivo y que además abren oportunidades para otras mujeres”, comentó el Vicepresidente de Recursos Humanos, Marco Berdichevsky.

“Son 100 historias de mujeres extremadamente comprometidas con el futuro de la industria minera. Nos llena de orgullo presentar estas historias enmarcadas dentro de distintas categorías y dar a conocer el talento y el impacto que cada una de ellas tiene en su campo de acción en la industria,” aseguró Tamara Leves Hamen, presidenta de WIM Chile.

La ceremonia del lanzamiento se realizó el pasado 16 de diciembre y contó con la participación especial de Antofagasta Minerals, Anglo American, BHP, Candelaria Lundin Mining y Teck, empresas que apoyaron el proyecto junto al patrocinio del Ministerio de Minería y Ministerio de la Mujer y Equidad de Género.

El libro completo se puede descargar en el siguiente link <https://wim100chile.com/libro/>



PRESIDENTE DE LA CChC SE REUNIÓ CON PRESIDENTA DE LA CONVENCIÓN CONSTITUYENTE

El presidente de la CChC Antonio Errázuriz en compañía de la gerenta general Paula Urenda, se reunieron en audiencia con la presidenta de la Convención Constituyente Elisa Loncón. Tras el encuentro, que se extendió por 45 minutos, el presidente del gremio valoró el recibimiento y el tono de la conversación.

“Fue una reunión muy amena, muy agradable, de mucha franqueza. Nosotros como gremio siempre hemos transmitido la idea de que lo importante es sentarse a conversar, y hoy día lo que queríamos era hacer ver a

la presidenta de que nuestra actitud sobre el proceso constituyente es de aportar con ideas, construir puentes y un mejor país para todos” señaló Antonio Errázuriz.

El líder del gremio agregó que “desde siempre el relacionamiento con Elisa Loncón ha sido muy cordial y prueba de ello fue la reunión sostenida el día de hoy”.

En el encuentro, la Cámara Chilena de la Construcción le hizo entrega a la presidenta de un documento llamado “Cuaderno de Aportes para el Diálogo Constitucional CChC”, con las principales aproximaciones y temas que le interesa al gremio promover y discutir durante el proceso constitucional.

En la instancia, el presidente de la CChC fue consultado por las pasadas elecciones presidenciales y el candidato ganador Gabriel Boric, a lo que señaló que “nosotros hemos tenido conversaciones con el comando del nuevo presidente, hemos hecho ver algunos temas que debíamos impulsar con más potencia, por ejemplo como es el tema de la escasez de la vivienda en el país. Ellos desde el comando han sido receptivos y estamos esperanzados, la verdad es que si nosotros vemos que el Presidente puede poner en práctica todo el programa y con la colaboración público privada, nosotros creemos que vamos a tener un futuro para adelante con el que debíamos estar optimistas”.



Empresas



AES CHILE E INACAP SUSCRIBEN CONVENIO PARA POTENCIAR FORMACIÓN TÉCNICO PROFESIONAL EN ENERGÍAS RENOVABLES

Llamado a convertirse en el combustible del futuro, el hidrógeno verde constituye una gran alternativa a los combustibles fósiles. Chile cuenta con características naturales y geográficas de primer nivel para el desarrollo de proyectos de energías renovables que permitirían producir este vector energético, por lo que nuestro país está apostando fuerte en estas iniciativas, tanto a nivel público como privado.

Sin embargo, para avanzar en este sentido se requiere del capital humano necesario para el desarrollo de la industria de energías renovables, un factor clave para que dicho combustible sea elaborado a partir de energías sustentables y que por tanto sea considerado “verde” y un aporte en la lucha contra los efectos del cambio climático. Por ello, AES Chile e INACAP suscribieron un acuerdo que busca trabajar conjuntamente en actividades de capacitación y traspaso de conocimientos en torno a la descarbonización de la matriz energética y al desarrollo de proyectos de energías renovables e hidrógeno verde, acercando a los alumnos y profesores al contexto laboral, y a los desafíos del sector. “Desarrollar proyectos a gran escala de hidrógeno verde requiere necesariamente de la generación de capital humano, para lo cual debemos prepararnos desde ya y fomentar la capacitación necesaria”, sostuvo Luis Sarrás, Director de Hidrógeno de AES Andes – matriz de AES Chile-, quien agregó que “el convenio con INACAP apunta precisamente a fomentar la formación de profesionales capaces de mirar la cadena de suministro de energía en el desarrollo, construcción y operación de plantas para el hidrógeno y sus derivados”.

Por su parte, el Rector de INACAP, Luis Eduardo Prieto explicó que “este convenio también responde a que somos conscientes de la formación en sustentabilidad y en los temas ambientales, y aspiramos a ser líderes al respecto dentro de la formación TP. Tenemos el deber de atraer y encantar a los jóvenes con estos temas, pues ellos se harán cargo en el futuro, y confiamos en que al hacerlo realizaremos un gran aporte a la industria y al desarrollo sustentable. Confiamos en que la relación con AES será muy fecunda”.

El convenio de colaboración entre AES Chile e INACAP considera en una primera etapa la capacitación de profesores y colaboradores, con un curso que se desarrolló en noviembre y que tuvo como propósito entregar las principales herramientas para entender la industria del hidrógeno verde. Asimismo, AES Chile apoyará en el desarrollo de cursos específicos sobre hidrógeno verde en las nuevas carreras de pregrado dedicadas a temas energéticos: Técnico en Energías Renovables e Ingeniería en Energía; y se trabajará conjuntamente en generar otras instancias académicas como memorias de título o prácticas en que las energías renovables ocupen un lugar protagónico.



MUJERES DE TRES COMUNAS DE LOS RÍOS PARTICIPARON EN CLASE PRÁCTICA DE CURSO DE OFICIO DE PINTURA

Mujeres de Corral, Mariquina y Valdivia participaron en la clase práctica del Curso Oficio de Pintura impulsado por el Área Social de la Cámara Chilena de la Construcción sede Valdivia, financiado por la empresa Galilea S.A y dictado por la Escuela Tecnológica de la Construcción.

En esta actividad participaron seis alumnas, quienes practicaron lo aprendido en los galpones de la obra Villa Galilea II. Aprendieron de forma óptima a aplicar la pintura en todo tipo de superficies, además del uso correcto de la brocha y el rodillo. También conocieron aspectos relevantes relacionados con las normas de seguridad en la construcción, entre otras materias.

El presidente de la sede Valdivia, Fernando Vásquez, las saludó e invitó a continuar perfeccionándose en el rubro. Indicó que “como Cámara hemos adquirido el compromiso de insertar a la mujer en toda la cadena productiva de la construcción y parte importante del éxito de ese propósito es entregar capacitación. La construcción se aprende haciendo y la idea es que las interesadas aprendan las competencias para que el día de mañana se puedan integrar a un sector que cada día necesita más mano de obra”.

Las mujeres indicaron que el curso ha sido muy interesante y beneficioso. Yohana Bahamondes, alumna de Corral, explicó que se interesó en participar porque “soy mamá soltera y me gusta la construcción, la pintura y siempre quise arreglar mi casa. Creo que me va a servir bastante no solo para hacer diferentes obras en mi casa, también me gustaría ingresar al rubro de la construcción”. El curso finalizó el jueves 23 de diciembre.

