

RENDIMIENTOS EN MOLDAJES

LA EXPERIENCIA DE LOS PROVEEDORES

■ La productividad es un tema que preocupa, y mucho, a todos los protagonistas del sector construcción. Revista BIT consultó a los proveedores de moldaje sobre el rendimiento de sus sistemas.

■ Aquí los testimonios de las compañías que respondieron nuestra consulta. La productividad en encofrados toma la palabra.

NICOLE SAFFIE G.
PERIODISTA REVISTA BIT



GENTILEZA UNISPAN

UNISPAN

ESTE PROVEEDOR destaca el moldaje Allsteel que “aparte de cumplir la función de un moldaje tradicional, permite otros usos, como el moldaje para viga, muros curvos, pilares normales y curvos. También se ocupa para hacer trepado de muros y para moldajes de carro (o no) y losa”, explican de esta empresa. En muros, este sistema es ideal para obras de geometría variada y de distintos tamaños. Está compuesto por paneles de diferentes medidas, es 100% metálico, contiene elementos de unión o cuñas, alineadores, alzaprimas push pull para aplomar el muro y sistema de tirantes con hilo rápido. Sus rendimientos varían desde un área de 0,12 m², para 8 kg y un tamaño de 1.200 x 100 mm hasta un área de 1,44 m², para 64 kg y 2.400 x 600 mm. El rendimiento del moldaje Allsteel es de 12 m²/HD (Hombre/Día) manual y de 25 m²/HD con grúa pluma.

Otro tipo de moldajes es UNISPAN DUO, compuesto por los sistemas MINIMAG y MAGNUM, que a diferencia de otros moldajes, son compatibles entre sí (es decir, se pueden usar en conjunto). Se trata de un sistema con paneles que combina un marco de perfiles de acero con planchas de terciado fenólico. El panel Magnum, para grandes superficies, que permite instalar una gran cantidad de metros cuadrados de una sola vez; asimismo, el descimbre resulta muy rápido. Es un producto robusto, rápido de instalar, empleable vertical y horizontalmente, y permite su uso en muros inclinados. El rendimiento del sistema DUO (Minimag + Magnum), es de 15 m²/HD (manual) y de 30 m² con grúa pluma.

En losas, UNISPAN cuenta también con dos sistemas: el moldaje PT y el moldaje para losa con trípode. El primero, se trata de una placa que se compone de soporte de losa (gatas, puntales y travesaños) y vigas de aluminio primarias y secundarias, de 3,6 kgs./m.l., fácilmente transportables. Mientras que el segundo está diseñado para losas livianas de altura simple; es un sistema rápido y de pocos componentes. El rendimiento de los soportes de losa (solo manual), es de 35 m² H/D para el soporte PT y de 45 m²/HD (trípode).

www.unispan.cl

DOM

ESTE PROVEEDOR destaca el sistema manual PVD, por "tratarse de un moldaje ligero y versátil", afirman. Con un peso máximo de 52 kg (panel 80 x 245 cm), es utilizado en muros, antepechos, pilares, fundaciones y vigas. Se puede usar en diversos proyectos, siendo transportable de forma manual o en grandes paños. Se aplica de manera horizontal y también se adapta a muros curvos. Asimismo, su variedad de anchos permite una gran cantidad de soluciones en cuanto a las modulaciones, siendo ideal para hormigón visto. Su peso promedio es de 28 kg/m² (sin accesorios) y su presión máxima, de 5,5 Ton/m².

Luego se encuentra el sistema industrial PID, que se caracteriza por ser muy robusto. Tiene un peso promedio de 35,7 kg/m² y una presión máxima de 9,5 Ton/m². Otro tipo es el sistema de moldaje trellizado para muros, con una presión admisible de 10 Ton/m², un peso de 39 kg/m² y hormigonado máximo de 4 m/etapa. El rendimiento promedio de estos sistemas de muro es de 20 m²/HD aproximadamente.

www.dom.cl



GENTILEZA ULMA

ULMA

ACÁ DESTACA el encofrado horizontal BTM, un sistema que contiene pocos componentes, permitiendo una rápida aplicación en obra. Se adapta a todo tipo de espacios y de acuerdo a la distribución de las vigas y del tablero utilizado, se pueden realizar losas de hormigón de hasta 112 cm de espesor.

En cuanto a encofrados verticales, destaca el sistema modular ORMA. Se puede usar en muros, pilares, estribos o zapatas, tanto en edificación como en obras civiles, adaptándose a todo tipo de geometrías. El panel más grande de este sistema cubre una superficie de 6,48 m². Está diseñado para resistir grandes presiones, así la gama 2,70 para pilares soporta hasta 80 KN/m², mientras que la de 2,7 y 1,2m hasta 60 KN/m²; el peso del sistema orma es de 50 Kg/m². Otro sistema vertical es el encofrado modular NEVI. Los nuevos materiales, junto con las innovaciones técnicas, han dado como resultado la combinación ideal entre lo manejable y resistente: un marco de estructura metálica, tablero y accesorios estándares como grapas, para unir paneles y formar conjuntos que constituyen el encofrado. La ligereza y calidad de los materiales del encofrado NEVI permiten manipular bien mediante grúa o bien de

forma manual la mayoría de la gama, garantizando siempre grandes rendimientos. Está diseñado para soportar grandes presiones de hormigón (para alturas superiores a 2,7 m, la presión máxima admisible es de 60 KN/m²). La gama disponible de este sistema es de 1,20m y 2,40m; el peso es de 45,5 Kg/m². El más liviano es el encofrado COMAIN, transportable manualmente y que puede ser manejado por un solo operario (sin necesidad de grúa). Permite ejecutar desde pequeñas superficies verticales hasta grandes áreas, tales como muros, cimentaciones, vigas o pilares, entre otros. Soporta una presión de hormigón de 40 KN/m², con un peso de 31 Kg/m². Por último, está el encofrado circular BIRA, de radio variable (con un mínimo de curvatura de 2,2 m). Las presiones máximas admisibles son de 60 KN/m², con barra rosca de diámetro de 15 mm y de 80 KN/m² con barras de diámetro 20 mm. Todos los sistemas de moldajes de ULMA son múltiplo de 30 cm., gracias a lo cual permite adaptar el encofrado a todas las necesidades de superficies a hormigonar, además son compatibles entre sí, con rendimientos promedio de 30 a 40 m²/HD dependiendo de la capacitación de la mano de obra.

www.ulma-c.cl

GENTILEZA DOM



¡ BUENOS DÍAS COPIAPÓ! FORM SCAFF LES SALUDA



(56-52) 541 561 / Río Copiapó 1949 - Plaza Comercio 2 - Módulo 8 - Copiapó

Visite nuestro
nuevo sitio
web



(56-2) 738 5019
www.formscaff.cl
info@formscaff.cl



Debido a la creciente actividad de la zona norte, liderada especialmente al auge de la minería, y con ello la infraestructura en edificación, hotelería, obras civiles, plantas de agua y comercio, es que Form Scaff ha abierto su sucursal en Copiapó.

De esta forma damos un paso concreto y tangible en estar más cerca de nuestros clientes, que desde ya hace algún tiempo nos han preferido y por ello es que estamos realizando importantes obras en la zona.

La sucursal de Copiapó atiende no solo a la ciudad sino que a la zona norte completa, y por ello facilita el envío, devolución y soporte de equipos con Antofagasta, Iquique, Arica y otras ciudades que lo requieran.



FORM-SCAFF

PARA SUPERFICIES verticales, la empresa ofrece los paneles EF (EconoForm), de cara de acero y formato manual. También están los paneles DUO Plus 24, que son de bastidor metálico galvanizado y cara de contacto de terciado fenólico (con una presión admisible de 60 KN/m²). Los formatos de mayor tamaño deben moverse con grúa, mientras los elementos menores a 600 mm de ancho pueden transportarse en forma manual, al pesar menos de 60 kg. En el caso de los moldajes para superficies horizontales, se diseñan por peso propio del hormigón fresco y sobre carga de uso o montaje. Existen sistemas con paneles de losa y otros que ofrecen un emparrillado de vigas principales y secundarias, sobre las cuales se reciben placas de terciado fenólico. Entre ellos destaca el Multi Form, que usa puntales galvanizados B50 para recibir vigas principales y secundarias, para losas de altura piso-cielo hasta 3,30 m. También cuentan con el sistema de aluminio para losas de mayor altura Alu-Up, para losas desde los 4,50 m de alto en adelante. En Form Scaff aseguran que los rendimientos y otros aspectos de montaje dependen de diversos elementos, tales como las estructuras, áreas, tipo de equipos y objetivos de montaje. “De hecho, en obras actuales, la diferencia de rendimientos en metro cuadrado por hora o por hombre día, pueden variar hasta el doble debido a los objetivos de moldaje, si se usan mesas o alzaprimas para armar y desarmar las placas o si su movimiento es manual o mediante carros de colocación”, afirman.

www.formscaff.cl

“Los rendimientos dependen de diversos elementos como estructuras, equipos, entre otros”.



El rendimiento del montaje Manto es de 75 m²/HD con grúa (no se trabaja de manera manual).

GENTILEZA SOINSA

SOINSA

ESTA EMPRESA destaca el moldaje Manto, formado por bastidores de acero completamente galvanizados en caliente, por inmersión, preparados para un montaje inmediato con perfiles de acero 14 cm de alto. Garantiza una resistencia de 80KN/m² y gran capacidad de autoalineación, de modo que para encofrados de 2,7m, o más, la presión de hormigón y la velocidad de vaciado no son factores a tomar en cuenta. Todos los paneles ofrecen la posibilidad de ser unidos de distintas maneras, ya sea en posición vertical u horizontal. Su rendimiento es de 75 m²/ hombre día con grúa (no se trabaja de manera manual).

También se encuentra el moldaje Rasto, un sistema de encofrado en base a paneles con bastidores de acero galvanizado en caliente y una placa contrachapada de 1,4 cm de espesor de alta resistencia. Pueden ser utilizados tanto de manera manual como transportados y ensamblados con grúa; sin embargo, para paneles de hasta 90 cm de ancho, no es necesario contar con una grúa en la obra. La presión admisible del hormigón fresco es de 60 kN/m² y 55 kN/m² en aplicaciones de mayor altura. Su rendimiento es de 85 m²/HD (con grúa) y 50 m²/HD (manual).

Otro moldaje es Metriform, sistema de encofrados modular para la ejecución de pilares, muros, vigas y losas, diseñado para trabajar a mano. Como afirman en esta empresa, “su resistencia y versatilidad hacen de él un producto capaz de solucionar, con sus elementos estándar, la máxima adaptación a cualquier perímetro”. Además, al tener accesorios más pequeños, su valor es mucho más económico en comparación con los sistemas modulares más grandes. Su rendimiento es de 50 m²/HD (con grúa) y 30 m²/HD (manual).

Por último, el moldaje encofrado de losa VMS es un sistema práctico, económico, versátil, con el cual se puede encofrar todo tipo de losas, muros arquitectónicos y vigas. Su rendimiento es de 75 m²/HD con grúa (no se utiliza de manera manual).

www.soinsa.cl

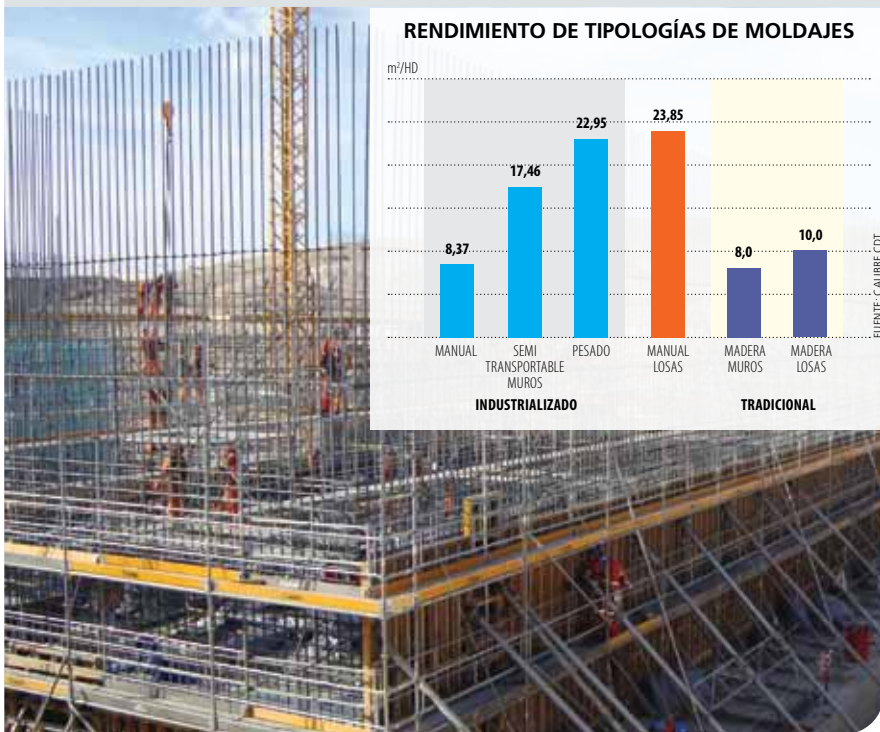
MÁS CIFRAS

RESULTA FUNDAMENTAL conocer la experiencia de los proveedores, porque los moldajes corresponden a un elemento indispensable en la construcción, ya sea de pequeñas edificaciones o de grandes obras. De hecho, gracias a sus avances tecnológicos, se han acelerado los tiempos de ejecución en las obras. Hoy un edificio habitacional, por ejemplo, demora un mes en construir cuatro pisos en obra gruesa, llegando incluso a los seis niveles con el máximo de rendimiento. Como explican en el Servicio CALIBRE de la Corporación de Desarrollo Tecnológico (CDT), la rentabilidad de los moldajes está marcada por la velocidad de construcción y la menor cantidad de mano de obra que requieren para su uso. En promedio, el rendimiento de moldajes de muros artesanales (armados a la medida en la misma obra, en base a madera) es de 8 m²/HD, mientras que los industrializados alcanzan los 20 m²/HD, llegando en algunos casos a los cerca de 40 m²/HD o más. Así, los moldajes y su ritmo de colocación marcan el ritmo de la obra gruesa y del proyecto en general. También aseguran su calidad (moldajes in-

dustrializados), ya que minimizan la ocurrencia de desalineamientos de muros e irregularidades en la terminación superficial de los elementos constructivos. Su productividad, por tanto, resulta clave.

Para lograr un rendimiento óptimo de los moldajes, se deben considerar diversos factores. Uno de ellos es el diseño del edificio. Claro, porque, según indican los expertos, una construcción simétrica permitirá evitar la remodelarización y con elementos sencillos, se lograrán conos con pocos quiebres y singularidades. Otro aspecto relevante es la tecnología y las herramientas a utilizar. Las horas grúa dedicadas a moldaje, especialmente de muros, dependerá justamente de los equipos de hormigón. Finalmente, también incidirá la metodología que se utilice, lo ideal es organizar el trabajar en torno a fases definidas y de tamaño acorde a la capacidad de avance diario; así por ejemplo, se recomienda utilizar una grúa cuando la superficie a hormigonar es de 150 a 200 m² y dos, cuando son más de 300 m².

www.cdt.cl



GENTILEZA ULMA



Descubre
la belleza en los detalles.

Nuevas puertas de
fibra de vidrio



Masonite
the beautiful door™

WWW.EDIFICA.CL WWW.EXPOHORMIGON.CL

En el marco de la Semana de la Construcción 2013:



8 al 11 MAYO
2013 ESPACIO RIESCO
SANTIAGO, CHILE



Más de un **70% comprometido.**
Confirme ahora y obtenga una excelente ubicación.

Nuevos Salones

Expo
Maquinarias

Salón
Seguridad

Salón
Energía

Salón
**Arquitectura
& Interiorismo**

La más Importante Feria de la Construcción en Chile

Organizan:



Produce y Comercializa:



Patrocinan:



Colabora:

Contacto Comercial:

coordinadora@edifica.cl
56-2 5307214 - 530 7000





**ULMA-CHILE Andamios y Moldajes,
Soluciones a Gran Altura.**

ULMA, es uno de los mayores fabricantes de sistemas de Moldajes y Andamios del mundo.



MOLDAJES

ANDAMIOS

APUNTALAMIENTOS

SOLUCIONES
ESPECIALES

SANTIAGO – ANTOFAGASTA – CONCEPCION. MESA CENTRAL 599 05 30