



## CDT INFORME PRODUCTIVIDAD

# OPORTUNIDADES PARA MEJORAR

FRANCESCA CHIAPPA G.  
PERIODISTA REVISTA BIT

- El estudio elaborado por la Corporación de Desarrollo Tecnológico, CDT, identifica el origen de las causas de pérdidas de tiempo en la ejecución de proyectos de construcción.
- Las debilidades en planificación y coordinación alcanzan un 36%, posicionándose como el factor principal que atenta contra la productividad en el sector. Además, se presenta un completo scanner a la productividad en la faena de moldaje en altura.

**S** **I DESCONOCEMOS** cuáles son los factores que originan pérdidas de tiempo en la construcción, ¿cómo podemos mejorar la productividad del sector? Imposible. Por ello, con el objetivo de conocer la realidad de la industria, identificando los niveles de pérdidas de tiempo en la ejecución de proyectos y sus principales causas, así como también los rendimientos asociados a los procesos, la Corporación de Desarrollo Tecnológico, CDT, desarrolló la primera versión del Informe de Productividad.

De acuerdo a este documento, el principal factor que incide en las pérdidas de tiempo en la productividad en obras, corresponde a

la “planificación y coordinación” (36%) como se aprecia en el gráfico Origen de las Causas de Pérdidas Globales. En este sentido, el Subgerente de Servicios de la CDT, Francisco Sepúlveda, afirma que “el informe revela que el desarrollo eficiente de las labores es afectado por una planificación y coordinación inapropiada, ya sea en el manejo de la mano de obra o en equipos y maquinarias. Lo más importante es que una vez identificadas las causas de pérdidas, se evalué en profundidad el proceso productivo para superar estas debilidades. De hecho, con la aplicación de las mediciones en terreno que realiza el Servicio CALIBRE se obtienen mejoras comprobables”.

El informe considera en su primera versión un completo análisis de productividad sectorial y en obras, además de un estudio específico sobre faena de moldajes en edificación en altura. “Esta publicación es indudablemente una herramienta útil para las empresas de la industria de la construcción pues entrega antecedentes objetivos basados en mediciones realizadas en terreno que permiten conocer oportunidades de mejora, lo que a su vez traerá como consecuencia un mejor nivel de productividad”, agregó Sepúlveda.

En relación al análisis de productividad en obras, con un 21% la “Metodología de trabajo” se identifica como segunda causa de pérdida global, mientras que el “Abastecimiento de materiales” fue el factor con menor incidencia relativa al respecto (11%). Ahora bien, adicional a estas causas de pérdidas globales, existe una identificación de más de 20 causas de pérdidas específicas a cada tipo de proyecto que permiten generar recomendaciones de mejoramiento enfocadas a los diferentes tipos de pérdida en cada

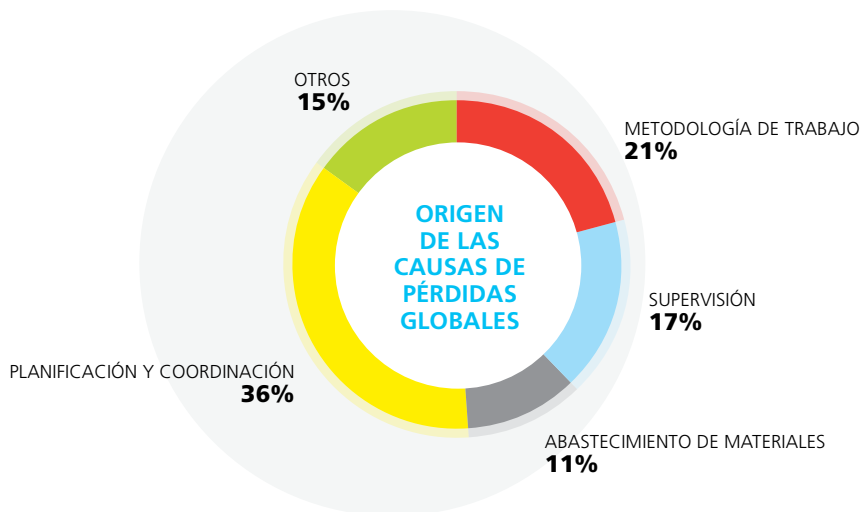
proyecto analizado, tomando siempre eso sí en consideración las causas más recurrentes en cada proyecto.

### MOLDAJE

En cuanto a los indicadores de la actividad de moldajes en edificación en altura, los datos obtenidos de las mediciones realizadas con el sistema CALIBRE concluyen que la modularización es clave para maximizar el rendimiento y minimizar las pérdidas de tiempo. A esto hay que sumar que la simetría representa

otro factor de peso que incide en el rendimiento. “Para lograr mayores rendimientos en esta actividad se debe lograr la modularización adecuada, contar con cuadrillas entrenadas en el tipo específico de moldaje, y destinar los recursos necesarios para el control y administración de las diferentes partes y componentes del encofrado, además de contar con los equipos de apoyo acorde al tipo de moldaje (grúa principalmente)”, destaca Sepúlveda.

El análisis se base a cifras concretas. Por







**RAPIDEZ  
SEGURIDAD  
EFECTIVIDAD**

## Solución Integral en Entibaciones Metálicas

- Sistemas de cajones KS-100
- Sistemas con guías deslizantes:
  - Sistema corredera (4-6 Metros)
  - Sistema paralelo (5-8 Metros)
- Sistema esquinero para pozos, cámaras y plantas elevadoras



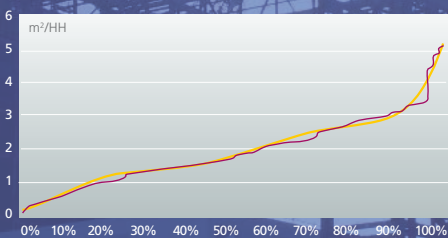
**Casa Matriz**  
 Flor de Azucenas 42 OF. 21 - Las Condes  
 Fono: 56-2 241 3000 - 624 3434

Guillermo Schrebler  
 gschrebler@krings.cl

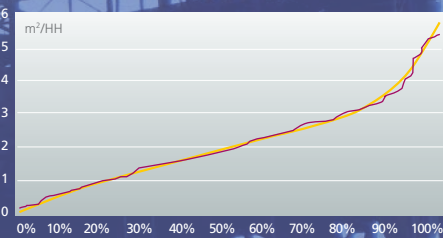
**www.krings.cl**

## RENDIMIENTOS DE MOLDAJES EN EDIFICACIÓN

**PARTIDA MOLDAJE RENDIMIENTO COLOCACIÓN LOSAS**



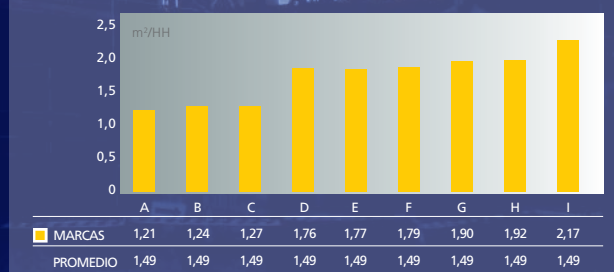
**PARTIDA MOLDAJE RENDIMIENTO COLOCACIÓN GLOBAL 1**



**PARTIDA MOLDAJE RENDIMIENTO COLOCACIÓN MUROS**



**RENDIMIENTO MOLDAJE REAL EDIFICACIÓN EN ALTURA SEGÚN MARCA**



Con cifras en las manos, se pueden tomar mejores decisiones. En especial, si se trata de la productividad en proyectos de construcción. Así, el análisis se convierte en una oportunidad objetiva para mejorar.

ejemplo, en el gráfico Partida Moldaje Rendimiento Colocación Global 1 se muestra el comportamiento de los rendimientos de esta faena en edificación en altura, considerando sólo las HH utilizadas en colocación de moldajes. Así, se desprende que el valor del rendimiento en el percentil 50% se encuentra cercano a 1,88 m²/HH. En el gráfico Partida Moldaje Rendimiento Colocación Muros se aprecia que para la colocación de encofrado en elementos verticales, se obtiene un rendimiento en el percentil 50% de 1,82 m²/HH. Esto representa un 23% menos que el valor obtenido en el percentil 50% de la curva de benchmarking de la colocación de moldajes en elementos horizontales que corresponde a 2,36 m²/HH, como se observa en el gráfico Partida Moldaje Rendimiento Colocación Losas.

Finalmente, en un estudio más detallado, el gráfico Rendimiento Moldaje Real Edificación en Altura según Marca muestra el com-

parativo entre diferentes marcas de moldajes industrializados disponibles en el mercado. Los rendimientos expuestos reflejan una variación significativa entre el máximo y mínimo registro, de aproximadamente 1 m²/HH entre las nueve marcas analizadas. Hay que destacar que cada uno de los moldajes analizados tiene diferentes características que los hacen eficientes según el tipo de estructura para la cual se utilicen. Sin embargo, las mediciones en terreno nos indican con valores objetivos que una determinada marca o tipo de moldaje que en un proyecto fue muy eficiente, no necesariamente lo será en una obra diferente.

Con cifras en las manos, se pueden tomar mejores decisiones. En especial, si se trata de la productividad en proyectos de construcción. Así, el análisis se convierte en una oportunidad objetiva para mejorar. ■

Para obtener mayor información sobre el Informe de Productividad: [calibre@cdt.cl](mailto:calibre@cdt.cl)

APOYAMOS A LAS FAENAS MINERAS Y A LAS GRANDES OBRAS DE LA CONSTRUCCIÓN.



En TFA Rental entregamos soluciones modulares integrales para los requerimientos que la construcción necesita. Implementando instalaciones en obras, oficinas, baños, salas de cambio, bodegas, salas multiuso, cierres perimetrales y barandas. En TFA Rental poseemos una amplia flota de módulos para ser despachados inmediatamente estés donde estés.

Teléfono (02) 7905001 • [www.tfarental.cl](http://www.tfarental.cl)



• Descarga ScanLife desde tu celular.  
 • Fotografía este código y podrás averiguar mucho más sobre la construcción modular.



**Alsina 60**  
**AÑOS**  
 SOLUCIONES EN MOLDAJES

**Moldajes Alsina Ltda.**

Un empresa dedicada a ofrecer soluciones en moldajes y un equipo humano trabajando por el servicio a los clientes y sus obras:

- Moldajes verticales y horizontales para hormigón.
- Sistemas de seguridad en obra.

Alsina trabaja bajo la certificación ISO 9001:2000, el Sistema de Gestión de la Calidad certifica el diseño, la fabricación, la comercialización (venta y alquiler) y el mantenimiento de equipos para encofrar.



**Moldajes Alsina Ltda.**

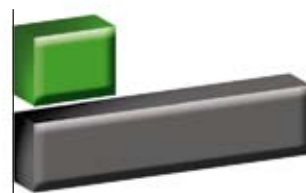
Nueva Taqueral, 369  
 Panamericana Norte Km 22  
 Lampa, Santiago de Chile  
 Tel: 2 745 2003  
 Fax: 2 745 3023  
 E-mail: [chile@alsina.com](mailto:chile@alsina.com)  
 Web: [www.alsina.com](http://www.alsina.com)



# NUESTRA HUELLA

Huella Gerdau AZA:  
**566 kg CO<sub>2</sub>e** por tonelada de acero.\*

Huella de la industria siderúrgica mundial:  
**1.900 kg CO<sub>2</sub>e** por tonelada de acero.\*\*




Gerdau AZA, midiendo su Huella de Carbono, renueva cada día su compromiso con el medio ambiente.

Siga la huella Gerdau AZA.



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

\*Medición realizada de acuerdo al Greenhouse Gas Protocol con apoyo de , período 2010.  
\*\*Fuente: WorldSteel Association.



Conciencia de acero.



# No se quede sin energía... Piense en Protelec



- Grupos Electrógenos Diesel de 15 a 2000 KVA
- Servicio Técnico Multimarca
- Automatización y Sincronismo

Garantía de hasta 5 años, equipos en stock, garantía de mejor precio/calidad, tecnología digital.

PROTELEC S.A. • El Roble 1009, Recoleta • Santiago • Fono: (02) 963 3000 • Fax: (02) 963 3001  
email: generadores@protelec.cl  
www.protelec.cl



## Eficiencia, Calidad y Tecnología Sin importar la complejidad del proyecto

- Sellos y Tratamientos de juntas • Adhesivos • Estanqueidad • Refuerzo y Reparación • Protección

