



Las estructuras prefabricadas de hormigón se basan en la ingeniería, investigación y experiencia, adaptando las soluciones a las necesidades de los clientes.

## INDUSTRIALIZACIÓN

# Un camino para explorar

■ Factores como la escasez de mano de obra y el número creciente de proyectos en ejecución, plantean nuevos desafíos para el sector construcción. ¿Qué camino seguir? La industrialización aparece como una alternativa real.

■ Una estrategia que apunta a incrementar la competitividad y la productividad entre las empresas del rubro.

CLAUDIA PAREDES G.  
PERIODISTA REVISTA BIT

**E**L MUNDO de la construcción no se detiene. Los proyectos se multiplican y las empresas constructoras deben estar dispuestas para responder a los requerimientos de un cliente que exige más, tanto en calidad como en tiempos de ejecución. La productividad es un factor determinante. El mercado se ha vuelto mucho más competitivo y es justo en este plano donde la industrialización se presenta como una alternativa para responder a las necesidades del sector. Su discusión y conocimiento es clave y debe ser puesto sobre la mesa, para revisar su influencia en el aumento de productividad. Es una alternativa interesante para el sector.

En términos generales, la construcción se caracteriza por ser un proceso con gran énfasis en la ejecución de su capital humano. Es decir, en las labores que realiza su mano de obra. Sin embargo, en la última década, se han experimentado importantes cambios. El crecimiento del país, su estabilidad económica, el desarrollo de nuevas tecnologías y la

explotación de importantes proyectos mineros, entre otros, han generado una disminución del capital humano disponible y, sobre todo, capacitado. Hay más trabajo y mejores sueldos en otros rubros productivos que son más atractivos para el trabajador. La construcción ve mermada su mano de obra (ver Revista BIT N°85, pág. 16). Este déficit y el aumento de costos del recurso humano, es una cuestión para analizar detenidamente. “Indudablemente la escasez de mano de obra y su aumento de costo, es un catalizador que acelera el proceso de industrialización. Hay que hacer notar que este aumento es un proceso creciente que no tiene vuelta atrás”, explica Ricardo Ramírez, gerente general de Tensacon. Miguel Korze, gerente general de Ebema sostiene que “creemos en la industrialización como un proceso natural del avance y desarrollo constructivo en Chile, y que genera un indiscutible valor agregado en la comercialización”.

Las empresas ven hoy en los procesos industrializados la opción para ser más competitivos y con este objetivo potencian sus centros de innovación y realizan vigilancia tecnológica. La clave está en descubrir las

diferentes oportunidades que presenta el mercado y buscar las mejores alternativas para agilizar sus procesos, entregar valor agregado y ofrecer un producto de alta calidad. "Es preciso ahondar en la introducción de nuevos sistemas que modifiquen la forma de hacer las cosas, logrando más eficiencia, mejor calidad y mayor seguridad para nuestros trabajadores. Para alcanzar eso, el permanente diálogo entre los distintos actores de la industria es fundamental, así como la mejora continua que puede surgir de la revisión que hacemos de nuestros procesos", comenta Enrique Dibarrart, gerente general de Constructora Ingevec S.A.



GENTILEZA EBEMA

**Las empresas ven en los procesos industrializados la opción para ser más competitivos y productivos. El uso de enfierradura industrializada es un ejemplo de ello.**

### ENFIERRADURA INDUSTRIALIZADA Y PREFABRICADOS

Dos alternativas que de a poco ganan terreno en las obras de construcción son la enfierradura industrializada y los elementos prefabricados. La primera ha logrado adquirir protagonismo debido a que hoy es muy difícil conseguir enfierradores de obra, por lo

que el proceso industrializado representa la mejor opción. A ello, se suman las ventajas que conlleva este procedimiento y que van desde el ahorro de costos, mayor seguridad y un trabajo certificado de calidad. La segunda, simplemente es una de las soluciones más rentables y rápidas si la escasez de mano de obra es el tema, plantean los expertos.

En el área de la enfierradura, existen empresas que se han atrevido a innovar. A

modo de ejemplo Ebema acaba de inaugurar una planta industrial de corte y doblado para el procesamiento de barras de acero para hormigón. "Esto nos permite entregar enfierradura completa para una obra, cortada y doblada de acuerdo a los planos de cálculo. Esto indudablemente genera ahorro de tiempo en la construcción, disminución de mano de obra, de pérdida de material y espacios, menores accidentes laborales, entre otros",

[www.volcan.cl](http://www.volcan.cl)



Soluciones Constructivas Volcán® para construcciones industrializadas.

## Más fácil, imposible.



VOLCANITA® DECORADA  
AISLANGLOSS®  
PANEL RANURADO VOLCÁN®

- Fácil armado de edificaciones para oficinas o viviendas en zonas alejadas o de difícil acceso.
- Soluciones que entregan una mejor calidez en ambientes extremos y rapidez de construcción.



VEA EN LÍNEA VIDEOS RELACIONADOS CON SOLUCIONES VOLCÁN®

[www.youtube.com/volcansa](http://www.youtube.com/volcansa)



EL PRIMER CANAL DE CAPACITACIÓN LAS 24 HORAS EN SOLUCIONES CONSTRUCTIVAS EN INTERNET

[www.capacitativ.cl](http://www.capacitativ.cl)

ASISTENCIA TÉCNICA



[asistencia@volcan.cl](mailto:asistencia@volcan.cl)

[www.volcan.cl](http://www.volcan.cl)



**VOLCAN®**

Experto en Soluciones Constructivas

Los baños y cocinas modulares prefabricadas representan una innovación que ha mejorado la productividad de los proyectos. Hace más eficiente la obra.



GENTILEZA INGEVEC S.A.

señala su gerente general.

Asimismo, en el área de prefabricados la situación no es tan diferente pues las innovaciones tecnológicas sorprenden cada vez más. Por ello no es tan extraño que en un rubro tan tradicional, muchos opten por este tipo de soluciones, así como también diferentes empresas ofrezcan productos realmente atractivos. Es el caso de Ingevec S.A que sorprendió al mercado chileno con la instalación de una planta que fabrica baños y cocinas modulares. "El impacto de incorporar baños y cocinas prefabricadas en una obra es enorme. No solo se logran mejores plazos, ya que se externaliza una serie de faenas complicadas que suelen estar en la ruta crítica de la obra, sino que la post venta de entrega y la de operación disminuyen notablemente. En pocas palabras los proyectos se vuelven más eficientes. Además, el sistema es aplicable a otro tipo de obras y recintos, en la forma de baños de grandes dimensiones, oficinas, salas, entre otras", comenta Dibarrat.

Pero esta no es la única innovación en materia de prefabricados, Tensacon es una empresa que desarrolla, prefabrica, transporta y monta estructuras de hormigón. Sus ejecutivos y profesionales han sido responsables de múltiples proyectos que requieren de soluciones especiales y a la medida, como los estacionamientos de Providencia, que implicaron

## SEMINARIO SOBRE INDUSTRIALIZACIÓN

**CONSCIENTES QUE** la industrialización en la construcción es un tema relevante para las empresas y profesionales del rubro, la Corporación de Desarrollo Tecnológico, CDT, definió que este año el Encuentro de Profesionales de Obra (Pro Obra 2012) abordará en profundidad la "Industrialización en la construcción". El objetivo del evento, que se desarrollará el martes 11 de septiembre, es poner sobre la mesa este tema y debatirlo con los prestigiosos especialistas del sector.

Para Juan Carlos León, Gerente General de la CDT "hoy uno de los temas principales en el mundo de la construcción es el aumento de la productividad. Y en ese sentido no cabe duda de que uno de los caminos o estrategias que tienen gran impacto respecto del aumento de productividad es la industrialización, prefabricación, modularización y estandarización del ciclo de vida de la construcción".



GENTILEZA EBEMA

La enfierradura armada en planta industrial permite entregar armaduras completas para una obra, cortadas y dobladas de acuerdo a los planos de cálculo.

la suspensión del tránsito por solo 25 días, o la colocación de las vigas curvas sobre el río Mapocho para la autopista Costanera Norte. "Hemos definido y creado una cultura que se basa en desarrollar estructuras prefabricadas de hormigón basados en la ingeniería, investigación y experiencia, adaptando las soluciones a las necesidades de nuestros clientes", indica su gerente general.

Atención, son solo tres casos de múltiples iniciativas que están impulsando la industrialización en la construcción. Está claro que el tema no se agota y en próximas ediciones presentaremos un reportaje a fondo para conocer más detalles e impactos de enfierraduras industrializadas, cielos falsos, pilotes mecanizados, edificios hechos con elementos prefabricados y que incluyen aislación sísmica, entre otras soluciones que quieren marcar una senda definitiva en la construcción. Sin dudas, un camino para explorar. ■

[www.ingevect.cl](http://www.ingevect.cl), [www.tensacon.cl](http://www.tensacon.cl),  
[www.ebema.cl](http://www.ebema.cl)

### EN SÍNTESIS

→ Los proyectos de infraestructura, inmobiliarios y de edificación son cada vez más frecuentes y las empresas constructoras deben estar dispuestas para dar respuesta a los requerimientos de un cliente que exige más, tanto en calidad como en tiempos de ejecución.

→ **El crecimiento económico, los nuevos proyectos y los atractivo de otros sectores productivos han generado una disminución del capital humano que ha afectado a la construcción.**

→ Las empresas ven en los procesos industrializados la opción para ser más competitivos y productivos. La clave está en descubrir las diferentes oportunidades que presenta el mercado y buscar las mejores alternativas para agilizar sus procesos.

→ **Destacan el uso de la enfierradura industrializada, los baños y cocinas modulares y los prefabricados de hormigón. Diversas soluciones que ganan terreno en el mercado.**

## Abre tu ventana a la sustentabilidad



Indalum S.A. ha sido reconocida como miembro de Chile Green Building Council, parte del grupo World Green Building Council, entidad sin fines de lucro que tiene por objeto el desarrollo sustentable, la innovación, el uso eficiente de la energía y la utilización de recursos renovables, no tóxicos y reciclables.

Por eso ahora al preferir **nuestras ventanas**, avanzamos juntos hacia un futuro con mayor conciencia ecológica y menor impacto social-ambiental.

Conoce más en [indalum.cl](http://indalum.cl)

Empresa miembro de:



**SHOWROOM:** AVDA. LAS CONDES 6932

LAS CONDES - SANTIAGO - CHILE - TELÉFONO: +56 (2) 751 0719 - SUCURSALES ALUMCO, RED DE DISTRIBUIDORES Y FABRICANTES AUTORIZADOS.

# DLP LEGRAND

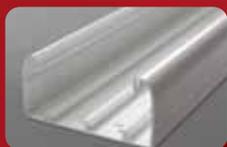
FLEXIBILIDAD • EFICIENCIA • VERSATILIDAD



## FLEXIBILIDAD

✓ Tapa flexible dentada, que permite llegar a todos los puestos de trabajo, ya sea a través de muros rectos o curvos.

✓ Terminaciones de alto nivel, gracias a la tapa flexible y a los accesorios del sistema.



## EFICIENCIA

✓ Facilidad de instalación y de mantenimiento

✓ IP 40 – IK 07

✓ Material autoextinguiente

✓ Cumple con las normas EN NF 50085-2-1 y NCh 4/2003

✓ Cumple con estándar de cableado estructurado ANSI/TIA/EIA 569A



## VERSATILIDAD

✓ Amplia diversidad de tamaños, colores y materiales.

✓ Compatible con líneas Mosaic, Magic, Matix, Living, Light y Light Tech.

✓ Permite separar corrientes fuertes y corrientes débiles en compartimientos, según necesidades de instalación, en una misma bandeja.

PARA INSTALACIONES EN:

• OFICINAS • CENTROS COMERCIALES • RECINTOS DE SALUD • CENTROS EDUCACIONALES • CALL CENTERS



Nuestros productos participan activamente en el desarrollo sustentable del planeta. Colaboremos juntos cambiando nuestros hábitos de consumo.

[www.legrand.cl](http://www.legrand.cl)

mayores informaciones (2) 550.52.00

 **legrand**<sup>®</sup>

Productos y sistemas para instalaciones eléctricas y redes informáticas

# **HORMIGONES** **TRANSEX**®

**CONCRETANDO FUTURO**

30 años  
junto a usted

30 años de experiencia avalan a Hormigones **Transex** como uno de los principales proveedores de hormigón premezclado entregado en obra para el sector de la construcción a nivel nacional

- Flexibilidad
- Puntualidad
- Tecnología
- Seguridad

