



GENTILEZA ULMA

Los moldajes muestran una evolución interesante en los últimos años. En Chile como en el extranjero, las novedades se orientan hacia modelos más grandes, nuevos materiales, sistemas compatibles y conceptos versátiles que se adapten a cada necesidad. Es un nuevo molde.

PAULA CHAPPLE C.  
PERIODISTA REVISTA BIT



GENTILEZA HÜNNEBECK

## INNOVACIÓN EN ENCOFRADOS

# UN NUEVO MOLDE



GENTILEZA ULMA

**E**L RITMO DE LA CONSTRUCCIÓN no se detiene. Sin un moldaje adecuado para cada tipo de proyecto, la obra se atrasa y no se cumplen los plazos. A causa de la complejidad de los actuales procesos constructivos, el mercado de encofrados concentra esfuerzos en el desarrollo de nuevas tecnologías para satisfacer cada necesidad. Claro, no es lo mismo construir un edificio de 15 pisos que un rascacielos como Titanium de 200 m de altura. A esto se suma la exigencia de un aporte constante a la eficiencia y productividad, como por ejemplo, reduciendo las piezas necesarias para armar un molde. Hay una tendencia que se destaca: la compatibilidad de los elementos con distintos sistemas de moldajes. Es la búsqueda de un nuevo molde.

**Sistema Trepante sobre Rieles:** El RCS de PERI presenta las características de los modelos de trepado, pero conformando un sistema modular. Según el uso, el ascenso se efectúa con grúa o impulsado por unidades de trepado hidráulicas y móviles. Facilita la adaptación de los modelos estándar de montaje a las exigencias específicas de cada obra. En su aplicación se diferencia entre:

**Encofrado trepante RCS:** Con carros de desplazamiento para apoyar el encofrado para muros.

**Panel protector trepante RCS:** Como cerramiento completo para los pisos en obra, especialmente en edificios altos.

**Unidad autotrepante RCS:** Trepas sin grúa. Con este concepto se minimizan los costos para el sistema autotrepante, que se hace rentable incluso para obras de menor altura. Con el riel de trepado los módulos se



GENTILEZA PERI

unen a la construcción durante todo el proceso a través de soportes. El módulo trepante RCS resiste fuertes vientos, permitiendo trepar con rapidez y seguridad en todo momento.

**Encofrado plástico:** En el mercado existe el sistema de moldajes plásticos Geoplast, que comercializa Leis, hecho 100% de ABS, un tipo de plástico del que están hechos los



**Arriba.** El encofrado se encuentra montado firmemente sobre el carro de desplazamiento y puede retirarse sin grúa hasta 90 cm. Izquierda. Las unidades y equipos móviles de autotrepado permiten, en caso de necesidad, trepar sin grúa.

parachoques de los autos, y cuyas principales características es su bajo peso y gran resistencia a impactos, de alta resistencia, siendo hasta un 60% más liviano que un panel estándar metálico. Además, sus componentes principales son de nylon, un material resistente y de bajo peso. "Este sistema se emplea tanto para muros, pilares circulares, rectangulares, cuadrados y para losas. La



PERI ROSETT FLEX



PERI MAXIMO



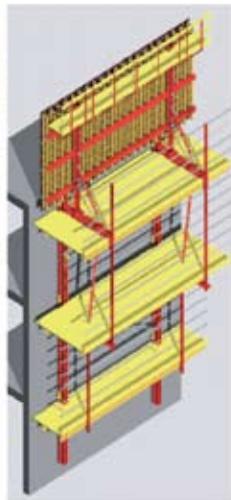
PERI VARIOKIT, PUENTES



PERI VARIOKIT, TÚNELES MINEROS



PERI VARIOKIT, TÚNELES ABIERTOS



PERI RCS, AUTOTREPANTE

PERI, líder internacional en Encofrados y Andamios presenta sus nuevos productos



**Encofrados  
Andamios  
Ingeniería**

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

**Peri Chile Ltda.**  
Santiago  
Fono: 02-444 6000  
[peri.chile@peri.cl](mailto:peri.chile@peri.cl)

**Peri Norte**  
Antofagasta  
Fono: 55-216 193  
[peri.norte@peri.cl](mailto:peri.norte@peri.cl)

**Peri Sur**  
Concepción  
Fono: 41-231 0808  
[peri.sur@peri.cl](mailto:peri.sur@peri.cl)

**Peri Centro Costa**  
Viña del Mar  
Fono: 32-268 7713  
[peri.centrocosta@peri.cl](mailto:peri.centrocosta@peri.cl)

**El éxito es construir con PERI**

El moldaje plástico Geoplast es un producto resistente y fácil de manipular y almacenar. Posee adecuados niveles de terminación, por lo que se puede dejar el hormigón a la vista sin previos tratamientos.



GENTILEZA LEIS



GENTILEZA ULMA

principal ventaja es su bajo peso por m<sup>2</sup>, dejando una adecuada terminación en el hormigón. Es muy utilizado en pilares para hormigón a la vista”, comenta Matías Cárcamo, gerente comercial de Leis.

Este moldaje reduce el uso de mano de obra y grúa, porque el peso máximo del panel es 22 kilos. El fabricante asegura que es fácil de montar y de rápido descimbre. Se requiere poco desmoldante y no contiene piezas pequeñas, abaratando costos por pérdidas de elementos.

**Sistema Mecano:** El concepto MK de Ulma, que llegará a Chile en el verano 2010, consiste en configuraciones de elementos de riostras que conforman conjuntos de estructuras que entregan soluciones versátiles para cimbras, apuntalamientos, cerchas, carros para túneles, consolas de trepado, muros contra terreno y vigas de alta carga, entre otras aplicaciones. “Es un sistema estructural”

Con el sistema MK en base a vigas, se pueden armar muros, y con las mismas vigas se logran vigas estructurales y estructuras contra terrenos y pilares.



**LC**

Instalación de Moldaje

Teléfono 528 3360  
Cel 08 902 3865  
cnavarreteriveros@gmail.com  
www.instalacionesdemoldaje.cl

**DEDICADOS A LA INSTALACIÓN DE MOLDAJES INDUSTRIALES DE TODO TIPO**



AIEP

Obras de construcción



CLÍNICA LAS CONDES

Edificaciones habitacionales, comerciales y civiles



COLEGIO SSCC, VIÑA DEL MAR

Dentro y fuera de la Región Metropolitana



GENTILEZA PERI

Un sistema modular para obras de ingeniería tiene múltiples usos como túneles, puentes y edificaciones en altura. Ya sea un encofrado con canto inferior inclinado para un arco o un encofrado en voladizo, sus componentes permiten ejecutar prácticamente cualquier forma.



ral para ejecutar muros contra terreno, pilares, vigas de losa, alzaprimados. Aborda casi todas las estructuras de cualquier obra, siendo un sistema que se arma en base a vigas y uniones”, señala Gabriel Toro, gerente técnico de Ulma Chile. La característica de estas vigas es que configuran pilares macizos, por ejemplo, resisten hasta 10 mil kilos de carga. “Es un sistema mecano versátil que se aplicó con buenos resultados en Brasil y Perú”, indica Toro.

**Moldaje para grandes obras:** Para la

construcción de túneles, puentes y edificación en altura, existen combinaciones adecuadas de elementos y piezas para unión que crean un sistema modular basado en componentes estándar. Así, se construyen estructuras de carga optimizadas en cuanto a su capacidad y adaptación a la geometría de cada proyecto. Es el sistema modular Variokit, de PERI.

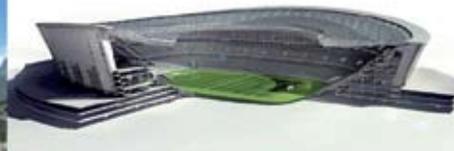
Requiere de pocas piezas, siendo sus tres componentes básicos el riel de trepado RCS, la correa universal SRU y tornapuntas de alta capacidad de carga SLS. Se adapta a las necesidades de la obra, por medio de una variedad de longitudes según el uso como la correa SRU (en 16 largos desde 72 cm hasta 6 m), los rieles de trepado RCS (en 5 largos desde 2,5 m hasta 10 m) y tornapuntas de alta capacidad de carga SLS (en 8 largos de regulación continua desde 40 cm hasta 4,80 metros).

A su vez, las prestaciones del Variokit incluyen piezas complementarias como el motor de desplazamiento y elementos eléctricos o hidráulicos. También posee un sistema

abierto para múltiples usos adicionales como un carro de encofrado estándar para la construcción abierta de túneles, la construcción minera de túneles y los puentes mixtos de acero y hormigón. Además, cuenta con consolas estándar para puentes mixtos de acero y hormigón y estructuras de celosía con piezas estándar (por ejemplo vigas de celosía y encofrado en voladizo).

**Encofrado liviano y resistente:** El sistema de moldaje de aluminio Unispan Alu light se diseñó para la construcción de obras en las cuales no se dispone de grúas para el acarreo de los materiales. Los paneles son livianos y resistentes, siendo manipulados por una sola persona. Pesan 17 kg/m<sup>2</sup>, es decir, menos de la mitad del peso de los sistemas 100% de acero o europeos (placa fenólica). Esta característica ahorra en los costos de mano de obra del proyecto. Los muros y las losas pueden ser vaciados en conjunto (vaciado monolítico) y en forma independiente. “Estamos incorporando moldaje de aluminio para vaciado monolítico, en Chile se utiliza poco pero con el desarro-

## ¡VAMOS CHILE! CIUDAD DEL CABO - GREEN POINT STADIUM



Una empresa certificada por



Visite nuestro nuevo sitio web



[www.formscuff.cl](http://www.formscuff.cl)  
[info@formscuff.cl](mailto:info@formscuff.cl)

(56-2) 738 5019

Form Scaff ha participado activamente en la construcción de estadios y mejora de infraestructura con motivo del mundial de fútbol Sudáfrica 2010.

Una de estas estructuras es el estadio Green Point de Ciudad del Cabo. El constructor, un Joint Venture de WBHO y Murray & Roberts dio vida a éste proyecto, logrando además la aceptación de este gigante en la comunidad.

La capacidad para la copa del mundo será de 65.000 asientos, 55.000 quedarán permanentes y 15.000 serán modulares que posteriormente permitirán alguna adaptación o Cubículos Corporativos.



GENTILEZA HÜNNEBECK



El encofrado para losas Topmax, si bien aún no llega a Chile, es aplicable en losas de estacionamientos, en sistemas postensados, y en todas aquellas superficies planas.



menos apuntalamiento gracias al descanso de los paneles de losa sobre los de muro. El sistema facilita diversos acabados de las superficies.

**Encofrado para losas:** Un nuevo desarrollo que podría estar aterrizando en Chile durante 2010, es el encofrado para losas Topmax. Consiste en un moldaje en base a un bastidor metálico, con dos medidas

de panel, uno de 2,4 x 5,40 m, y el otro de 1,80 m x 5,40 metros. "Es un bastidor galvanizado y recubierto por una pintura electrostática que le otorga una mejor protección, provocando que la adherencia que hay entre los eventuales restos de hormigón que podrían impactar, sea menor, y siendo más fácil su remoción", destaca Pablo Scotti, gerente general de Hünnebeck Chile, empresa que a partir de enero se denomina Harsco Infraestructura Chile.

llo de la vivienda con subsidio, su uso se hará mas frecuente", señala Pedro Plaza, gerente general de Unispan. Las principales características del vaciado monolítico son un menor desperdicio de hormigón, mejor terminación de los encuentros muro-losa, se elimina la necesidad de aplomar muros interiores, se logra una dimensión exacta de los muros y losas vaciadas y se emplea



GENTILEZA UNISPAN

Alu Light es un sistema manoportable que dada su versatilidad y facilidad de armado permite obtener la construcción de una vivienda diaria en un vaciado monolítico.



 <p><b>SOLUCIONES DE ENCOFRADOS</b> Innovación en sistemas</p>	 <p><b>ENCOFRADO DUO</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistema Europeo de Encofrado</li> <li>• Productividad y gran acabado final</li> </ul>	 <p><b>ENCOFRADO ALLSTEEL</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistema 100% metálico</li> <li>• Versatilidad para diferentes tipos de obra</li> </ul>	 <p><b>ENCOFRADO ALU-LIGHT</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistema aluminio</li> <li>• Simple liviano y de gran rendimiento</li> </ul>
	<p><a href="http://www.unispan.com">www.unispan.com</a>      <a href="mailto:ventaschile@unispan.com">ventaschile@unispan.com</a>      Tel. 784 9000</p>		



## SISTEMA DE SOPORTE PARA LOSA

Se trata del sistema Alumecono Plywood de Alsina, soporte de losa de descimbre temprano con reapuntamiento incorporado, por lo que no necesita realzaprimado, ya que las alzaprimas son parte del conjunto que soporta al hormigón, lo que incide en un mayor control y calidad de la estructura.

El diseño de las uniones semi-rígidas en los extremos de las vigas, y las guías de posicionamiento sobre éstas, garantiza mayor estabilidad del conjunto, resultando un montaje mecanizado, rápido y más seguro. Su peso total es de 17 kg/m<sup>2</sup>, incluidos los puntales. Cuenta con tres componentes básicos: sopandas, portasopandas y basculantes. Entre sus características destaca la mecanización en la colocación de las pocas

partes del sistema, la sujeción entre sí de las piezas (elimina los cabezales y trípodes), el mecanismo de descimbre temprano sin tener que reapuntalar. También se elimina el clavar las vigas entre sí y se gana en tiempo pues el operario trabaja más seguro y tranquilo.



GENTILEZA ALSINA

Es un sistema "sencillo de aplicar por ser un panel con un cabezal que se fija a la mesa, y desde ese cabezal se fijan los puntales, los que se pueden abatir para cuando se necesite descimbrarlos", comenta Benito Jiménez, subgerente técnico de Hünnebeck Chile. Otra característica es que el bastidor del panel posee el mismo formato que la línea de moldajes de muro de la empresa, Rasto Takko, que son paneles de bastidor galvanizado y cara de contacto de terciado con film fenólico. "Se pueden hacer ajustes usando los mismos elementos de unión de los paneles de muro como para un moldaje de losas, y así evitar ajustes de madera", explica Scotti. Su mejor aplicabilidad y rendimiento se da en losas de grandes superficies sin vigas, idealmente losas postensadas, tales como losas de estacionamientos o edificios de plantas libres.

**Sistema modular para muros:** El encofrado Máximo para muros de PERI, mi-

nimiza interferencias en la vista del hormigón obteniendo una trama ordenada de juntas y anclajes. Por medio de su sistema de anclajes cónicos, no requiere de tubos distanciadores y sólo se maneja desde un lado, ahorrando tiempo y recursos. Además de las características de un concepto modular en cuanto a la flexibilidad y al tiempo de encofrado rápido, el sistema abre nuevas posibilidades de diseñar las superficies de hormigón visto. La trama uniforme de los anclajes destaca aún más el resultado obtenido. Entre las ventajas del producto sobresale el sistema del punto de anclaje centrado que evita errores porque ya no existen los puntos no utilizados.

**Moldajes de aluminio:** El sistema de encofrado de aluminio IGP Form, de la empresa Fosterforms, se compone de elementos livianos y ergonómicos que facilitan su uso, siendo su principal aplicación en el sector de construcción de viviendas.

++++TOP++++

La feria de los líderes:  
Innovaciones, primicias y todas las grandes marcas

Con una superficie de exposición de medio millón de metros cuadrados, bauma no sólo es la mayor feria del rubro, mostrando la completa oferta internacional, sino que también constituye el motor para las innovaciones.

Aproveche también usted el alto nivel internacional de bauma para su éxito.

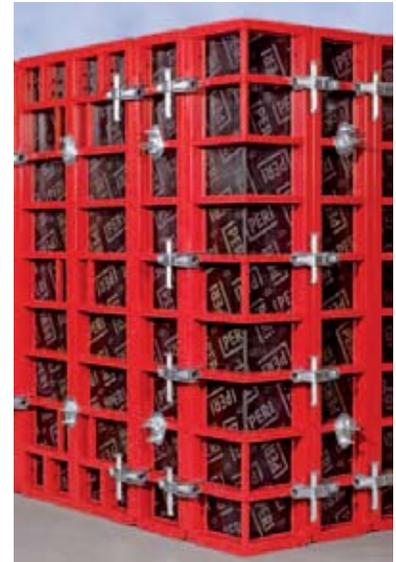
Información: Camara Chileno Alemana de Comercio e Industria  
Tel.: 56-2-203 53 20  
Fax: 56-2-203 53 25  
deinternational@camchal.cl  
[www.bauma.de](http://www.bauma.de)



GENTILEZA FOSTERFORMS

Los moldes IGP Form son livianos, disminuyendo los costos directos e indirectos, ya que no requieren de grúas ni equipos al ser transportados por una persona.

Con los paneles esquineros exteriores de 35 o 45 se pueden encofrar las esquinas. Para ello, la esquina del panel MAXIMO facilita su posicionamiento.



GENTILEZA PERI

Los moldes de aluminio son aplicables para usos específicos como viviendas de hasta cinco pisos, donde no se ocupan plumas, ya que son modelos móviles que se trasladan con facilidad y rapidez.

La durabilidad del aluminio destaca como su primera característica. Además es liviano y preciso. Se aplican mayoritariamente en viviendas que requieren de una buena terminación, ya que al dejar la textura terminada se evitan los estucos. Un panel pesa entre 18 a 20 kg/m<sup>2</sup>, tiene una precisión de 3 mm en 20 pisos, y una duración promedio de 3 mil usos con un ahorro en mano de obra de 70%, según el fabricante. Los paneles vie-

nen con una serie de aditamentos entre los que destacan perfiles extruados en aluminio, que por su geometría resisten el desempeño en obra, además de disminuir la deflexión generada durante el vaciado.

El rubro de moldajes no detiene su marcha. Hay novedosos desarrollos y nuevos moldes. ■

- [www.peri.cl](http://www.peri.cl); [www.ulma-c.cl](http://www.ulma-c.cl); [www.leis.cl](http://www.leis.cl);
- [www.unispan.cl](http://www.unispan.cl); [www.fosterforms.com](http://www.fosterforms.com);
- [www.harsco-i.cl](http://www.harsco-i.cl); [www.alsina.com](http://www.alsina.com)

ARTÍCULOS RELACIONADOS

- "Encofrados para losas altas. Rápida instalación". Revista BIT N° 68, Septiembre 2009, pág. 78.
- "Instalación de moldajes para muros. Poniéndose en

- forma". Revista BIT N° 68, Septiembre 2009, pág. 36.
- "Encofrados. Innovación sin moldes". Revista BIT N° 51, Noviembre 2006, pág. 58.

**EN SÍNTESIS**

En Chile y en el extranjero las tecnologías en moldajes avanzan al ritmo de los nuevos desafíos constructivos. La tendencia apunta a encofrados multifunción, compatibles con distintos sistemas de moldajes sumando eficiencia y productividad a la construcción, y a su vez otorgando soluciones integrales y con menos pérdidas en obras. El mercado exige encofrados más versátiles que se adapten a cada necesidad.

## Construcción de Barrera de Hormigón In Situ



- Barreras In Situ
- Soleras Tipo A
- Soleras Zarpa
- Solera Tipo A con Zarpa

- Cunetas
- Soleras Tipo Manquehue
- Soleras Tipo Baden
- Formas Especiales

**HORMITEC**  
INGENIERIA Y CONSTRUCCION LIMITADA

## **Venta y alquiler de sistemas de moldajes**

**Moldajes Alsina: un equipo humano en constante innovación  
comprometido con el servicio a sus clientes**



OBRA DESARENADOR AZUFRE  
HIDROELECTRICA LA HIGUERA



### **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)