

# COMPENDIO TÉCNICO DE MATERIALES

## • ANDAMIOS Y MOLDAJES

Corporación de Desarrollo Tecnológico  
Cámara Chilena de la Construcción  
Marzo 2011



Con el apoyo de:



# INTRODUCCIÓN

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

**La Corporación de Desarrollo Tecnológico (CDT)** en su objetivo de apoyar el perfeccionamiento de los profesionales de la construcción con información técnica estandarizada y verificada, presenta al sector el “**Andamios y Moldajes**”, una completa selección con los temas normativos relacionados y las características técnicas de los productos de las principales empresas de este segmento.

Esta iniciativa se complementa con nuestro **Registro Técnico on-line** ([www.registrocdt.cl](http://www.registrocdt.cl)) en el cual es posible acceder de forma gratuita a una gran cantidad de información y material clave para la especificación y el conocimiento.

Lo invitamos a convertir este “**Compendio Técnico**” en una herramienta de consulta permanente para su labor profesional y esperamos replicar esta iniciativa con otros temas de interés a lo largo de todo el año 2011.

## Proveedores Registrados

Este Compendio Técnico se realiza gracias a la participación de las siguientes empresas:

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

### ■ ARAUCO



E-mail : [info@arauco.cl](mailto:info@arauco.cl)  
Web : [www.arauco.cl](http://www.arauco.cl)  
Teléfono : 56-2 461 7200

### ■ DOM



E-mail : [domsa@dom.cl](mailto:domsa@dom.cl)  
Web : [www.dom.cl](http://www.dom.cl)  
Teléfono : 56-2 585 8740

### ■ DVP



E-mail : [flanz@dvp.cl](mailto:flanz@dvp.cl)  
Web : [www.dvp.cl](http://www.dvp.cl)  
Teléfono : 56-2 392 0000

### ■ PERI



E-mail : [perich@peri.cl](mailto:perich@peri.cl)  
Web : [www.peri.cl](http://www.peri.cl)  
Teléfono : 56-2 444 6000

### ■ SIKA



E-mail : [asesoria.proyectos@cl.sika.com](mailto:asesoria.proyectos@cl.sika.com)  
Web : [www.sika.cl](http://www.sika.cl)  
Teléfono : 56-2 510 6510

### ■ TULSA



E-mail : [info@tulsa.cl](mailto:info@tulsa.cl)  
Web : [www.tulsa.cl](http://www.tulsa.cl)  
Teléfono : 56-2 235 5365

### ■ ULMA



E-mail : [ulma@ulma.cl](mailto:ulma@ulma.cl)  
Web : [www.ulma-c.cl](http://www.ulma-c.cl)  
Teléfono : 56-2 599 0530

### ■ UNISPAN



E-mail : [ventaschile@unispan.com](mailto:ventaschile@unispan.com)  
Web : [www.unispan.cl](http://www.unispan.cl)  
Teléfono : 56-2 784 9000

# ÍNDICE

www.registrocdt.cl

## 1. REFERENCIAS TÉCNICAS PARA ANDAMIOS Y MOLDAJES

## 2. FICHAS TÉCNICAS DE PRODUCTOS

### 2.1. Sistemas de Andamios

[2.1.1. PERI Andamios Metálicos PERI UP](#)

[2.1.2. PERI Andamios Modulares Metálicos PERI UP ROSETT FLEX](#)

[2.1.3. ULMA Andamios Metálicos BRIO](#)

[2.1.4. ULMA Andamios Metálicos DORPA](#)

[2.1.5. DOM Sistema Multidireccional de Andamios y Apuntalamiento](#)

[2.1.6. UNISPAN Andamios Metálicos](#)

### 2.2. Sistemas de Moldajes

[2.2.1. PERI Encofrado Modular DOMINO](#)

[2.2.2. PERI Encofrado Modular Manual HANDSET](#)

[2.2.3. PERI Encofrado Modular MAXIMO](#)

[2.2.4. PERI Encofrado Modular TRIO](#)

[2.2.5. PERI Encofrado para Losas con Emparrillado de Vigas GRIDFLEX](#)

[2.2.6. PERI Encofrado para Losas con Vigas Multiflex](#)

[2.2.7. PERI Encofrado para Muros con Vigas Vario GT 24](#)

[2.2.8. PERI Sistemas de Encofrados para Puentes, Túneles e Ingeniería VARIOKIT](#)

[2.2.9. PERI Sistemas para Muros Curvos PERI RUNDFLEX](#)

[2.2.10. ULMA Moldaje Vertical BIRA](#)

[2.2.11. ULMA Moldaje Vertical COMAIN](#)

[2.2.12. ULMA Moldaje Vertical ORMA](#)

[2.2.13. ULMA Moldaje Vertical NEVI](#)

[2.2.14. ULMA Moldajes Metálicos Horizontales BTM](#)

[2.2.15. DOM Sistema de Encofrados PID](#)

[2.2.16. DOM Sistema de Moldajes para Losas](#)

[2.2.17. DOM Sistema de Moldajes para Muros tipo PVD](#)

[2.2.18. UNISPAN Moldaje para Losas](#)

[2.2.19. UNISPAN Moldaje para Muros DUO](#)

[2.2.20. UNISPAN Moldaje para Muros All Steel](#)

### 2.3. Puntales

[2.3.1. PERI Puntales para Losas Multiprop](#)

[2.3.2. PERI Puntales para Losas Pep](#)

[2.3.3. PERI Puntales para Losas Pep 10](#)

[2.3.4. ULMA Puntales para Moldaje de Losas ALUPROP](#)



# ÍNDICE

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

## 2.4. Sistemas de Torres de Carga

[2.4.1. PERI Torre de Carga ST 100](#)

[2.4.2. ULMA Cimbra para Moldaje de Losas T-60](#)

[2.4.3. DOM Apuntalamiento con Torretas](#)

## 2.5. Sistemas de Consolas Trepantes

[2.5.1. PERI Consolas Trepantes CB](#)

[2.5.2. PERI Sistemas de Trepas con Plataforma Plegable FB-180](#)

## 2.6. Sistemas de Mesas de Encofrado

[2.6.1. Mesas para Forjados](#)

## 2.7. Demoldantes

[2.7.1. SIKA Desmoldante SikaSeparol](#)

[2.7.2. SIKA Desmoldante SikaForm](#)

[2.7.3. PERI Desmoldante BIO CLEAN](#)

## 2.8. Componentes de Moldajes

[2.8.1. PERI Tablero Contrachapado para Moldajes](#)

[2.8.2. PERI Vigas de Encofrado VT-20](#)

[2.8.3. DVP Accesorios para Moldajes](#)

[2.8.4. ARAUCO Tablero Contrachapado de Pino Radiata para Moldajes](#)

[2.8.5. TULSA Tablero Contrachapado de Pino Radiata para Moldajes](#)

## 3. ARTICULOS DESTACADOS

[3.1 Artículo central: "Andamios y Moldajes"](#)

[3.2 Documentos descargables](#)

## 4. LINKS DE INTERÉS

# 1. Referencias técnicas para andamios y moldajes

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

## 01 Descripción

RegistroCDT pone a disposición del sector construcción, las Fichas de Referencias Técnica de materiales de Construcción. Una Ficha de Referencia Técnica contiene la información de requisitos que un material o producto debe cumplir.

RegistroCDT en base a esta estructura ha clasificado los requisitos en Obligatorios, Normados y Relevantes.

- **Requisitos Obligatorios:** Aquellos exigidos al material o producto y que se encuentran expresados en Reglamentos Técnicos, ordenanzas, decretos u otras resoluciones emitidas por las autoridades competentes, siendo de carácter obligatorio en el país.
- **Requisitos Normados:** Aquellos nombrados expresamente en una norma nacional (NCh) relacionados al material o producto, y que no están contenidos como requisito obligatorio.
- **Requisitos Relevantes:** Aquellos contenidos en una norma internacional reconocida por el mercado y utilizada en el país, además de otros documentos normativos como documentos de idoneidad técnica, especificaciones generales o recomendados emitidos por organismos reconocidos en el sector construcción.



## 02 Requisitos Técnicos

### Requisitos Obligatorios

#### “Ordenanza General de Urbanismo y Construcción”

Título 1 - Disposiciones generales, Capítulo 2: de las Responsabilidades, Artículo 1.2.6

#### Requisitos de Andamios.

Título 5 - De la construcción, Capítulo 8: De los permisos de edificación y sus trámites, Artículo 5.1.3

Título 5 - De la construcción, Capítulo 8: Faenas constructivas, Artículo 5.8.8

Título 5 - De la construcción, Capítulo 8: Faenas constructivas, Artículo 5.8.9

Título 5 - De la construcción, Capítulo 8: Faenas constructivas, Artículo 5.8.10

### Requisitos Normados

A continuación se presentan las normas chilenas que tienen relación con andamios y moldajes. Si usted desea conocer el alcance de cada una de ellas puede hacer click sobre el nombre y se desplegará una breve descripción.

#### Normativa Nacional de Moldajes

- NCh170 [Hormigón - Requisitos generales \(13 Desmoldes y descimbre - 13.1 generalidades - 13.2 Plazo de desmoldes y descimbre.\)](#)

#### Normativa Nacional de Andamios

- NCh997 [Andamios - Terminología y clasificación.](#)
- NCh998 [Andamios - Requisitos generales de seguridad.](#)
- NCh999 [Andamios de madera de doble pie derecho – Requisitos.](#)
- NCh1198 [Madera - Construcciones en madera – Cálculo.](#)
- NCh1258/1 [Sistemas personales para detención de caídas - Parte 1: Arneses para el cuerpo completo.](#)
- NCh1258/2 [Sistemas personales para detención de caídas - Parte 2: Estrobo y amortiguadores de impacto.](#)
- NCh1258/3 [Sistemas personales para detención de caídas - Parte 3: Líneas de vida autorretráctiles.](#)
- NCh1258/4 [Sistemas personales para detención de caídas - Parte 4: Rieles verticales y líneas de vida verticales que incorporan un dispositivo para detención tipo deslizante.](#)
- NCh1258/5 [Sistemas personales para detención de caídas - Parte 5: Conectores con puertas de trabado automático y de cierre automático.](#)

- NCh1258/6 Sistemas personales para detención de caídas - Parte 6: Ensayos de comportamiento de sistema.
- NCh2458 Construcción - Seguridad - Sistemas de protección para trabajos en altura - Requisitos generales.
- NCh2501/1 Andamios metálicos modulares prefabricados - Parte 1: Requisitos generales.
- NCh2501/2 Andamios metálicos modulares prefabricados - Parte 2: Requisitos estructurales.

## Requisitos Relevantes

A continuación se presentan normas extranjeras y documentos técnicos que tienen relación con Andamios y Moldajes.

### Normativas Extranjeras de Andamios.

#### Normativa de UNE (Unificación de Normativas Españolas).

- UNE-EN 39. Tubos de acero libres para andamiajes y acoplamientos. Condiciones técnicas de suministro.
- EN 74. Uniones, espigas ajustables y placas de asiento para andamios de trabajo y puntales de entibación de tubos de acero. Requisitos. Ensayos.
- EN 74-1. Uniones, espigas ajustables y placas de asiento para andamios. Parte 1: Uniones para tubos. Requisitos y Procedimientos de ensayo.
- EN-353-1 Dispositivos anticaídas deslizantes con anclaje rígido.
- EN-353-2 Dispositivos anticaídas deslizantes con anclaje flexible.
- EN-354 Elementos de amarre.
- EN-355 Absorbedores de energía.
- EN-358 Cinturones para Sujeción y Retención y Componentes de Amarre de sujeción.
- EN-361 Arnese anticaídas.
- EN-795 Dispositivos de anclaje
- EN 12810-1. Andamios de fachada de componentes prefabricados. Parte 1: Especificaciones de los productos.
- EN 12810-2. Andamios de fachada de componentes prefabricados. Parte 2: Métodos particulares de diseño estructural.
- EN 12811-1. Equipamiento para trabajos temporales de obra. Parte 1: Andamios. Requisitos de comportamiento y diseño general.
- EN 12811-2. Equipamiento para trabajos temporales de obra. Parte 2: Información sobre los materiales.
- EN 12811-3. Equipamiento para trabajos temporales de obra. Parte 3: Ensayo de carga.

#### Normativa de DIN (Instituto Alemán de Normalización).

- DIN 4426. Equipos para el mantenimiento de

- construcciones y edificios.
- DIN 4420. Andamio de trabajo y de protección.
- DIN EN 795. Protección anticaídas- instalaciones de anclaje.

### Normativas Extranjeras de Moldajes.

- UNE-EN 1065. Puntales telescópicos regulables de acero. Especificaciones del producto, diseño y evaluación por cálculos y ensayos.

### Publicaciones de la Cámara Chilena de la construcción.

Manuales técnicos CCHC manual de andamios.  
Manuales técnicos CCHC manual de moldajes.

### Publicaciones de Libro.

Nombre: Enconfrados (Cálculo y Aplicaciones en Edificación y Obra Civiles.

Autor: M.J.Ricouard

Publicación: Editores técnicos Asociados S.A,  
Barcelona - 1980





## 2. Fichas técnicas de productos

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

## 2.1 SISTEMAS DE ANDAMIOS

### 2.1.1 Andamios Metálicos PERI UP - PERI



Dirección: José de San Martín 104 Parque Industrial Los Libertadores – Colina - Santiago - Chile.  
Fono: (56-2) 444 6000; Fax: (56-2) 444 6001  
Web: [www.peri.cl](http://www.peri.cl)  
Contacto: [perich@peri.cl](mailto:perich@peri.cl)

## 01 Descripción

La lista de aplicaciones de andamios en obras o en eventos es larga. Encontrar una solución óptima para cada uso implica disponer de una gran variedad de piezas poco aprovechadas.

Con **PERI UP**, el sistema de andamios modular, **PERI** transita nuevos caminos. Las dos variantes de andamios de bastidores **PERI UP T70/T100** y andamios modulares **PERI UP Rossett** son compatibles, es decir que sus componentes pueden intercambiarse y se complementan en el tipo de usos. Las piezas de igual función, como las plataformas y ménsulas, son únicas y cumplen todas las exigencias sin impedimentos.

La idea del sistema modular no solo se aplica a los andamios de fachada. Las soluciones para todos los demás usos se basan en las dos variantes de andamios de bastidores y modulares que se completan con elementos adicionales.

**PERI UP** es un sistema de andamios el cual tiene 3 aplicaciones que lo identifican:

**PERI UP T70/T100** - El andamio de fachada.

**PERI UP Rossett** - El andamio modular universal.

**PERI UP Rossett** - Usado como cimbra.



PERI UP T70/T100  
EL ANDAMIO DE  
FACHADA

PERI UP ROSETT  
EL ANDAMIO MODULAR  
UNIVERSAL

PERI UP ROSETT  
USADO COMO CIMBRA

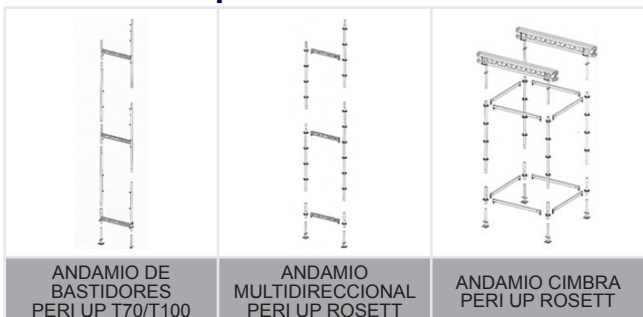
## 02 Aplicación

DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDAD

OBRA GRUESA - ANDAMIOS - Metálicos

## 03 Información Técnica

### Modelos o Tipos



ANDAMIO DE  
BASTIDORES  
PERI UP T70/T100

ANDAMIO  
MULTIDIRECCIONAL  
PERI UP ROSETT

ANDAMIO CIMBRA  
PERI UP ROSETT

### Combinaciones Prácticas

Andamios de bastidores y modulares combinados según la necesidad.

Las medidas de ambos sistemas y sus componentes están adaptados, de modo que permiten cualquier combinación requerida entre las variantes de bastidor en T y el Rossett.

La razón principal es el seguro integrado de las plataformas, que sin piezas adicionales permite el paso al mismo nivel y sin riesgos de tropezar de un sistema al otro. También cumplen las disposiciones de seguridad: las alturas de las barandillas son las adecuadas y los rodapiés se montan pasantes.

Por la gran capacidad de carga de ambas variantes en la homologación oficial (Z-8.1.890) se da una regla simple para la combinación: Cada pieza del sistema deberá montarse y anclarse según las instrucciones de montaje y uso correspondientes, independientemente de cómo se combine. La combinación se vuelve rentable al incorporar componentes iguales, por ejemplo, son idénticas algunas piezas fundamentales como plataformas, rodapiés, ménsulas o largueros horizontales.

### Sistema de Cimbra PERI UP Rosett

Soluciones de andamios de carga optimizadas en función de los requisitos del proyecto. Con PERI UP Rosett se desarrolló una cimbra muy versátil. Con sus nudos cada 50 cm permite adaptarse de modo óptimo a la altura, ancho y profundidad requerida. Ya sea como torre individual fila de torres o cimbra, las longitudes disponibles de largueros permiten adaptar las distancias entre verticales a las cargas y la geometría.

### Características cuantitativas y/o cualitativas

#### PERI UP T70/T100

Gran capacidad de carga por la rigidez de los bastidores.

Para todos los tipos de andamios y trabajos a realizar la gran capacidad de carga del sistema de andamios **PERI UP T70/T100** permite trabajar con módulos anchos, así se reducen los tiempos de montaje.

La modulación de los anclajes en el **PERI UP** es de 8 m alternados. Solo para el **PERI UP** esta modulación también ha sido homologada en fachadas. La gran rigidez de los bastidores y la elevada capacidad de carga del bastidor en T UVT permiten muchas variantes de diseño.

Andamios en versión tipo hasta 24 m de altura.

VARIANTE	GRUPO DE AND	ANCHO DE PLAT [CM]	CARGA ADM [KN/M²]	ANCHOS DEL MÓDULO [M]
PERI UP T70	1 - 3	64	Hasta 2,0	≤ 3,0

VARIANTE	GRUPO DE AND	ANCHO DE PLAT [CM]	CARGA ADM [KN/M²]	ANCHOS DEL MÓDULO [M]
PERI UP T70 c/ménsula int UCB 32	4	96	3,0	≤ 3,0
PERI UP T100	4 y 5	96	Hasta 4,5	≤ 3,0
PERI UP T100	6	96	6,0	≤ 2,5

VERSIÓN	CARGA ADM (EN UN NIVEL) [KN/M²]	H MÁX [M]
PERI UP T70	2,00	72
PERI UP T100	2,00	62

### PERI UP Rosett 70/100

Andamiajes con piezas estándar reemplazan tubos y grapas. El nudo **PERI UP Rosett** cada 50 cm permite conectar en cualquier sentido. De este modo, las geometrías complicadas como edificios antiguos con voladizos y miradores, o torres y sus techos, se cubren con andamios de modo rentable.

La gran rigidez de la unión de los largueros **PERI UP** permite reducir la cantidad de niveles y de diagonales. En general, el **PERI UP Rosett** solo requiere diagonales en el nivel inferior. Todos los demás niveles solo se rigidizan con los largueros. Andamios en versión tipo hasta 24 m de altura.

VARIANTE	GRUPO DE AND	ANCHO DE PLAT [CM]	CARGA ADM [KN/M²]	ANCHOS DE TRAMO [M]
PERI UP ROSETT 70	1 – 3	64	Hasta 2,0	≤ 3,0
PERI UP ROSETT 100	4	96	Hasta 3,0	≤ 3,0
PERI UP ROSETT 100	5	96	4,5	≤ 2,0

### PERI UP T70/T100/Rosett

Carga para plataformas de acero UDS.

LARGO [CM]	PESO [KG]	SEGÚN DIN EN 12810		CARGA MÁX. POSIBLE DE LA SUP* [KN/M²]
		GRUPO DE AND	CARGA ADM [KN/M²]	
72	5,20	6	6,00	Hasta 25,0
104	7,06	6	6,00	Hasta 25,0
150	11,20	6	6,00	Hasta 25,0
200	14,10	6	6,00	Hasta 18,1
250	17,00	6	6,00	Hasta 11,4
300	19,90	5	4,50	Hasta 7,9
400	25,90	3	2,00	Hasta 4,4

### Torres de Cimbra PERI UP Rosett estandarizadas

En este tipo de montajes la carga admisible por apoyo es de 40,3 kN e idéntica para todas las torres. Se logran alturas entre 1,33 m y 21,89 m. los anchos de torre son de 1,50 x 1,50 m, las distancias entre largueros 1,50 m. Solo en los sectores superiores o inferiores de mayor carga se incorporan largueros horizontales adicionales.

## 04 Manipulación e Instalación

### Condiciones recomendadas de Manipulación y Montaje del producto

Para detalles sobre recomendaciones de Manipulación y Montaje de los distintos sistemas visitar la [ficha completa](#)

## Recomendaciones de Transporte

Para todos los elementos de los andamios **PERI UP** existen pallets y cestas aptas para el transporte con grúa y apilables. Las medidas y capacidad de apilado se adaptan a las normas de transporte internacionales. Esto permite un rápido suministro, descargas eficientes y traslados sin dificultad a través de la obra.

## Recomendaciones de Seguridad

Desde el inicio del desarrollo del sistema modular de andamios **PERI UP** se buscó encontrar soluciones nuevas y rentables para los trabajos a gran altura. El bastidor abierto en T y la barandilla montada desde el nivel inferior son el resultado de un exhaustivo análisis del tema.

El montaje normal del **PERI UP** se realiza desde una posición protegida por la barandilla. Sin piezas adicionales un solo operario coloca o retira la barandilla del próximo nivel desde el nivel inferior. Al subir al próximo nivel el andamista ya está protegido contra caídas por esa barandilla previamente colocada.


Los andamios **PERI** cumplen con las disposiciones de la Directiva europea de seguridad y salubridad de elementos de trabajo (implementada en Alemania desde el 01.01.2002 como disposición de seguridad industrial) – con **PERI UP** no se requiere la sujeción con sogas exigida en muchos países. Para el andamio modular **PERI UP Rosett** se desarrolló un nudo totalmente nuevo, que permite un montaje sencillo y rápido. La cuña cae por su propio peso dentro del anillo de la roseta y se trava.

Los perfiles seleccionados y el diseño de los componentes le confieren seguridad al sistema: el perfil rectangular del larguero evita el montaje de tubos o acoples a elementos no adecuados para ello; la forma de la roseta evita que los montantes rueden y las perforaciones en el larguero permiten la fácil colocación de diagonales que posicionan y rigidizan el andamio.

## 05 Información Comercial

### Presentación de Producto

#### PERI UP T70/T100/Rosett

NOMBRE DOCUMENTO	ARCHIVO PDF
Formatos de presentación de los productos	

### Puntos de Venta y Distribución

Para conocer la ubicación de nuestras centrales a lo largo del país, visite nuestro sitio Web ([aquí](#)).

### Certificación de la Empresa

#### ISO 9001

Todos los procesos de trabajo en la empresa están estructurados conforme los criterios del sistema de gestión de calidad en ISO 9001.

### Servicios

#### Capacitación para clientes

Para solicitar información sobre capacitación a clientes, visite directamente nuestro sitio Web ([aquí](#)).

## 2.1 SISTEMAS DE ANDAMIOS

### 2.1.2 Andamios Modulares Metálicos PERI UP ROSETT FLEX - PERI



Dirección: José de San Martín 104 Parque Industrial Los Libertadores – Colina – Santiago – Chile.

Fono: (56-2) 444 6000; Fax: (56-2) 444 6001

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

Contacto: [perich@peri.cl](mailto:perich@peri.cl)

## 01 Descripción

Para el uso industrial un sistema de andamios debe ser muy versátil. Asimismo, los espacios de trabajo que se generan deben cumplir máximas exigencias en cuanto a seguridad laboral y por supuesto deben poder montarse con rapidez. Para poder cumplir al máximo esas tres exigencias fundamentales al ya probado andamio modular PERI UP Rosett se le añaden nuevos componentes. Así surge un sistema de andamio versátil, que responde a todas las necesidades del montador de andamios. PERI UP Rosett Flex permite lograr:

- una adaptación óptima
- gran seguridad de trabajo
- un montaje rápido.



## 02 Aplicación

DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDAD

OBRA GRUESA – ANDAMIOS – Metálicos

## 03 Información Técnica

### Elementos del Sistema

Para ver los distintos elementos del sistema visitar la [ficha completa](#).

### Elementos del Sistema

#### Espacios de trabajo seguros montados con rapidez

Para el uso industrial un sistema de andamios debe ser muy versátil. Asimismo, los espacios de trabajo

que se generan deben cumplir máximas exigencias en cuanto a seguridad laboral y por supuesto deben poder montarse con rapidez. Para poder cumplir al máximo esas tres exigencias fundamentales al ya probado andamio modular PERI UP Rosett se le añaden nuevos componentes. Así surge un sistema de andamio versátil, que responde a todas las necesidades del montador de andamios.

PERI UP Rosett Flex permite lograr:

- Una adaptación óptima
- Gran seguridad de trabajo
- Un montaje rápido

#### Andamio modular de gran flexibilidad

Los componentes principales del andamio modular, como montantes verticales, largueros y plataformas, poseen una modulación estándar de largo y ancho cada 25 o 50 cm. Esto permite adaptarse a casi cualquier necesidad de la obra, lo que hasta ahora sólo se lograba con andamios de tubo y grapa.

PERI UP Rosett Flex ofrece:

- Modulación cada 25 y 50 cm.
- Medidas modulares para una adaptación óptima.

#### PERI UP Rosett - Un nudo resistente

El nudo PERI UP permite hasta doce formas de conexión:

- Cuatro largueros,
- Cuatro diagonales a larguero y
- Cuatro diagonales a roseta.

Por la gran rigidez de la unión del larguero sólo se generan pequeñas deformaciones en las verticales. De modo que resisten elevadas cargas y en muchos casos ni se requieren diagonales, ya que los largueros le dan la rigidez suficiente.

El nudo del sistema PERI UP está homologado oficialmente por el Instituto Alemán de Técnica de la Construcción.

#### Larguero con caída por gravedad

La caída por gravedad PERI UP permite un montaje fácil y seguro.

Al colocar el cabezal en la roseta, la cuña cae por la fuerza de la gravedad en su hueco, y queda trabada.

El perfil rectangular de los largueros evita la colocación de tubos y grapas en piezas no aptas para ello.



## Los largueros cumplen varias funciones:

- Por encima de las plataformas se usan como barandilla.

A nivel de plataforma los mismos largueros sirven de apoyo para ellas. Así se reduce la diversidad de piezas.

## Largueros para diversos usos

El largo y tipo de elementos horizontales se eligen en función de la carga.

Todos los largueros tienen perfil rectangular en el lado superior, lo que los hace aprox. 30% más ligeros que un tubo redondo, conservando la misma capacidad de carga.

Para cargas reducidas y luces pequeñas basta el larguero normal. Para cargas mayores se utilizan los largueros reforzados UHV.

No hace falta suplementar huecos. Cada medida de larguero se cubre por completo con las plataformas estándar.

## Larguero UH.

Los largueros UH son ligeros y están disponibles en modulaciones de 25 o 50 cm. De modo que se dispone de cualquier largo para barandillas o como apoyo de plataformas.

## Largueros UHV, reforzados pero ligeros.

Los largueros reforzados UHV se utilizan para luces desde 1,50 m. Según la carga se puede optar entre dos versiones.

## Seguridad y rentabilidad óptimas

En las nuevas plataformas industriales PERI UP se optó por modular el ancho cada 25 cm. De ese modo las superficies de trabajo se cubren completamente, sin huecos.

Todas las plataformas disponen de un cierre de seguridad integrado, la superficie es antideslizante y perforada.

Pueden transportarse a mano de forma ergonómica, ya que son delgadas y los perfiles poseen una sección especial.

La colocación de largueros entre las plataformas permite subdividir un área para rodear pilares o tuberías.

## Montaje rápido de plataformas

Según la dirección en que se desee colocar las plataformas, se utilizarán largueros como soportes.

Dado que entre dos plataformas contiguas caben los largueros, siempre se puede elegir la dirección de colocación más conveniente.

Para tubos o diagonales que interfieren pueden dejarse aberturas superponiendo las plataformas.

Las tuberías pueden rodearse de modo tal, que se montan superficies de trabajo seguras y libres de huecos.

Para ver más características visitar la [ficha completa](#).

## 04 Manipulación e Instalación

### Manuales de uso, Catálogos y Documentos

NOMBRE DOCUMENTO	ARCHIVO PDF
Catálogo PERI UP ROSETT FLEX	

## 05 Información Comercial

### Presentación de Producto

Para ver las distintas presentaciones del producto visitar la [ficha completa](#).

### Puntos de Venta y Distribución

Para conocer la ubicación de nuestras centrales a lo largo del país, visite nuestro [Sitio Web](#), contáctenos a nuestro e-mail [peri.chile@peri.cl](mailto:peri.chile@peri.cl) o bien al teléfono (56-2) 444 6000.

### Certificación de la Empresa

#### ISO 9001

Todos los procesos de trabajo en la empresa están estructurados conforme los criterios del sistema de gestión de calidad en ISO 9001.

### Servicios

#### Capacitación para clientes

Para solicitar información sobre capacitación a clientes, visite directamente nuestro [Sitio Web](#).

## 2.1 SISTEMAS DE ANDAMIOS

### 2.1.3 Andamios Metálicos BRIO - ULMA



Dirección: Vizcaya N° 325, Ruta 68, Camino Noviciado - Pudahuel - Santiago – Chile  
 Fono: (56-2) 599 0530  
 Web: [www.ulma-c.cl](http://www.ulma-c.cl)  
 Contacto: [ulma@ulma.cl](mailto:ulma@ulma.cl)



## 01 Descripción

ULMA dispone de dos tipos de sistemas de andamios: DORPA (andamio de marco) y BRIO (andamio multidireccional), para cubrir necesidades de variados tipos, como ser, espectáculos, mantención o reparación, torres móviles y trabajos en fachadas, tanto en proyectos de edificación como de obras civiles.

DORPA y BRIO corresponden a sistemas estructurales para cubrir las necesidades de andamios y cimbras. Cabe destacar que dentro de la línea de productos, DORPA y BRIO se complementan entre sí y disponen de elementos comunes.

Los elementos del sistema, fabricados en acero galvanizado en caliente, cuentan con un diseño que facilita y mejora las tareas de transporte y almacenamiento. DORPA ha sido diseñado para modularse con el multidireccional BRIO, adquiriendo así una compatibilidad que posibilita un importante ahorro en material y alcanzar rendimientos superiores en el desarrollo de cualquier obra.

**ANDAMIO MULTIDIRECCIONAL BRIO** es un sistema de características muy versátiles, dada su geometría, constituido por piezas multidireccionales que le otorgan propiedades de adaptabilidad a los distintos requerimientos que se presentan en obra.



## 02 Aplicación

DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDAD

OBRA GRUESA - ANDAMIOS - Metálicos

## 03 Información Técnica

### Usos Principales

#### Andamio Multidireccional BRIO

Es un sistema de gran calidad, innovador y tecnológicamente avanzado, que junto a los otros sistemas que presenta ULMA, se encuadra en un proceso de competitividad internacional, basado en un concepto de múltiples soluciones y costos competitivos.

Además, se cuenta con productos complementarios que le otorgan mayor flexibilidad de uso, como por ejemplo ESCALERAS BRIO, prácticas y de gran seguridad para los usuarios.

### Diseño y Aplicación

ULMA a través de su Departamento Técnico entrega en cada proyecto una óptima racionalización de las soluciones técnicas, disminuyendo tiempos y economizando mano de obra en la faena de montaje y desmontaje.

Bajo este criterio, se abordan desde requerimientos sencillos o tradicionales hasta los más complejos o diversos, como por ejemplo:

- Sistema BRIO.
- Andamios colgados en interiores de arcos de puentes.
- Torres móviles.

- Fachadas e interiores de geometrías irregulares.
- Escaleras de acceso.
- Escenarios y gradas.
- Pasarelas.
- Fachadas de interiores de plantas circulares.
- Soluciones especiales.



### Características cuantitativas y/o cualitativas

Tanto el andamio DORPA como el sistema BRIO, están certificados por AFNOR (marca NF) como garantía del cumplimiento del Documento de Armonización HD 1000, adoptado por los miembros del Comité Europeo de Normalización, y la Norma Chilena NCh 2501/1 y NCh 2501/2.

La certificación garantiza y acredita que los productos y servicios ofrecidos por ULMA cumplen los requisitos de calidad y seguridad que se establecen en los reglamentos antes mencionados, por lo cual ULMA Construcción:

- Mantiene un control continuo sobre las materias primas.
- Mantiene un control continuo en el proceso de fabricación.
- Solicita al organismo certificador auditorias periódicas para garantizar la eficacia de los sistemas.
- Cumple con las correspondientes normas europeas que especifican las propiedades de los materiales en cuanto a composición química, propiedades mecánicas, fabricación y condiciones de suministro.



Características más destacables aplicadas a nuestros productos:

	HD 1000 = UNE 76502-90	ANDAMIOS DORPA/BRIO
<b>Material</b>	Acero galvanizado en caliente	✓
<b>Tubos estructurales</b>		
Diámetro	48,3 mm	✓
Espesor	3,2 mm	✓
Límite elástico	≥ 235 N/mm <sup>2</sup>	≥ 360 N/mm <sup>2</sup>
<b>Husillos</b>	Margen de seguridad de un 25% de su longitud total Placa de 125 x 125 x 5 mm	✓ ✓
<b>Rodapiés</b>	15 cm de alto	✓
<b>Enchufes</b>	15 cm de espiga	✓
<b>Plataformas</b>	Antideslizantes con abertura máxima de 25 mm Equipadas con dispositivo que evite el levantamiento accidental	✓ ✓

La normativa HD-1000 hace una clasificación de las plataformas de trabajo de los andamios, asignando a cada una de ellas el nivel de carga que deben ser capaces de soportar según la siguiente tabla.


Clase	Carga repartida de uso (kg/m <sup>2</sup> )
1	75
2	150
3	200
4	300

5	450
6	600


En base a esta tabla, las plataformas de trabajo de los andamios DORPA están catalogados de la siguiente manera:

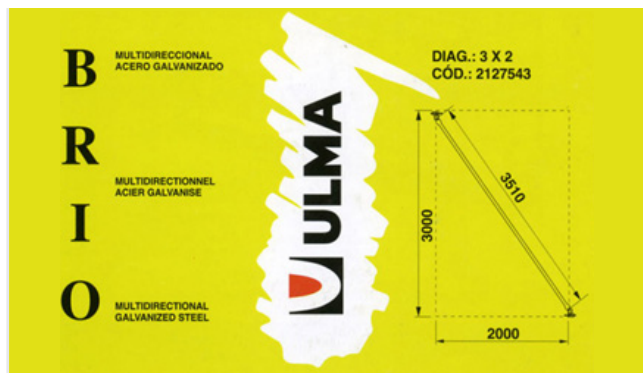
Plataformas de 3 metros	Clase 4
Plataformas de 2,5 metros	Clase 5
Plataformas de 2 metros	Clase 6

Cada una de nuestras plataformas de trabajo especifican su capacidad de carga a través del siguiente sello:



HD 1000  
CLASE  
**4**  
CARGA  
300 KG./M<sup>2</sup>





## Ventajas con respecto a similares o sustitutos

La reducida cantidad de piezas que contiene el sistema multidireccional BRIO facilita las labores de manipulación, logrando con la única ayuda de un martillo conseguir una mayor rapidez y seguridad en el montaje. Además el sistema BRIO presenta la ventaja de lograr distintas configuraciones de armado, adaptándose a geometrías planas y curvas, y siendo aplicable tanto como andamio y cimbra.

BRIO es un sistema liviano, donde bastan solo tres operarios para su armado y tienen la posibilidad de ser izados con grúa para lograr un rápido posicionamiento del andamio dentro de la obra. Cabe destacar que estos sistemas cumplen con los más elevados estándares de calidad europeos.

## 04 Manipulación e Instalación

### Condiciones recomendadas de Montaje y Desmontaje del producto


- Procedimiento
- Criterios para el rechazo de elementos
- Equipo de montaje
- Elementos de protección personal (EPP) Obligatorios
- Disposición de diagonales
- Reglas de amarrado

ANDAMIOS BRIO	
Nombre archivo	Archivo Adobe Reader
Montaje de andamio BRIO	
Características andamio BRIO circular	
Montaje de andamio BRIO en fachada	
	
Base para paso de peatones – Andamios BRIO	
Montaje de Escaleras BRIO	
	

## Consideraciones importantes

- Seguridad y protección colectiva
- Reacciones en amarres y apoyos
- Revisión del andamio montado
- Limitaciones de uso
- Almacenamiento

## Manuales de uso, Catálogos y Documentos

TÍTULO	ARCHIVO PDF
Catálogo andamio BRIO	
Catálogo escaleras BRIO	

## 05 Información Comercial

### Puntos de Venta y Distribución

Para conocer nuestros puntos de ventas y distribución, por favor contáctenos directamente al teléfono (56-2) 599 0530 o bien al e-mail [ulma@ulma.cl](mailto:ulma@ulma.cl).

### Referencia de Obra

#### BRIO

- Estanque Planta Itata
- Estación Metro Línea 4
- Izado de Andamio BRIO
- Escalera BRIO Planta Linde
- Acceso M-100
- Autovía Santiago-Ourense
- Hospital Saint Omer
- Iglesia de la Caridad
- Autopista de la Plata
- Frontón de Balirrain

## 2.1 SISTEMAS DE ANDAMIOS

### 2.1.4 Andamios Metálicos DORPA - ULMA



Dirección: Vizcaya N° 325, Ruta 68, Camino Noviciado - Pudahuel - Santiago – Chile  
 Fono: (56-2) 599 0530  
 Web: [www.ulma-c.cl](http://www.ulma-c.cl)  
 Contacto: [ulma@ulma.cl](mailto:ulma@ulma.cl)



## 01 Descripción

ULMA dispone de dos tipos de sistemas de andamios: **DORPA** (andamio de marco) y **BRIO** (andamio multidireccional), para cubrir necesidades de variados tipos, como ser, espectáculos, mantención o reparación, torres móviles y trabajos en fachadas, tanto en proyectos de edificación como de obras civiles.

**DORPA** y **BRIO** corresponden a sistemas estructurales para cubrir las necesidades de andamios y cimbras. Cabe destacar que dentro de la línea de productos, **DORPA** y **BRIO** se complementan entre sí y disponen de elementos comunes.

Los elementos del sistema, fabricados en acero galvanizado en caliente, cuentan con un diseño que facilita y mejora las tareas de transporte y almacenamiento. **DORPA** ha sido diseñado para modularse con el multidireccional **BRIO**, adquiriendo así una compatibilidad que posibilita un importante ahorro en material y alcanzar rendimientos superiores en el desarrollo de cualquier obra.

**ANDAMIO DE MARCO DORPA** es un sistema modular para el cubrimiento de fachadas, reconocido en el sector como un andamio de grandes prestaciones y excelente fabricación.



## 02 Aplicación

DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDAD

OBRA GRUESA - ANDAMIOS - Metálicos

## 03 Información Técnica

### Usos Principales

#### Andamio de Marco DORPA

Su capacidad de respuesta y funcionalidad a las necesidades de obra, le permiten abordar con total seguridad las diversas configuraciones que se presentan en terreno.

### Diseño y Aplicación

ULMA a través de su Departamento Técnico entrega en cada proyecto una óptima racionalización de las soluciones técnicas, disminuyendo tiempos y economizando mano de obra en la faena de montaje y desmontaje.

Bajo este criterio, se abordan desde requerimientos sencillos o tradicionales hasta los más complejos o diversos, como por ejemplo:

#### Andamios **DORPA**

- Restauración de patrimonio artístico.
- Rehabilitación de fachadas y viviendas.
- Rehabilitación de fachadas con geometrías irregulares.
- Mantenimiento y albañilería.
- Soluciones especiales.



### Características **cuantitativas** y/o **calitativas**

Tanto el andamio **DORPA** como el sistema **BRIO**, están certificados por AFNOR (marca NF) como garantía del cumplimiento del Documento de Armonización HD 1000, adoptado por los miembros del Comité Europeo de Normalización, y la Norma Chilena NCh 2501/1 y NCh 2501/2.

La certificación garantiza y acredita que los productos y servicios ofrecidos por ULMA cumplen los requisitos de calidad y seguridad que se establecen en los reglamentos antes mencionados, por lo cual ULMA Construcción:

- Mantiene un control continuo sobre las materias primas.
- Mantiene un control continuo en el proceso de fabricación.
- Solicita al organismo certificador auditorías periódicas para garantizar la eficacia de los sistemas.
- Cumple con las correspondientes normas europeas que especifican las propiedades de los materiales en cuanto a composición química, propiedades mecánicas, fabricación y condiciones de suministro.



### Características más destacables aplicadas a nuestros productos:

	HD 1000 = UNE 76502-90	ANDAMIOS DORPA/BRIO
<b>Material</b>	Acero galvanizado en caliente	✓
<b>Tubos estructurales</b>		
Diámetro	48,3 mm	✓
Espesor	3,2 mm	✓
Límite elástico	≥ 235 N/mm <sup>2</sup>	≥ 360 N/mm <sup>2</sup>
<b>Husillos</b>	Margen de seguridad de un 25% de su longitud total	✓
	Placa de 125 x 125 x 5 mm	✓
<b>Rodapiés</b>	15 cm de alto	✓
<b>Enchufes</b>	15 cm de espiga	✓
<b>Plataformas</b>	Antideslizantes con abertura máxima de 25 mm	✓
	Equipadas con dispositivo que evite el levantamiento accidental	✓



La normativa HD-1000 hace una clasificación de las plataformas de trabajo de los andamios, asignando a cada una de ellas el nivel de carga que deben ser capaces de soportar según la siguiente tabla.

Clase	Carga repartida de uso (kg/m <sup>2</sup> )
1	75
2	150
3	200
4	300
5	450
6	600

En base a esta tabla, las plataformas de trabajo de los andamios DORPA están catalogados de la siguiente manera:

Plataformas de 3 metros	Clase 4
Plataformas de 2,5 metros	Clase 5
Plataformas de 2 metros	Clase 6

Cada una de nuestras plataformas de trabajo especifican su capacidad de carga a través del siguiente sello:



HD 1000  
CLASE  
4  
CARGA  
300 KG./M<sup>2</sup>



## Ventajas con respecto a similares o sustitutos

El sistema modular DORPA simplifica las labores de montaje, consiguiendo una mayor rapidez y seguridad en el proceso de armado.

DORPA es un sistema liviano, donde bastan solo tres operarios para el armado y tienen la posibilidad de ser izados con grúa para lograr un rápido posicionamiento del andamio dentro de la obra. Cabe destacar que estos sistemas cumplen con los más elevados estándares de calidad europeos.

## 04 Manipulación e Instalación

### Condiciones recomendadas de Montaje y Desmontaje del producto

- [Procedimiento](#)
- [Criterios para el rechazo de elementos](#)
- [Equipo de montaje](#)
- [Elementos de protección personal \(EPP\) Obligatorios](#)
- [Disposición de diagonales](#)
- [Reglas de amarrado](#)

ANDAMIOS BRIO	
Nombre archivo	Archivo Adobe Reader
Montaje de andamio DORPA	
Montaje de andamio DORPA en fachada	

### Consideraciones importantes

- [Seguridad y protección colectiva](#)
- [Reacciones en amarres y apoyos](#)
- [Revisión del andamio montado](#)
- [Limitaciones de uso](#)
- [Almacenamiento](#)

## Manuales de uso, Catálogos y Documentos

TÍTULO	ARCHIVO PDF
Catálogo andamio DORPA	

## 05 Información Comercial

### Puntos de Venta y Distribución

Para conocer nuestros puntos de ventas y distribución, por favor contáctenos directamente al teléfono (56-2) 599 0530 o bien al e-mail [ulma@ulma.cl](mailto:ulma@ulma.cl).

### Referencia de Obra

#### DORPA

- [Edificio Latadía](#)
- [Caja de Compensación 18 de Septiembre](#)
- [Planta Linde](#)
- [Asamblea de Madrid](#)
- [Palacio de Congreso Kursaal](#)
- [Museo de la Ciencia](#)

## 2.1 SISTEMAS DE ANDAMIOS

### 2.1.5 Sistema Multidireccional de Andamios AMD - DOM



Dirección: Av. Colombia 0599 – Recoleta – Santiago – Chile

Fono: (56-2) 585 8740; Fax: (56-2) 622 7370  
Web: www.dom.cl  
Contacto: domsa@dom.cl



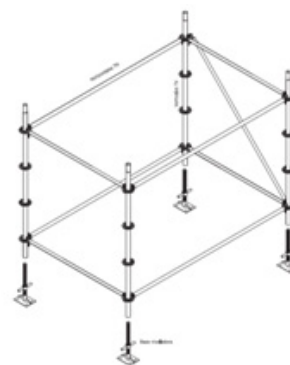
## 01 Descripción

**DOM S.A.** es una empresa chilena dedicada desde hace 15 años, a la asesoría y comercialización en **Andamios**.

En el diseño de estos equipos se considera factores como la ergonomía, montaje y manipulación, obteniendo finalmente **Andamios** con un nivel de ingeniería, diseño y tecnología con los más altos estándares de calidad, competitividad y seguridad a nivel mundial.

### Andamios AMD

El sistema de andamios multidireccional AMD, ha sido diseñado en base a un disco de empotramiento que permite una unión de elementos rápida y segura.

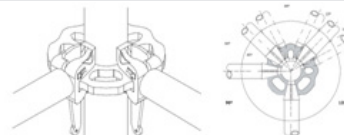


Tres elementos Básicos: Verticales TV, Horizontales TH y Base Regulable. Estructuración Modular

#### Verticales VT y Horizontales TH

Longitud (cm)	300 TV-300	200 TV-200	150 TV-150	100 TV-100	60 TV-60	Longitud (cm)	7,20	5,95	4,50	3,45	3,30
Peso (kg)	13,63	9,33	7,04	4,82	3,21						

#### Disco de Empotramiento



## 02 Aplicación

### DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDAD

OBRA GRUESA - ANDAMIOS - Metálicos

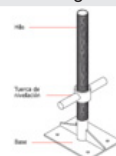
## 03 Información Técnica

### Usos Principales

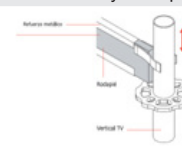
- El Sistema Multidireccional se puede usar como:
- Torre de Apuntalamiento para losas de gran altura y grandes espesores.
  - Andamiaje de fachadas.
  - Montajes de escenarios y graderías.
  - Usos múltiples y combinados.

### Elementos del Sistema

#### Base Regulable



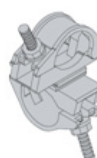
#### Vertical TV y Rodapié



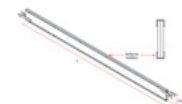
#### Rueda con freno



#### Abrazadera Giratoria



#### Rodapié



#### Escalera con pasamano de seguridad



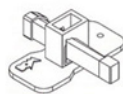
Abrazadera Giratoria



Rodapié



Escalera con pasamano de seguridad



## Características cualitativas y/o cuantitativas

- Sistema de fijación con nudos de empotramiento rápido y seguro, usando solo un martillo.
- Conexión de elementos horizontales en 360°.
- Gran capacidad de Carga.
- Mayor adaptabilidad y seguridad en el montaje.
- Mayor rigidez estructural.
- Mayor eficiencia y rendimiento.
- Se debe evaluar la condición de cara horizontal producto de la acción del viento.

### SISTEMA USADO COMO TORRE DE APUNTALAMIENTO

#### Carga Admisible de la Base Regulable

Altura mínima	5 cm
Altura máxima	40 cm
Carga máxima	3500 kgf

- Facilidad y versatilidad en el montaje.
- Gran capacidad de carga (Padm = 1500 kgf por cada tubo vertical).
- Regulación fina en la base y la corona de torre.
- Para los arriostramientos horizontales y diagonales se usa la abrazadera giratoria.

## Ventajas con respecto a similares o sustitutos

El diseño de los **Sistemas de Andamios** considera:

- Equipos livianos para transporte.
- Mayor efectividad de cada pieza, logrando la menor cantidad de accesorios posibles.
- Seguridad, facilidad y sencillez de instalación y montaje.
- Menores costos de reposición por extravío de piezas.
- Facilidad de reparación.
- No requiere mano de obra especializada.
- Mayor rendimiento de la mano de obra.
- Fabricación chilena.

### Andamio de Fachada

El sistema ofrece grandes ventajas al usarlo como andamio de fachada, destacando su gran rigidez y adaptación a cualquier forma del edificio u obra donde se requiera instalar andamios en altura.

- Versatilidad en la adaptación de cualquier forma de fachada.
- Mayor seguridad y facilidad de montaje.
- La unión de los verticales y horizontales es de empotramiento por arrastre lo que además rigidiza la estructura.

### Torre de Apuntalamiento

Pensando en la seguridad y capacidad de carga, este sistema es usado cuando la altura de apuntalamiento supera los 4,50 m.

## Recomendaciones de Seguridad

### Recomendaciones para Nivelación

- Las bases de nivelación deben ser ubicadas en una superficie estable, nunca se debe rellenar con materiales y/o elementos que impliquen un riesgo de asentamiento o descompensación de las cargas.
- Usar los rodapiés adecuados para evitar la caída de materiales.
- Usar los pasamanos para evitar la caída a desnivel del personal.
- Nunca montar torres aisladas sin considerar la estabilidad basal.

### Recomendaciones para uso como Torre de Apuntalamiento

- Las condiciones estáticas deben ser evaluadas por un experto para cada caso de montaje.
- No utilizar partes o accesorios de otro fabricante.
- Implementar siempre todas las medidas de seguridad pertinentes para trabajos en altura.
- No sobrepasar los valores de tensión admisibles para cada caso.
- Apoyar las torres en una superficie estable y nivelada.

### Secuencia de Armado Básico

Para ver la secuencia de armado básico visitar la [ficha completa](#)

## 05 Información Comercial

### Puntos de Venta y Distribución

Para conocer nuestros puntos de ventas y distribución, por favor contáctenos directamente al teléfono (56-2) 585 8740 o bien al e-mail [domsa@dom.cl](mailto:domsa@dom.cl).

### Presentación del producto

TÍTULO	ARCHIVO PDF
Elementos del Sistema de Andamios	

## 04 Manipulación e Instalación

### Condiciones recomendadas de Instalación y Montaje del producto

Para ver las distintas recomendaciones de instalación y montaje visitar la [ficha completa](#).

## 2.1 SISTEMAS DE ANDAMIOS

### 2.1.6 Andamios Metálicos - UNISPAN



Dirección: Eliodoro Yáñez 1761 - Providencia - Santiago - Chile

Fono: (56-2) 784 9000

Web: [www.unispan.cl](http://www.unispan.cl)

Contacto: [ventaschile@unispan.com](mailto:ventaschile@unispan.com)

## 01 Descripción

**UNISPAN** es una empresa especializada en el diseño, arriendo y venta de moldajes y andamios para la construcción, que en forma constante, está entregando nuevas y diferentes propuestas y soluciones, para cada tipo de obra junto a un servicio especializado e integral.

**UNISPAN** ofrece a sus clientes el soporte técnico que requieren para el desarrollo de sus obras, el cual contempla desde el análisis del proyecto en cuestión, hasta la implementación en terreno de las soluciones propuestas. Para ello, la compañía dispone de profesionales altamente calificados y de equipos fabricados bajo estrictas normas de calidad internacional, que aseguran versatilidad, seguridad y economía.

**UNISPAN** cuenta con distintos sistemas de andamios para ofrecer a sus clientes la solución adecuada a sus requerimientos. Esto significa que los clientes pueden acceder a andamios para tratamiento de fachadas de edificios en altura, andamios de carga (H.D.) para trabajos en obras civiles, torres de acceso para distintos tipos de obra, etc.



## 02 Aplicación

DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDAD

OBRA GRUESA - ANDAMIOS - Metálicos

## 03 Información Técnica

### Modelos o Tipos

**UNISPAN** ofrece al mercado nacional su línea de soluciones en Andamios, con los siguientes modelos:

- Andamio HD Linear.
- Andamio Europeo AM72.

### Características cuantitativas y/o cualitativas



### Usos Principales

- **Andamio HD Linear:** Dada su versatilidad y adaptación a cualquier forma, permite trabajos en lugares estrechos y de difícil acceso, como silos, hornos, piques y otros.
- **Andamio Europeo AM72:** Andamio indicado para su uso en trabajos de fachadas de edificios o como sistemas de acceso en la industria manufacturera o minera.

### Características cuantitativas y/o cualitativas

#### Andamio HD Linear

El sistema conformado solo por elementos lineales (puntales, travesaños y tubos) similares al sistema de Losa PT, es muy versátil y se adapta a cualquier forma. Es seguro y de rápido armado gracias a los sistemas de unión y acoplamiento, como son la cuña cautiva y el conector.



Estos andamios cumplen con todas las normas de seguridad internacional, ya que sus elementos son "heavy duty" (H.D.), lo que los hace más robustos y capaces de soportar cargas pesadas, otorgando gran seguridad al usuario.

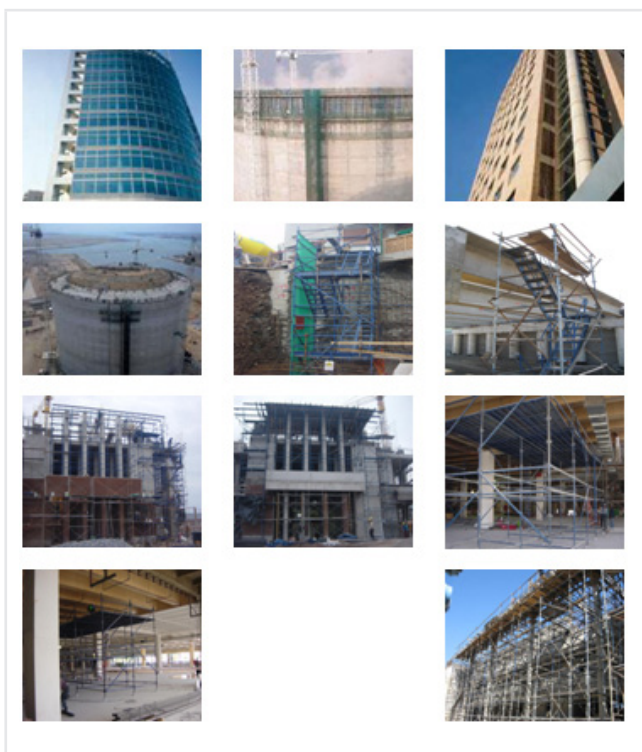


### Andamio Europeo AM72

Andamio de concepción sencilla y fácil montaje. El sistema AM72 está basado en marcos de bajo peso, con una gran capacidad estructural, lo que se traduce en un equipo de óptima productividad.




### Galería de imágenes



## 04 Manipulación e Instalación

### Manuales y Catálogos

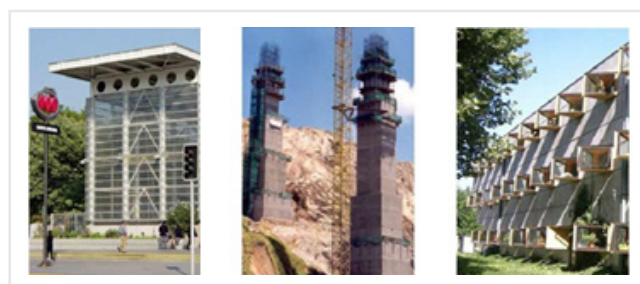
NOMBRE DOCUMENTO	ARCHIVO PDF
Catálogo de productos UNISPAN	

## 05 Información Comercial

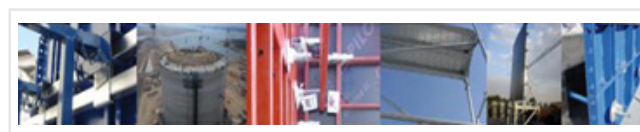
### Puntos de Venta y Distribución

Para conocer nuestros puntos de ventas y distribución, por favor contáctenos directamente al teléfono (56-2) 784 9000 o bien al e-mail [ventaschile@unispan.com](mailto:ventaschile@unispan.com).

### Referencias de Obras



### Servicios



### Soporte Técnico

**UNISPAN** brinda el soporte técnico necesario para el desarrollo de las obras, comenzando desde el análisis del proyecto, para dar la propuesta más adecuada en términos de economía y seguridad. Para esto cuenta con un equipo de profesionales altamente calificados, que implementan en terreno las soluciones propuestas, suministrando equipos fabricados bajo las más estrictas normas de calidad internacional.

### Modulación con Software "UNISPAN Evolution"

Software especialmente diseñado por **UNISPAN**, que permite la modulación automática de sistemas de moldajes y andamios, logrando con esto estandarización y reducción de costos en las soluciones propuestas.

## 2.2 SISTEMAS DE MOLDAJES

### 2.2.1 Encofrado Modular Domino - PERI



Dirección: José de San Martín 104 Parque Industrial Los Libertadores – Colina – Santiago – Chile.  
Fono: (56-2) 444 6000; Fax: (56-2) 444 6001  
Web: [www.peri.cl](http://www.peri.cl)  
Contacto: [perich@peri.cl](mailto:perich@peri.cl)

#### 01 Descripción

PERI DOMINO  
EL ENCOFRADO LIVIANO PARA LA CONSTRUCCIÓN DE MUROS DE HORMIGÓN Y FUNDACIONES



**PERI DOMINO** es un sistema modular de encofrado ligero para edificación y obra civil, con paneles hechos de bastidores de aluminio o acero. Ha sido especialmente diseñado para el encofrado de muros de cimentación hasta 2,50m de altura. Tanto cimentaciones aisladas como zapatas corridas, son más fáciles con **PERI DOMINO**.


#### 02 Aplicación

DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDAD

OBRA GRUESA - MOLDAJES - Metálicos

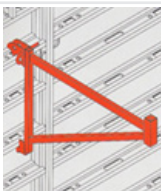
#### 03 Información Técnica

##### Elementos del Sistema

NOMBRE DOCUMENTO	ARCHIVO PDF
Elementos del Sistema	

##### Accesorios

La consola **DOMINO DG 85**. La consola para plataformas de hormigonado de 85 cm de ancho.



La conexión para estabilizadores DRA. Para la conexión rápida de estabilizadores y tirantes a los travesaños horizontales y verticales de los elementos DOMINO.



##### Características cuantitativas y/o cualitativas

La capacidad de carga máxima del gancho de elevación **DOMINO** asciende a 500 kg con un ángulo de inclinación de máx. 30°.

La capacidad máxima de carga del esquinero de apilar es de 250 kg por pieza (1 t por 4 esquineros).

Cantidad de elementos por pila: 2-8 unidades de elementos **DOMINO** de cualquier tamaño con 2,5 cm de perfil en todo el perímetro.



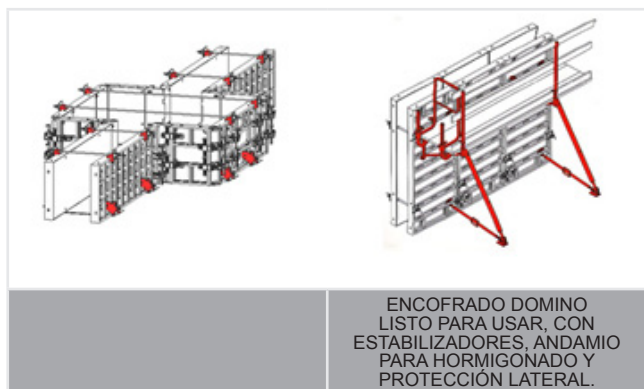
##### Plataformas de llenado y barandas de protección

El entablonado y las barandas para los andamios de hormigonado respetarán la norma DIN 4420., la distancia máxima entre consolas es de 2 m con una carga útil de 150 kg/m<sup>2</sup>.

Las protecciones laterales se arman con postes de baranda **PERI** del tipo **HSGP** (Art. N° 034580).

##### Estabilizadores y tirantes regulables

La conexión con el panel se realiza con la conexión para estabilizador **DRA**. Para la fijación al suelo se utiliza la base correspondiente y brocas, por ejemplo del tipo **Hilti HKD M20** o **Upat USA M20** con pernos a rosca. La distancia máx. entre estabilizadores es de 2,00 m.



ENCOFRADO DOMINO LISTO PARA USAR, CON ESTABILIZADORES, ANDAMIO PARA HORMIGONADO Y PROTECCIÓN LATERAL.

## Ventajas con respecto a similares o sustitutos

### Pocos anchos de módulo

PERI DOMINO sólo necesita 4 anchos de módulo. 1,00m, 750mm, 500mm y 250mm para cualquier disposición. El módulo de 750mm de ancho es utilizable como panel multiusos.

### Cerrojo DRS

Solamente un componente para todas las conexiones - el cerrojo DRS.

### Para un encofrado rápido y sencillo de cimentaciones

Cimentaciones pueden ser fácilmente encofradas gracias a los anclajes predefinidos y una extensa variedad de accesorios.

### Fácil limpieza

La pintura pulverizada ECC hace la limpieza más sencilla.

## 04 Manipulación e Instalación

### Condiciones recomendadas de Manipulación y Montaje

#### Recomendaciones para optimizar el uso de DOMINO

1. Antes del primer uso rociar el encofrado en todas sus caras con **PERI BIO CLEAN**.
2. Comenzar siempre en un punto difícil (por ejemplo esquina exterior). Luego continuar encofrando hacia el centro.
3. En todas las esquinas debe tenerse en cuenta el espesor del muro. De ello depende la necesidad y cantidad de compensadores de espesor de pared (o tabla de madera) a colocar en la esquina exterior o en el elemento de esquina interior.
4. Colocar solo tantos anclajes como sean necesarios.
5. Las perforaciones para anclajes que no vayan a ser utilizadas deberán sellarse con tapones 20, Art. N° 030290.
6. Después del hormigonado lavar inmediatamente con agua la cara posterior del encofrado, a fin de simplificar el trabajo de limpieza posterior.
7. En casos de uso continuo rociar siempre el encofrado con PERI BIO CLEAN inmediatamente después de desencofrar, es decir antes de la limpieza. Volver a rociar después de la limpieza.

Para más recomendaciones de manipulación y montaje [visitar la ficha completa](#).

## Recomendaciones de Transporte

### El gancho de elevación DOMINO

Se utiliza para trasladar elementos o conjuntos de elementos en forma vertical. Se debe utilizar siempre 2 piezas por unidades de transporte.



### El esquinero de apilar DOMINO

Facilita el apilado y el transporte con grúa de máx. 8 elementos. La pila también puede transportarse con el autoelevador.



## 05 Información Comercial

### Presentación de Producto

NOMBRE DOCUMENTO	ARCHIVO PDF
Formatos de presentación de elementos DOMINO	

### Puntos de Venta y Distribución

Para conocer la ubicación de nuestras centrales a lo largo del país, visite nuestro [Sitio Web](#), contáctenos a nuestro e-mail [peri.chile@peri.cl](mailto:peri.chile@peri.cl) o bien al teléfono (56-2) 444 6000.

### Certificación de la Empresa

#### ISO 9001

Todos los procesos de trabajo en la empresa están estructurados conforme los criterios del sistema de gestión de calidad en ISO 9001

### Servicios

#### Capacitación para clientes

Para solicitar información sobre capacitación a clientes, visite directamente nuestro [Sitio Web](#).



## 2.2 SISTEMAS DE MOLDAJES

### 2.2.2 Encofrado modular manual HANDSET - PERI

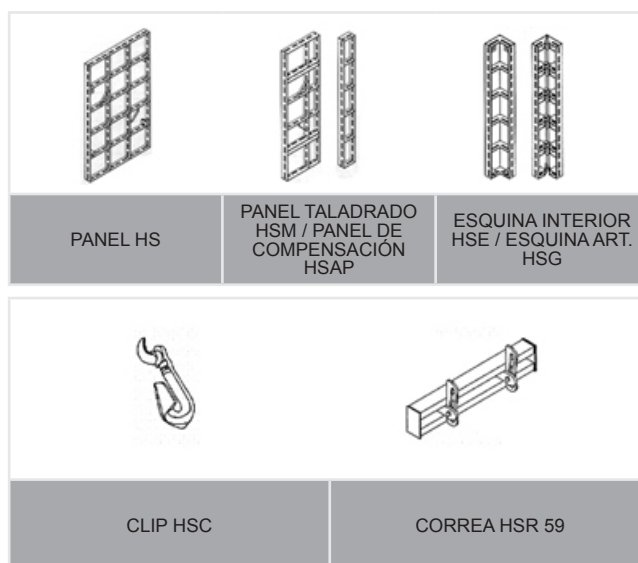


Dirección: José de San Martín 104 Parque Industrial Los Libertadores – Colina – Santiago – Chile.  
Fono: (56-2) 444 6000; Fax: (56-2) 444 6001  
Web: [www.peri.cl](http://www.peri.cl)  
Contacto: [perich@peri.cl](mailto:perich@peri.cl)

#### 01 Descripción

**Encofrado ligero manual con el clip de cierre rápido HANDSET**, el encofrado modular manejable por un solo hombre.

Con solamente 3 alturas y anchos se asegura una elevada utilización para cada componente.



#### 02 Aplicación

##### DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDAD

OBRA GRUESA - MOLDAJES - Metálicos

OBRA GRUESA - MOLDAJES - Mixtos

#### 03 Información Técnica

##### Usos Principales

PERI HANDSET es un sistema de encofrado especialmente desarrollado para trabajos a pequeña escala, y rebaja los altos costes de encofrado de madera, tableros y clavos.

Entre sus principales usos, destacan cimentaciones, muros, vigas, pilares, etc.

##### Elementos del Sistema



##### Ventajas con respecto a similares o sustitutos

###### Pequeño número de tamaño de paneles

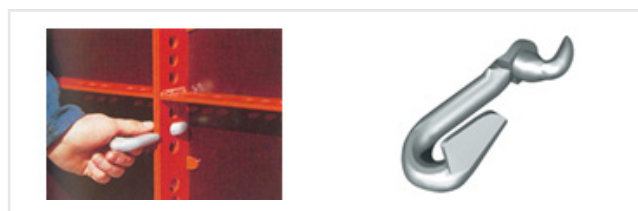
Con solamente 3 alturas y anchos se asegura una elevada utilización para cada componente.

###### Elementos ligeros con asas para su manejo

Gracias a su ligero peso y sus asas ergonómicas, los paneles PERI HANDSET pueden ser manejados fácilmente de forma manual.

###### Un único elemento de conexión - el clip HANDSET

Además de unir los paneles y fijar los accesorios, tanto si se inserta por la izquierda o derecha, resiste los efectos de la vibración.



###### Puntos de anclaje prácticos

De esta forma se evita realizar taladros extraordinarios, y permite que los paneles se desencofren sin elementos adicionales.

## 04 Manipulación e Instalación

### Condiciones recomendadas de Uso

#### Recomendaciones de Uso

Una única pieza de unión para todos los elementos. El clip HANDSET es la llave para el sistema. No solamente une todos los paneles y accesorios, sino que, colocado tanto desde la izquierda como desde la derecha, siempre resiste la vibración.

#### Une:

- Juntas entre paneles
- Juntas entre paneles con regletas de compensación.
- Esquinas exteriores.
- Esquinas articuladas.
- Prolongaciones.



### Manuales de uso, Catálogos y Documentos

NOMBRE DOCUMENTO	ARCHIVO PDF
Catálogo de Producto	

## 05 Información Comercial

### Presentación de Producto

FORMATOS DE COMERCIALIZACIÓN		
ELEMENTO	Modelo	PESO [KG]
HANDSET HLS tensor para cinta perforada	-	2,53
Cinta de atado perforada	-	16,9 (Rollos de 25 m)
Abrazadera anclaje HSAH	-	1,10
Panel HS	HS 90 x 120	32,1
	HS 90 x 60	17,9
	HS 90 x 30	10,3
	HS 120 x 60	22,8
	HS 120 x 30	13,2
Panel taladrado HSM / Panel de compensación HSAP	HS 150 x 90	39,1
	HS 150 x 60	27,8
	HS 150 x 30	16,2
	HSM 90 x 45	17,3
	HSM 120 x 45	22,0
Esquina interior HSE / Esquina art. HSG	HSM 150 x 45	26,9
	HSAP 90 x 15	7,54
	HSAP 120 x 15	9,62
	HSAP 150 x 15	11,9
	HSE 90	16,3
Clip HSC	HSE 120	21,7
	HSE 150	26,5
	HSG 90	21,9
Correa HSR 59	HSG 120	29,2
	HSG 150	36,2
	-	0,38
-	-	5,40

### Puntos de Venta y Distribución

Para conocer la ubicación de nuestras centrales a lo largo del país, visite nuestro [Sitio Web](#), contáctenos a nuestro e-mail [peri.chile@peri.cl](mailto:peri.chile@peri.cl) o bien al teléfono (56-2) 444 6000.

### Certificación de la Empresa

#### ISO 9001

Todos los procesos de trabajo en la empresa están estructurados conforme los criterios del sistema de gestión de calidad en ISO 9001.

### Servicios

#### Capacitación para clientes

Para solicitar información sobre capacitación a clientes, visite directamente nuestro [Sitio Web](#).



## 2.2 SISTEMAS DE MOLDAJES

### 2.2.3 Encofrado Modular MAXIMO - PERI



Dirección: José de San Martín 104 Parque Industrial Los Libertadores – Colina – Santiago – Chile.  
Fono: (56-2) 444 6000; Fax: (56-2) 444 6001  
Web: [www.peri.cl](http://www.peri.cl)  
Contacto: [perich@peri.cl](mailto:perich@peri.cl)

#### 01 Descripción

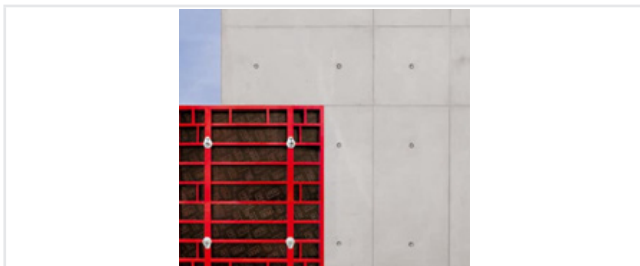
##### Para un encofrado rápido y una trama ordenada de juntas y anclajes

El encofrado modular MAXIMO minimiza interferencias en la vista del hormigón permitiendo obtener una trama ordenada de juntas y anclajes.

Por medio de un nuevo sistema de anclajes cónicos el sistema de encofrado para muros no requiere tubos distanciadores y sólo se maneja desde un lado. Así se reduce mucho el trabajo y se ahorra tiempo y recursos. Además de las ventajas de un encofrado modular en cuanto a la flexibilidad y al tiempo de encofrado rápido MAXIMO abre nuevas posibilidades de diseñar las superficies de hormigón visto, ubicando elementos en posiciones determinadas. La trama uniforme de los puntos de anclaje destaca aún más el resultado obtenido.

Con el desarrollo de MAXIMO, PERI ha justificado su papel como líder del mercado tecnológico.

Este sistema de encofrado independientes - Totalmente compatible con TRIO - cumple con los requisitos más exigentes en relación costo-efectividad y calidad posible de mano de obra.



#### 02 Aplicación

DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDAD

OBRA GRUESA – MOLDAJES – Metálicos

#### 03 Información Técnica

##### Elementos del Sistema

Para ver los distintos elementos del sistema visitar la [ficha completa](#).

#### Características cualitativas cuantitativas y/o

##### Rápido

La barra MX Tie de forma cónica también se fija en el concreto al llenar el encofrado. Debido a la forma especial, tubos distanciadores y conos no son necesarios.

Esto ahorra materiales y el vínculo se puede instalar y quitar mucho más rápido.



##### Ahorro de tiempo

Con MAXIMO, los puntos de unión son sistematizados. MAXIMO no requiere ningún vínculo extremo, todos los puntos de conexión están siempre ocupados.

Con panel de encofrado convencional, todos los puntos de borde sin usar unión deben estar cerrados.



##### Comparación: PERI MAXIMO encofrado vs panel convencional.

Aparte de la ventaja en el tiempo debido a que el MX puede ser manipulado por un solo lado, el reducido número de puntos de conexión tiene un efecto positivo en el factor de rendimiento.

##### Mejora el acabado del hormigón

El diseño de las superficies de concreto de forma sistemática y rentable, simple.

Una petición frecuente de los mandantes y arquitectos es la realización de superficies de las paredes especiales sin ningún tipo de trabajo extra ni gastos adicionales utilizando un sistema de paneles de encofrado eficiente como es MAXIMO.

PERI MAXIMO es el panel de encofrado con puntos concéntricamente dispuestos de enlace para cada panel. Esto resulta en un conjunto regular - tanto horizontal como verticalmente.



### Diseño de la superficie de hormigón con la disposición de la parrilla MX.

La posibilidad de seleccionar entre una gama de combinaciones de paneles, proporciona más libertad creativa y por lo tanto más opciones de diseño.



### Ventajas con respecto a similares o sustitutos



#### • Punto de anclaje centrado

El sistema del punto de anclaje centrado requiere que todos los puntos de anclaje se utilicen. Así se evitan errores, p.ej. no hace falta tapar puntos de anclaje no utilizados. Los puntos de anclaje tapados son parte del pasado.

#### • Anclaje accesible desde un lado


El anclaje especial no sólo permite ahorrar el operario del otro lado, sino que tampoco se requieren los distanciadores tradicionales.

#### • Trama ordenada de juntas y anclajes

Además de la flexibilidad de un encofrado modular PERI MAXIMO abre la posibilidad de diseñar las superficies de hormigón visto ubicando adecuadamente los distintos elementos. La trama uniforme de los anclajes destaca aún más el resultado obtenido.

## 04 Manipulación e Instalación

### Manuales de uso, Catálogos y Documentos

NOMBRE DOCUMENTO	ARCHIVO PDF
Catálogo PERI MAXIMO	

## 05 Información Comercial

### Presentación de Producto

Para ver las distintas presentaciones del producto visitar la [ficha completa](#).

### Puntos de Venta y Distribución

Para conocer la ubicación de nuestras centrales a lo largo del país, visite nuestro [Sitio Web](#), contáctenos a nuestro e-mail [peri.chile@peri.cl](mailto:peri.chile@peri.cl) o bien al teléfono (56-2) 444 6000.

### Certificación de la Empresa

#### ISO 9001

Todos los procesos de trabajo en la empresa están estructurados conforme los criterios del sistema de gestión de calidad en ISO 9001.

### Servicios

#### Capacitación para clientes

Para solicitar información sobre capacitación a clientes, visite directamente nuestro [Sitio Web](#).

## 2.2 SISTEMAS DE MOLDAJES

### 2.2.4 Encofrado Modular TRIO - PERI



Dirección: José de San Martín 104 Parque Industrial Los Libertadores – Colina – Santiago – Chile.  
Fono: (56-2) 444 6000; Fax: (56-2) 444 6001  
Web: [www.peri.cl](http://www.peri.cl)  
Contacto: [perich@peri.cl](mailto:perich@peri.cl)

## 01 Descripción



Con **PERI – TRIO** el número de puestas se ve aumentado, además se reduce el equipamiento:

- 6 elementos de anchos diferentes, con altura Standard 2,70 m (5 para altura de 1,20 m).
- Un mínimo de elementos accesorios: esquina TRIO, regleta de compensación y según las necesidades, elemento de compensación y esquina articulada.

**PERI – TRIO** se adapta perfectamente, ya que toda la modulación es múltiplo de 30 cm desde cimentaciones a grandes muros.

Con el sistema BFD el equipo de encofrar será automáticamente más rápido. Con una sola pieza de unión, el cerrojo BFD, usted encofra:

- Todas las uniones Standard.
- Todas las superposiciones de paneles.
- Todas las esquinas exteriores e interiores.

## 02 Aplicación

DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDAD
OBRA GRUESA - MOLDAJES - Metálicos

## 03 Información Técnica

### Ventajas con respecto a similares o sustitutos

Con los paneles de gran superficie PERI – TRIO, se encofra más racionalmente con acabados de máxima calidad en el hormigón.

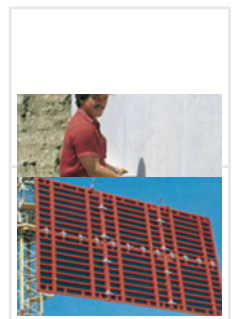
- Todas las esquinas agudas y obtusas.
- Todas las traslaciones de paneles.
- Todos los postizos de madera hasta 10 cm.
- El sistema BFD permite la unión sin resaltes, la alineación y la estanqueidad de los paneles.
- El sistema BFD rigidiza automáticamente.
- El sistema BFD funciona en una maniobra – un martillo es suficiente.
- Usted encofra 6,5 m<sup>2</sup> en una sola operación de grúa.
- Usted economiza un 50% de elementos de unión.
- Y exclusivamente con PERI – TRIO: usted puede tener según sus necesidades, 2 alturas de utilización, sin problema para los anclajes pues en el panel de gran superficie siempre coinciden los taladros de los anclajes.



Con el robusto encofrado TRIO se obtienen superficies de hormigón planas. El encofrado TRIO produce unas superficies planas e incluso a velocidades de hormigonado rápidas, independientemente de la altura del encofrado.

Con el sistema BFD las rigidizaciones especiales son superfluas, porque el cerrojo BFD ejerce una acción de rigidización

tal, que las pantallas de paneles de una altura de 5,40 m y una longitud de 7,20 m pueden ser trasladados sin rigidización especial. Por lo mismo, para pantalla de encofrado de mayor altura, las rigidizaciones especiales son inútiles, usted utiliza simplemente 2 correas de compensación y dos cerrojos BFD en cada junta horizontal del panel.



## 04 Manipulación e Instalación

### Condiciones recomendadas de Manipulación y Montaje del producto

Elementos de Apoyo

1. Con pocos elementos de apoyo, el encofrado **TRIO** permite una supervisión cuidadosa del material. Gancho de elevación, seguridad automática en el izado.
2. Correa de compensación, para todos los espacios residuales, tapes, rigidización, postizos.
3. Anclaje de borde, para todos los tapes en unión con correa de compensación.
4. Abrazadera, para una sujeción rápida del estabilizador de aplome al panel.
5. Consola de trabajo **TRG 80**, enganche automático con fijación de seguridad.

### Características y recomendaciones de Montaje

**Sensiblemente más rápido para todos los muros quebrados.**

**Esquina Exterior:** con los elementos Standard TRIO TRM 72 y TR 60. Ángulo exterior: el cerrojo BFD permite la unión, alineamiento y estanqueidad.

**Encofrado exterior para un muro en T:** Con el elemento Standard TR 90.

Esquina interior: con el elemento de esquina TRIO TE 30/30. El cerrojo BFD permite la unión, alineamiento y estanqueidad.

**Adaptación a los espesores de muro:** Con el simple empleo de regletas de compensación TRIO WDA 5 o WDA 6.

- Para 30 cm sin regleta WDA.
- Para < 30 cm, con regleta WDA en el interior.
- Para > 30 cm, con regleta WDA en el exterior.
- Desplazamiento en altura: el cerrojo BFD une en todas las posiciones.

**Encofrado de cimentaciones:** El cerrojo BFD une y resiste todo lo que es necesario en estas soluciones.

**Compensación con postizo de madera:** El cerrojo BFD permite la unión, alineamiento y estanqueidad para todas las medidas hasta 10 cm.

**Superposición y unión de elementos:** Con el cerrojo BFD, los rigidizadores especiales son innecesarios.

**Almacenaje y colocación:** Gracias a la unión con el cerrojo BFD, los paneles pueden ser colocados con el contrachapado hacia arriba, una ventaja para la limpieza.

**Cerramiento de espacios residuales:** Con el elemento de compensación y solamente dos correas para la altura de 2,70 m.

**Compensación de madera:** Fijada con el cerrojo BFD y solamente dos correas de compensación en una altura de 2,70 m para soportar los esfuerzos de los anclajes.

**Encofrado de tapes:** Simple y rápido con el anclaje de borde TRIO.

**Muro con ángulo oblicuo:** Sin problemas con la esquina articulada TRIO.


**Unión de los elementos:** con el cerrojo BFD y la correa de compensación TRIO para los espacios residuales.

**Fijación de estabilizadores:** Con la abrazadera TRIO el aplome y la fijación del encofrado es simple y rápida.

**Consola de trabajo:** Las consola TRIO TRG 80 se engancha a los travesaños horizontales y verticales, simple y rápidamente con el sistema de seguridad incorporado.

**Recomendado para utilizaciones intensivas:** Almacenamiento y colocación de unidades completas (con estabilizadores y consolas de trabajo) – esto permite trabajar más racionalmente.

### Manuales de uso, Catálogos y Documentos

NOMBRE DOCUMENTO	ARCHIVO PDF
Ficha Encofrado Multifuncional TRIO	

## 05 Información Comercial

### Presentación de Producto

[Componentes del Sistema](#)

### Puntos de Venta y Distribución

Para conocer la ubicación de nuestras centrales a lo largo del país, visite nuestro [Sitio Web](#), contáctenos a nuestro e-mail [peri.chile@peri.cl](mailto:peri.chile@peri.cl) o bien al teléfono (56-2) 444 6000.

### Certificación de la Empresa

#### ISO 9001

Todos los procesos de trabajo en la empresa están estructurados conforme los criterios del sistema de gestión de calidad en ISO 9001.

### Servicios

#### Capacitación para clientes

Para solicitar información sobre capacitación a clientes, visite directamente nuestro [Sitio Web](#).



## 2.2 SISTEMAS DE MOLDAJES

### 2.2.5 Encofrado para Losas con Emparrillado de Vigas GRIDFLEX - PERI



Dirección: José de San Martín 104 Parque Industrial Los Libertadores – Colina – Santiago – Chile.  
Fono: (56-2) 444 6000; Fax: (56-2) 444 6001  
Web: [www.peri.cl](http://www.peri.cl)  
Contacto: [perich@peri.cl](mailto:perich@peri.cl)

## 01 Descripción

**El encofrado para losas con un concepto de seguridad novedoso**

PERI GRIDFLEX es un encofrado flexible para losas con paneles emparrillados, aptos para caminar sobre ellos. Los paneles de aluminio son ligeros y la secuencia establecida de montaje permite obtener tiempos de encofrado mínimos. Los paneles de compensación telescópicos permiten máxima flexibilidad. Los tableros de encofrado se eligen libremente y para su colocación puede transitarse sobre el emparrillado.



## 02 Aplicación

### DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDAD

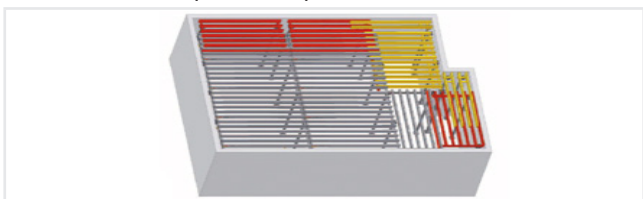
OBRA GRUESA - ESTRUCTURAS RESISTENTES EN ELEMENTOS HORIZONTALES E INCLINADOS - Hormigón de elementos horizontales e inclinados

OBRA GRUESA - MOLDAJES - Metálicos

## 03 Información Técnica

### Modelos o Tipos

Identificación con color de los paneles **GRIDFLEX**: Los paneles **GRIDFLEX** se marcan con colores según el tamaño y el tipo de uso. Así se simplifica considerablemente el encofrado. Las piezas no pueden confundirse.



BLANCO: PANEL ESTÁNDAR  
AMARILLO: PANEL DE COMPENSACIÓN LARGO

### Elementos del Sistema

Para ver los distintos elementos del sistema visitar la [ficha completa](#).

## Características cualitativas y/o cuantitativas

**GRIDFLEX se encofra de modo seguro desde el nivel inferior**

Los paneles (grilla de vigas) solo se insertan en el cabezal de apoyo y se levantan con el puntal. La secuencia predeterminada de montaje evita errores al encofrar. La pequeña luz de solo 13 cm entre las vigas longitudinales permite transitar de modo seguro el nivel encofrado para colocar el tablero.

**GRIDFLEX es óptimo para losas de hasta 26 cm de espesor.**

Con un apuntalamiento adicional en el medio pueden hormigonarse losas de hasta 55 cm.

**GRIDFLEX solo necesita tres piezas principales**

El área estándar se encofra con tres piezas del sistema. De este modo se simplifica el encofrado, la planificación y la logística de materiales, a su vez que la repetición de movimientos permite un considerable ahorro de tiempo.

**Secuencia sistemática de montaje**

El GRIDFLEX permite encofrar de modo seguro desde el nivel de apoyo. Los paneles se cuelgan desde abajo y basculan hacia arriba. No es necesario medir puntales, con lo que se evitan errores al encofrar. Incluso el personal no habituado aprende a trabajar rápidamente con GRIDFLEX. El área estándar de 2 m<sup>2</sup> de superficie solo requiere un puntal. Las reducidas cargas sobre los puntales permiten utilizar puntales PEP 10 o PEP 20.

**Superficie de colocación apta para caminar.**

PERI GRIDFLEX ofrece una superficie de colocación del tablero apta para caminar de modo seguro. La pequeña luz de solo 13 cm entre las vigas longitudinales y el encastre del cabezal en el panel le confiere al sistema gran seguridad para trabajar.

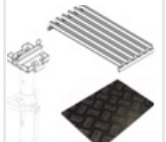
**Seguridad al encofrar**

Desde el principio el sistema ofrece seguridad al encofrar. El soporte mural fija el sistema a la construcción, tanto en sentido longitudinal como transversal. Lo que permite sujetar el sistema de modo seguro durante el proceso de encofrado sistemático.

Los paneles se levantan de modo seguro y fácil con ayuda de la barra auxiliar.



Los 3 componentes: cabezal de apoyo, panel, tablero de encofrado.



Los paneles se cuelgan desde abajo y basculan hacia arriba.



La grilla de los paneles GRIDFLEX es segura para el tránsito.



El soporte mural se coloca en sentido longitudinal y transversal.





## Cambio del sentido del encofrado

Un encofrado flexible debe adaptarse a cualquier espacio. Cuando debe modificarse el sentido del encofrado, p.ej. en bordes de edificios o al encofrar alrededor de pilares, GRIDFLEX brinda una solución fácil. El cambio del sentido de encofrado permite ajustar el mismo a cualquier geometría y ofrece múltiples áreas de aplicación.

### Piezas ligeras.

Los componentes del GRIDFLEX son muy ligeros y pueden desplazarse manualmente. El panel estándar GFP 200x100 solo pesa 9,6 kg/m<sup>2</sup>. Un encofrado ligero permite encofrar con rapidez.

### Seguridad en los bordes del edificio

La barandilla se premona en el piso y se levanta hacia arriba con ayuda de la horquilla auxiliar.

Para ello se monta el arriostamiento antes de bascular la plataforma hacia arriba y apuntalarla en el borde de losa.

Cambiar el sentido del encofrado significa girar el panel.



Piezas manipulables:  
El panel GFP  
200x100 solo pesa  
9,6 kg/m<sup>2</sup>.



## 04 Manipulación e Instalación

### Condiciones recomendadas de Instalación y Manipulación del producto

#### Rápida fijación de cabeza

El cabezal de apoyo con su mecanismo de resorte simplemente se coloca sobre el puntal, sin tornillos ni bulones. Lo que permite cambiar los puntales rápidamente para diferentes alturas de losa.

#### GRIDFLEX solo se encofra con un cabezal, el cabezal de apoyo GFH.

Incluso cuando debe desencofrarse rápido, se trabaja con el mismo cabezal de apoyo. Los paneles GRIDFLEX ya se posicionan definitivamente al ser colocados en los puntos fijos que posee el cabezal. Esto también suma seguridad en el trabajo de colocación.

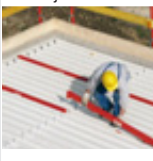
#### Desencofrado anticipado.

Para desencofrar anticipadamente se coloca la viga GRIDFLEX GFB, que se apuntala después de hormigonar. Las demás piezas del sistema pueden retirarse y utilizarse para el siguiente ciclo.

El mecanismo de resorte permite un rápido montaje del cabezal.



La viga GFB puede montarse desde abajo o arriba.



### Manuales de uso, Catálogos y Documentos

NOMBRE DOCUMENTO	ARCHIVO PDF
Catálogo GRIDFLEX	

## 05 Información Comercial

### Puntos de Venta y Distribución

Para conocer la ubicación de nuestras centrales a lo largo del país, visite nuestro [Sitio Web](#), contáctenos a nuestro e-mail [peri.chile@peri.cl](mailto:peri.chile@peri.cl) o bien al teléfono (56-2) 444 6000.

### Certificación de la Empresa

#### ISO 9001

Todos los procesos de trabajo en la empresa están estructurados conforme los criterios del sistema de gestión de calidad en ISO 9001.

### Servicios

#### Capacitación para clientes

Para solicitar información sobre capacitación a clientes, visite directamente nuestro [Sitio Web](#).

## 2.2 SISTEMAS DE MOLDAJES

### 2.2.6 Encofrado para Losas con Vigas Multiflex - PERI



Dirección: José de San Martín 104 Parque Industrial Los Libertadores - Colina - Santiago - Chile.

Fono: (56-2) 444 6000; Fax: (56-2) 444 6001

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

Contacto: [perich@peri.cl](mailto:perich@peri.cl)

## 01 Descripción

**MULTIFLEX** es un conjunto formado por puntales y accesorios, vigas principales y secundarias y tablero adecuado para cualquier geometría, altura y espesor de losa.

**PERI MULTIFLEX**, el encofrado de losas para cualquier planta y altura. Podrá utilizar la viga GT 24 o la viga maciza VT 20K. Con **PERI MULTIFLEX** siempre tendrá un encofrado económico y racional. El uso de la viga universal GT 24, indeformable y de prolongada vida útil permite trabajar con grandes luces en las vigas principales y secundarias y una gran separación entre puntales. La GT 24 reduce la cantidad de piezas a encofrar y desencofrar. La viga VT 20K con alma llena de elevada calidad es la solución más económica para losas de menor espesor.

Según la necesidad se utilizan vigas GT 24 y/o VT 20K combinadas



## 02 Aplicación




### DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDAD

OBRA GRUESA - ESTRUCTURAS RESISTENTES EN ELEMENTOS HORIZONTALES E INCLINADOS - Hormigón de elementos horizontales e inclinados

OBRA GRUESA - MOLDAJES - Metálicos

## 03 Información Técnica

### Elementos del sistema

NOMBRE DOCUMENTO	ARCHIVO PDF
Vigas para Losas	
Puntales para Losas	
Planificación de MULTIFLEX con el software PERI ELPOS	

## Características cuantitativas y/o cualitativas

Para ver las distintas características cuantitativas y/o cualitativas revisar la [ficha completa](#).

## Ventajas con respecto a similares o sustitutos

### GRANDES DISTANCIAS ENTRE PUNTALES

El uso de la universal, rígida y durable viga en celosía GT 24, permite grandes espaciamientos entre puntales y reduce el número de elementos empleados.



### ADECUADO TAMBIÉN PARA ESPESORES DE LOSA PEQUEÑOS

La viga VT 20 K, con su alma llena (de primera calidad), es la forma más económica de soportar losas de espesores pequeños.



### FÁCILMENTE AJUSTABLE

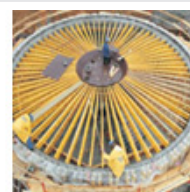
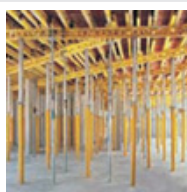
**MULTIFLEX** puede ajustarse fácilmente mediante la distribución de las vigas.



### ELECCIÓN DE TABLERO

Libre elección de tablero para el cliente.

## Galería de Imágenes



Cambiando el sentido de las vigas principales y ajustando telescópicamente las vigas secundarias **MULTIFLEX** se adapta sin dificultades.

**MULTIFLEX** con GT 24 para un tanque circular de 11,60m de diámetro y losa cónica.

Para ambientes de gran altura la torre ST 100 es el apuntalamiento ideal para **MULTIFLEX**: montaje sencillo y máxima seguridad.



Construcción de un estacionamiento subterráneo con vigas principales compuestas por 2 GT 24. Los puntales MULTIPROP pueden soportar las elevadas cargas. En consecuencia el encofrado es rápido porque requiere menos elementos.

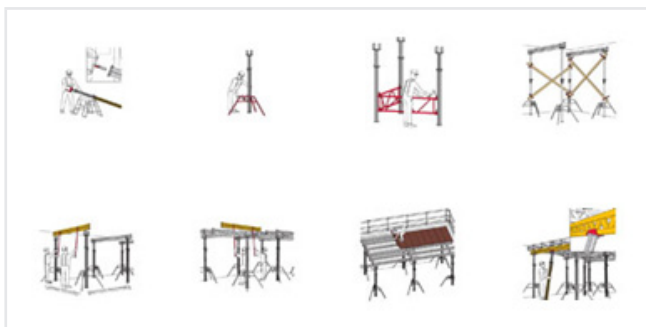
El premontaje de la torre ST 100 puede efectuarse acostada en el piso.

Cuando los ciclos de encofrado son más rápidos que los plazos de desencofrado.

## 04 Manipulación e Instalación

### Condiciones recomendadas de Manipulación y Montaje del producto

#### Encofrado



#### Desencofrado



### Manuales de uso, Catálogos y Documentos

NOMBRE DOCUMENTO	ARCHIVO PDF
Ficha Encofrado flexible para losas MULTIFLEX	

## 05 Información Comercial

### Presentación de Producto

NOMBRE DOCUMENTO	ARCHIVO PDF
Formatos de los elementos del sistema	

### Puntos de Venta y Distribución

Para conocer la ubicación de nuestras centrales a lo largo del país, visite nuestro [Sitio Web](#), contáctenos a nuestro e-mail [peri.chile@peri.cl](mailto:peri.chile@peri.cl) o bien al teléfono (56-2) 444 6000.

### Certificación de la Empresa

#### ISO 9001

Todos los procesos de trabajo en la empresa están estructurados conforme los criterios del sistema de gestión de calidad en ISO 9001.

### Servicios

#### Capacitación para clientes

Para solicitar información sobre capacitación a clientes, visite directamente nuestro [Sitio Web](#).

## 2.2 SISTEMAS DE MOLDAJES

### 2.2.7 Encofrado para Muros con Vigas Vario GT 24 - PERI



Dirección: José de San Martín 104 Parque Industrial Los Libertadores - Colina - Santiago - Chile.

Fono: (56-2) 444 6000; Fax: (56-2) 444 6001

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

Contacto: [perich@peri.cl](mailto:perich@peri.cl)

## 01 Descripción

El VARIO GT 24 es el sistema de encofrado para muros con la regleta de ajuste continuo. Tanto en edificios industriales como de viviendas, estribos de puentes o muros de contención, con PERI VARIO se puede encofrar cualquier planta y altura hasta 18 m en un solo panel.



LA MODULACIÓN DE 30 CM DE LA GT 24 PERMITE ADAPTARSE FÁCILMENTE A LAS ALTURAS NECESARIAS.

MUROS DE 11,50 M DE ALTURA ENCOFRADOS DE UNA VEZ, UTILIZANDO VIGAS GT 24 EXTRALARGAS EMPALMADAS.

Planificación simple, menor cantidad de stock de material y un avance rápido y racional de los trabajos de encofrado. El encofrado VARIO GT 24 permite montar un panel óptimo de encofrado de gran tamaño para cada proyecto, de modo que se pueden elegir libremente los siguientes aspectos:

- Tipo y tamaño del tablero de encofrado.
- Fijación del tablero.
- Ancho y alto de los paneles.
- Ubicación de un empalme eventual.
- Largo y distancia entre vigas.
- Posición, perfil y largo de las correas.
- Presión de hormigonado.
- Trama de puntos de anclaje, horizontal – vertical.
- Tipo de panel: recto, curvo, ondulado.

## 02 Aplicación

### DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDAD

OBRA GRUESA - MOLDAJES - Metálicos

## 03 Información Técnica

### Usos principales

Típicas aplicaciones de VARIO son por ejemplo.

- Cajas de escalera en edificios de varios pisos.
- Tabiques en grandes complejos de vivienda.
- Encofrados especiales.
- Pilas y muros de estribos para puentes.
- Construcción de estanques curvos y circulares en general.
- Superficies de hormigón perfectas a la vista.
- Construcciones hídricas.
- Muros a una cara.

### Elementos del sistema

Para ver los distintos elementos del sistema visitar la [ficha completa](#).

### Características cuantitativas y/o cualitativas

#### CARACTERÍSTICAS VIGA GT 24

- Ligera en losas.
- Resistente en muros.
- Rentable en encofrados especiales.
- Gran capacidad de carga y peso reducido.
- Q adm. p/diag. de compresión QD = 14 kN
- Momento flector adm. M = 7 kNm ; ly= 8000 cm<sup>4</sup>
- Cordón de 6 x 8 cm de grosor, por lo que la GT 24 resulta muy resistente al atornillado y clavado. El cordón no se fisura, dado que las diagonales que se encastran en cada nudo están encoladas en varias capas.

La GT 24 en comparación	VT 20 K	GT 24	Diferencia %
Reacción adm. en apoyo	22 kN	28 kN *	+ 27%
Momento flector adm.	5 kNm	7 kNm *	+ 40%
Momento flector adm.	429 kN/m <sup>2</sup>	800 kN/m <sup>2</sup>	+ 86%
Peso	5,9 kg/m	5,9 kg/m	± 0%

\* Apoyando en el nudo.

#### PANEL VARIO GT 24

Los módulos VARIO GT 24 estándar están dimensionados para una presión de hormigonado admisible de 60 kN/m<sup>2</sup> según DIN 18202, Tabla 3, línea 7.

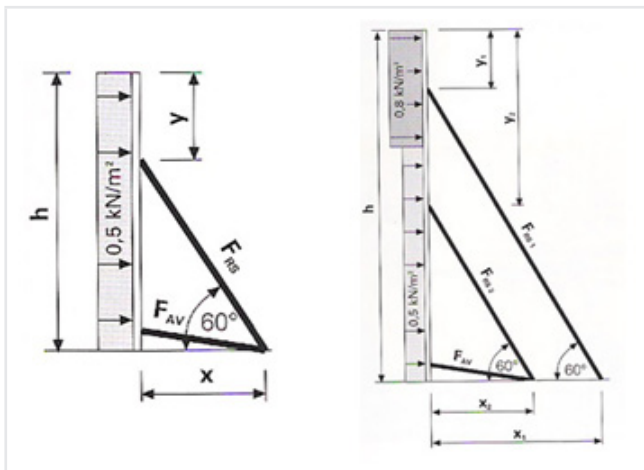
Presión del hormigón fluido

Flexible de 30 – 100 kN/m<sup>2</sup>

#### CONEXIÓN DE ESTABILIZADORES Y TIRANTES REGULABLES

Deben colocarse según lo indicado en las figuras y tabla a continuación.





La conexión al panel VARIO se realiza con la abrazadera viga GT 24 o la abrazadera correa.  
La fijación al suelo se realiza con la placa base correspondiente y tornillos de anclaje Multi-Monti MMS 20x130.  
El primer panel siempre debe fijarse con dos estabilizadores. Los demás se colocarán según lo indicado en la tabla.

## Ventajas con respecto a similares o sustitutos

### Diversas aplicaciones

Desde edificaciones industriales a residenciales, estribos de puentes a muros de contención, PERI VARIO se adapta a cualquier disposición y altura hasta 18 m con una sencilla unidad.

### Rápido y fácil de extender

El encofrado se superpone con la unión VARIOFLEX 24. Rápida y fácilmente ajustable a la celosía de la viga GT 24, sin necesidad de taladrar las vigas.

## 04 Manipulación e Instalación

### Condiciones recomendadas de Manipulación y Montaje del producto

Para las recomendaciones de manipulación y montaje visitar la [ficha completa](#).

## 05 Información Comercial

### Presentación de Producto

Para ver la presentación del producto revisar la [ficha completa](#).

### Referencias de Obra

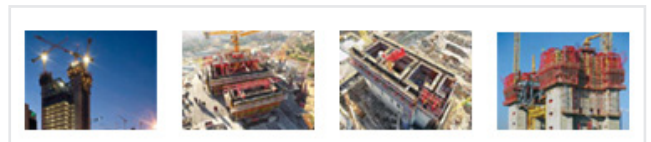
#### Anfiteatro, Quinta Vergara, Viña del Mar, Chile

En la "Quinta Vergara" se realiza el festival de música popular más importante de Sudamérica.



#### Conjunto Rascacielos Las Cuatro Torres, Madrid, España

Con el sobrenombre las "Cuatro Torres", actualmente en construcción en Madrid, el complejo de espectacular diseño toma rápidamente forma. El conjunto incluye entre otros, Torre Espacio, Torre de Cristal y Torre Repsol.



### Puntos de Venta y Distribución

Para conocer la ubicación de nuestras centrales a lo largo del país, visite nuestro [Sitio Web](#), contáctenos a nuestro e-mail [peri.chile@peri.cl](mailto:peri.chile@peri.cl) o bien al teléfono (56-2) 444 6000.

### Certificación de la Empresa

#### ISO 9001

Todos los procesos de trabajo en la empresa están estructurados conforme los criterios del sistema de gestión de calidad en ISO 9001.

### Servicios

#### Capacitación para clientes

Para solicitar información sobre capacitación a clientes, visite directamente nuestro [Sitio Web](#).



## 2.2 SISTEMAS DE MOLDAJES

### 2.2.8 Sistemas de Encofrados para Puentes, Túneles e Ingeniería VARIOKIT - PERI



Dirección: José de San Martín 104 Parque Industrial Los Libertadores - Colina - Santiago - Chile.  
Fono: (56-2) 444 6000; Fax: (56-2) 444 6001  
Web: [www.peri.cl](http://www.peri.cl)  
Contacto: [perich@peri.cl](mailto:perich@peri.cl)

#### 01 Descripción

PERI VARIOKIT, es un sistema modular con componentes estándar alquilables que permite solucionar muchas de las exigencias en obras de ingeniería, entregando rapidez, seguridad y rentabilidad.

Partiendo de situaciones conocidas de carga en la construcción de túneles, puentes y edificios altos los ingenieros de PERI han elaborado combinaciones ideales de proyectos y elementos de unión, creando un sistema modular, que permite seleccionar piezas estándar de los sistemas de una amplia gama, para construir estructuras de carga optimizadas en cuanto a su capacidad de carga y de adaptación a la geometría de cada proyecto.

Para cada proyecto PERI suministra documentación técnica, como instrucciones de uso, planos de montaje, etc. Los cálculos estáticos y el soporte durante el montaje forman parte del servicio, al igual que el permanente asesoramiento en la obra y el apoyo para nuevas tareas en proyectos actuales.



#### 02 Aplicación

DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDAD

OBRA GRUESA – MOLDAJES – Metálicos

#### 03 Información Técnica

##### Usos Principales

PERI VARIOKIT, es un sistema de encofrado modular pensado principalmente para ser utilizado en puentes, túneles y soluciones especiales para obras de ingeniería.

**VARIOKIT para la construcción de túneles.** Carro de encofrado diseñado en base a componentes VARIOKIT estandarizados. Opcionalmente existen componentes adicionales disponibles como los mecanismos de accionamiento y el equipo hidráulico haciendo mayor el aumento de eficiencia.



**VARIOKIT para la construcción de puentes.** Soluciones flexibles y rentables para el carro de encofrado de superestructuras de puentes, así como la construcción de parapetos perfectamente adaptados a las necesidades individuales del lugar de trabajo.

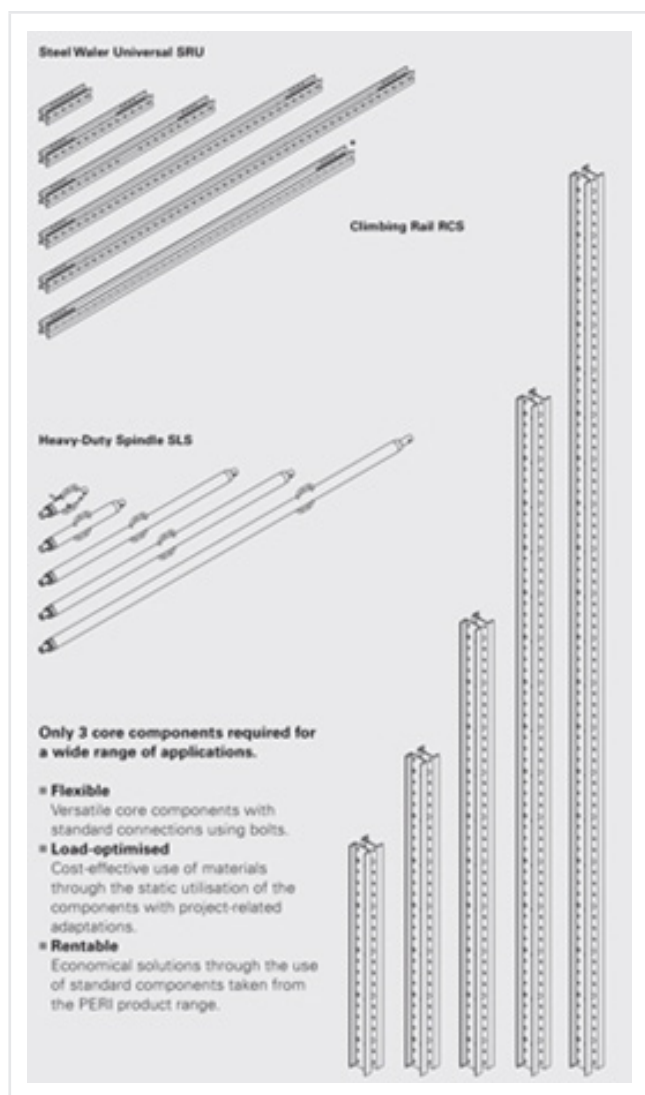


**VARIOKIT para soluciones de ingeniería.** Las cargas definidas como aceptables para los componentes estándar son adecuadas para casi todas las aplicaciones necesarias. La posibilidad de alquilar los componentes junto con las ventajas de montaje de VARIOKIT lo hacen particularmente efectivo al generar tiempos cortos de utilización.



##### Elementos del Sistema

A continuación se presentan algunos de los elementos estándares del sistema, para ver el listado completo de componentes visite el sitio web de [PERI Chile](http://www.peri.cl).



Conector de tubos de andamios



PERI BPA, Conector de la bomba de hormigón



Motor eléctrico equipado en la rueda



Conector de rieles de escalada RCS 97



Adaptador SLS / RCS



Adaptador de tubos de andamio RCS diámetro 48



Correa de gancho Uni HBU 24-26 U200



Conector de rieles de escalada en ángulo RCS



Conector en ángulo RCS / SRU

## 04 Manipulación e Instalación

### Manuales de uso, Catálogos y Documentos

NOMBRE DOCUMENTO	ARCHIVO PDF
Catálogo VARIOKIT	
Catálogo VARIOKIT parte 2	

## 05 Información Comercial

### Presentación de Producto

Para ver la presentación del producto revisar la [ficha completa](#).

### Puntos de Venta y Distribución

Para conocer la ubicación de nuestras centrales a lo largo del país, visite nuestro [Sitio Web](#), contáctenos a nuestro e-mail [peri.chile@peri.cl](mailto:peri.chile@peri.cl) o bien al teléfono (56-2) 444 6000.

### Certificación de la Empresa

#### ISO 9001

Todos los procesos de trabajo en la empresa están estructurados conforme los criterios del sistema de gestión de calidad en ISO 9001.

### Servicios

#### Capacitación para clientes

Para solicitar información sobre capacitación a clientes, visite directamente nuestro [Sitio Web](#).

## 2.2 SISTEMA DE MOLDAJES

### 2.2.9 Sistemas para muros curvos PERI RUNDFLEX - PERI



Dirección: José de San Martín 104 Parque Industrial Los Libertadores - Colina - Santiago - Chile.  
Fono: (56-2) 444 6000; Fax: (56-2) 444 6001  
Web: [www.peri.cl](http://www.peri.cl)  
Contacto: [perich@peri.cl](mailto:perich@peri.cl)

#### 01 Descripción

##### PERI RUNDFLEX - Sistema modular de encofrado para radios a partir de 1,0 m

Dadas las diferentes geometrías que son necesarias en la construcción, **PERI** presenta al mercado nacional el Sistema modular de encofrado para muros circulares, aplicable en diversos tipos de obras, como por ejemplo: plantas depuradoras, rampas espirales en aparcamientos, piscinas, silos y otras estructuras curvas.

Con **PERI RUNDFLEX** logrará un fácil curvado desde los módulos rectos hasta radios de 1,00 [m] sin modificar los paneles. Los paneles se acoplan con el cerrojo BFD y los husillos de regulación 500 en las correas T. Los paneles se ajustan con la plantilla del radio y la llave carraca **RUNDFLEX**.



#### 02 Aplicación

##### DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDAD

OBRA GRUESA - ANDAMIOS - Metálicos

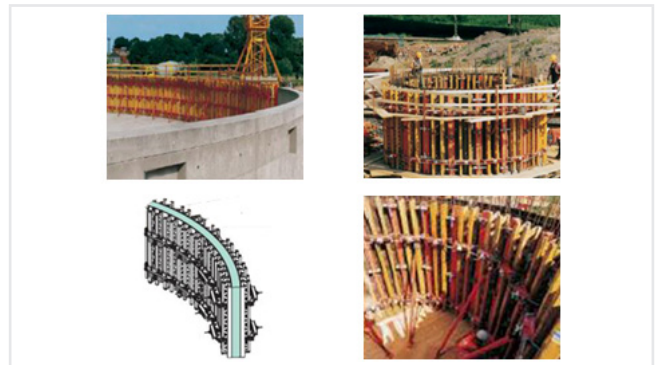
OBRA GRUESA - MOLDAJES - Mixtos

#### 03 Información Técnica

##### Usos principales

**PERI RUNDFLEX** es un sistema de encofrado especialmente desarrollado para muros circulares con radios a partir de 1[m], aplicable en obras como por ejemplo: plantas depuradoras, rampas espirales en aparcamientos, piscinas, silos y otras estructuras curvas.

Además, el sistema es apto para trabajar con Hormigón Arquitectónico, para lo cual se utilizan paneles de madera contrachapada para asegurar un final perfecto.



##### Elementos del Sistema

###### PERI UP T70/T100

El sistema **PERI RUNDFLEX** está disponible en los siguientes formatos de panel: 3 tipos de ancho y 6 opciones en altura. Para reducir el espacio de transporte al mínimo, los elementos se ensamblan en las instalaciones de producción en forma recta, ajustándose después en el emplazamiento de la obra para adaptarse al radio requerido.

Ver elementos para distintos tipos de radio

El sistema cuenta además con un extensiones, que permite a los elementos de **PERI RUNDFLEX** un incremento en 60 [cm]. Los Paneles se extienden verticalmente cuando están dispuestos en el piso.

Ver las distintas opciones de extensiones

Como elementos de conexión, se utiliza el cerrojo BFD, el cual además de acoplar el sistema se utiliza para su alineación.

Ver número de acopladores requeridos por empalme del elemento.

##### Características cuantitativas y/o cualitativas

**PERI RUNDFLEX** ofrece paneles ajustables estándar, los cuales reducen el tiempo de manipulación de los moldajes. Los elementos pre-ensamblados se adaptan rápidamente a los cambios de radio con un mínimo esfuerzo, permitiendo su uso frecuente en cualquier localización.

El sistema está diseñado para soportar altas presiones de hormigón fresco (60 [kN/m<sup>2</sup>]), lo cual permite un rápido proceso de hormigonado.

Además, RUNDFLEX está diseñado para trabajar con complejas geometrías y un amplio rango de radios, como queda expuesto en las siguientes imágenes:



[Ver Anchos de compensación de Paneles](#)  
[Ver Alturas de extensión para vigas Vario GT 24](#)

## Ventajas con respecto a similares o sustitutos

**Fácil ajuste de los radios hasta 1,00 m sin modificar los paneles.**

Sistema de encofrado con los elementos necesarios incorporados para variar el radio de los paneles.

**Diferentes anchos de paneles.**

Tres anchos diferentes de los paneles para todos los usos en cinco alturas.

**Solamente es necesario un elemento de conexión, el cerrojo BFD.**

Los módulos RUNDIFLEX se acoplan rápidamente con el cerrojo BFD.

**Fácil curvado de los paneles.**

Ajuste rápido y firme por medio de los husillos de rosca hexagonal autolimpiante.

## 04 Manipulación e Instalación

### Condiciones recomendadas de Manipulación del producto

#### Extensiones

Los paneles se extienden verticalmente cuando están puestos completamente sobre el suelo. Básicamente un empalme 24-2 de la extensión se monta para cada empalme de la viga.

Los elementos extendidos se pueden erigir solamente como una sola pieza hasta una altura de 7,80 [m].

#### Extensiones

Los paneles se extienden verticalmente cuando están puestos completamente sobre el suelo. Básicamente un empalme 24-2 de la extensión se monta para cada empalme de la viga.

Los elementos extendidos se pueden erigir solamente como una sola pieza hasta una altura de 7,80 [m].


#### Elementos de Conexión

Al conectar los elementos, cerciórese de que los elementos (externos e internos) están alineados en su eje. Coloque los maderos hasta un máximo de 10 [cm] de par en par, entre los elementos externos e internos según requisitos de la tabla de diseño. Para radios más pequeños, es posible cortar los maderos en forma cónica.

## Recomendaciones de Seguridad


Al usar el encofrado circular RUNDIFLEX, los siguientes puntos deber ser considerados:

- Al manipular los elementos, todas las normas de seguridad válidas se deben tener en consideración en todos los casos.
- La cabeza de la viga 24 se utiliza para conectar apoyos con los elementos de RUNDIFLEX, mientras que la fijación a la tierra se hace a través de la base y pernos de anclaje Multi-Monti MMS 20x130.
- La presión de hormigón fresco permitida para los elementos es de 60 [kN/m<sup>2</sup>]. Al usar vibradores externos, debe seguir las recomendaciones del fabricante.
- Vea otras recomendaciones de seguridad en el documento adjunto

NOMBRE DOCUMENTO	ARCHIVO PDF
Recomendaciones de Seguridad	

## 05 Información Comercial

### Presentación de Producto

NOMBRE DOCUMENTO	ARCHIVO PDF
Recomendaciones de Seguridad	

### Puntos de Venta y Distribución

Para conocer la ubicación de nuestras centrales a lo largo del país, visite nuestro [Sitio Web](#), contáctenos a nuestro e-mail [peri.chile@peri.cl](mailto:peri.chile@peri.cl) o bien al teléfono (56-2) 444 6000.

### Certificación de la Empresa

#### ISO 9001

Todos los procesos de trabajo en la empresa están estructurados conforme los criterios del sistema de gestión de calidad en ISO 9001.

### Servicios

#### Capacitación para clientes

Para solicitar información sobre capacitación a clientes, visite directamente nuestro [Sitio Web](#).



## 2.2 SISTEMAS DE MOLDAJES

### 2.2.10 Moldaje Vertical BIRA - ULMA



Dirección: Vizcaya N° 325, Ruta 68, Camino Noviciado - Pudahuel - Santiago - Chile  
 Fono: (56-2) 599 0530  
 Web: www.ulma-c.cl  
 Contacto: ulma@ulma.cl

## 01 Descripción

Los sistemas de moldajes verticales **ULMA** están pensados y diseñados para cumplir con todos los desafíos que se presentan en la práctica, ya sea en vigas, pilares, muros (Rectos y Circulares), fundaciones, etc. Estos sistemas están elaborados en base a marcos metálicos y placas fenólicas capaces de soportar grandes presiones de trabajo, en cada elemento a hormigonar, tanto en proyectos de edificación como en Obra Civil.

**ULMA** cuenta con una gama de sistemas de moldajes verticales, capaz de satisfacer las demandas del mercado. Estos son, los sistemas ORMA, COMAIN y **BIRA**.

Cabe destacar que los sistemas ORMA y **BIRA** se complementan entre si, disponiendo de elementos comunes. En tanto, el sistema COMAIN puede ser unido a estos dos sistemas a través de una pieza especial, logrando así una mayor versatilidad de estos productos en las soluciones entregadas por **ULMA**.



## 02 Aplicación

### DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDAD

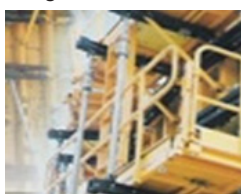
OBRA GRUESA - ESTRUCTURAS RESISTENTES EN ELEMENTOS HORIZONTALES E INCLINADOS - Hormigón de elementos horizontales e inclinados

OBRA GRUESA - MOLDAJES - Metálicos

## 03 Información Técnica

### Usos Principales

Encofrado metálico para paramentos circulares de radios variables, mayores o iguales a 2 mts. Gracias a un sistema particular de fácil manejo, se logra la curvatura deseada en las estructuras a hormigonar.



## Características cuantitativas y/o cualitativas

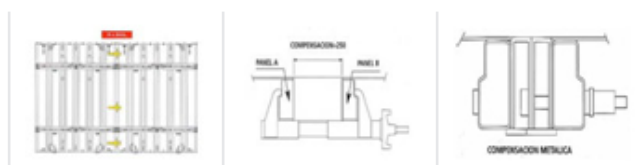
### BIRA

Sistema encofrante constituido por marcos de acero y placa metálica. La diferencia de diámetros entre la cara interior y exterior de los muros curvos genera que las longitudes de desarrollo de sus encofrados sean distintas. Por esta razón, BIRA dispone de dos tipos de paneles, interior y exterior, con una diferencia de 50 mm. entre sus longitudes, diferencia que será absorbida por compensaciones metálicas.

La unión longitudinal de los paneles se realiza mediante grapa regulable ORMA, la cual es netamente compatible con este sistema.

Los paneles llevan adheridos dos elementos de nivelación con los correspondientes husillos, para el correcto asentamiento sobre el suelo.

El radio interior mínimo que deben tener los muros curvos para el uso del sistema BIRA es de 2 metros.



Clic en la imagen para ampliar

BIRA	
Materialidad Bastidor	Perfil Trapezoidal y Perfil Tipo ORMA Metálico.
Materialidad Cara Encofrante	Chapa de Acero Especial de alto límite elástico.
Rendimiento	32 a 40 m <sup>2</sup> Hr/día.
Presión de Hormigonado	
Tirante 15 mm	60 KN/m <sup>2</sup>
Tirante 20 mm	80 KN/m <sup>2</sup>

## Ventajas con respecto a similares o sustitutos

### BIRA

- De rápido curvado (4 puntos por panel).
- Bloqueo sencillo de curvado.
- Requiere de solo 4 tirantes dywidag por panel.
- Fácil superposición en altura con pocas piezas.
- Unión lateral de paneles mediante grapa.
- Totalmente compatible con nuestro sistema modular ORMA.



Clic en la imagen para ampliar



## Galería de Imágenes



## 04 Manipulación e Instalación

### Recomendaciones de Seguridad

- [Seguridad](#)
- [Riesgos](#)
- [Cuidados](#)

### Manuales de uso, Catálogos y Documentos

#### Curvado de paneles

Para curvar los paneles en obras, se deberán seguir los pasos que en este archivo se indican.

TÍTULO	ARCHIVO PDF
Curvado BIRA	
Catálogo de Encofrados BIRA	

## 05 Información Comercial

### Presentación del producto

BIRA	
Traslado	Con Grúa.
Peso del sistema	90 Kg/m <sup>2</sup> .
Dimensiones	
Alturas	1,50 – 2,00 y 3,00 m.
Anchos Panel Interior	2,25 m.
Anchos Panel Exterior	2,20 m.

### Referencia de Obra

#### BIRA

- [Depósito de Archena](#)
- [Desvío y soterramiento de la Ctra. M-111 en el aeropuerto de Madrid](#)
- [Torre de Pise de Grigny](#)

Para conocer nuestros puntos de ventas y distribución, por favor contáctenos directamente al teléfono (56-2) 599 0530 o bien al e-mail [ulma@ulma.cl](mailto:ulma@ulma.cl).

## 2.2 SISTEMAS DE MOLDAJES

### 2.2.11 Moldaje Vertical COMAIN - ULMA



Dirección: Vizcaya N° 325, Ruta 68, Camino Noviciado - Pudahuel - Santiago – Chile  
 Fono: (56-2) 599 0530  
 Web: [www.ulma-c.cl](http://www.ulma-c.cl)  
 Contacto: [ulma@ulma.cl](mailto:ulma@ulma.cl)

## 01 Descripción

Los sistemas de moldajes verticales **ULMA** están pensados y diseñados para cumplir con todos los desafíos que se presentan en la práctica, ya sea en vigas, pilares, muros (Rectos y Circulares), fundaciones, etc. Estos sistemas están elaborados en base a marcos metálicos y placas fenólicas capaces de soportar grandes presiones de trabajo, en cada elemento a hormigonar, tanto en proyectos de edificación como en Obra Civil.

**ULMA** cuenta con una gama de sistemas de moldajes verticales, capaz de satisfacer las demandas del mercado. Estos son, los sistemas ORMA, NEVI, **COMAIN** y BIRA.

Cabe destacar que los sistemas de moldajes verticales se diferencian por sus diversas aplicaciones de obra son completamente compatibles entre sí utilizando piezas especiales para su unión



## 02 Aplicación

### DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDAD

OBRA GRUESA - ESTRUCTURAS RESISTENTES EN ELEMENTOS HORIZONTALES E INCLINADOS - Hormigón de elementos horizontales e inclinados

OBRA GRUESA - MOLDAJES - Metálicos

## 03 Información Técnica

### Usos Principales

#### COMAIN

Encofrado modular ligero, muy adaptable para todo tipo de trabajo, ya sea en pequeñas o grandes superficies, puede ser manejado por un solo operario sin necesidad de usar grúas para su transporte.

**COMAIN** es apto para cimientos, muros en una y dos caras, cantos de vigas, rebalses de losa, pilares, etc. y en aquellos lugares donde el uso de maquinaria auxiliar es inaccesible.

### Características cuantitativas y/o cualitativas

Sistema encofrante constituido por marcos de acero con perforaciones y placas fenólicas. Su uso está considerado para cualquier tipo de trabajo en el que se quiera obtener un buen acabado, tanto en pequeñas superficies como en grandes áreas.

La unión entre ambas caras de los paneles se hace mediante barras de rosca rápida de gran resistencia, denominadas tirantes, que pasan por unos orificios que tiene el panel para tal fin. Estos tirantes se recuperan tras fraguar el hormigón. Las piezas de unión del **COMAIN**, cerrojo y tuerca placa fija, están diseñadas para permitir su fijación con tan sólo el empleo de un martillo, sin necesidad de que el operario use herramientas especiales.

uros curvos para el uso del sistema BIRA es de 2 metros.

COMAIN	
Materialidad Bastidor	Bastidor Metálico, Pletinas laterales de 80 x 5mm y Refuerzos laterales de 67 x 5mm.
Materialidad Cara Encofrante	Placa Fenólica e= 12 mm.
Presión de Hormigonado	
Presión del Hormigonado sobre Panel	40 KN/m <sup>2</sup>

### Ventajas con respecto a similares o sustitutos

#### COMAIN

- Manual y portable, apto para aquellos lugares donde el uso de maquinaria auxiliar es inaccesible.
- Aporta gran adaptabilidad para todo tipo de trabajos, no solo en pequeñas superficies, sino también para grandes áreas de encofrados a dos caras.
- Solo se necesita un martillo como herramienta de trabajo.

### Galería de Imágenes




## 04 Manipulación e Instalación

### Recomendaciones de Seguridad

- [Seguridad](#)
- [Riesgos](#)
- [Cuidados](#)

### Manuales de uso, Catálogos y Documentos

TÍTULO	ARCHIVO PDF
Catálogo de Encofrados COMAIN	

## 05 Información Comercial

### Presentación del producto

COMAIN	
Traslado	Manual o con Grúa.
Peso del sistema	31 Kg/m <sup>2</sup> .
Dimensiones	
Alturas	2,40 - 1,20 y 0,60 m.
Anchos Panel	0,20 - 0,30 - 0,45 - 0,60 - 0,90 m.

### Referencia de Obra

#### COMAIN

- [Central Quilleco](#)
- [Hospital de Talca](#)

Para conocer nuestros puntos de ventas y distribución, por favor contáctenos directamente al teléfono (56-2) 599 0530 o bien al e-mail [ulma@ulma.cl](mailto:ulma@ulma.cl).

## 2.2 SISTEMAS DE MOLDAJES

### 2.2.12 Moldaje Vertical ORMA - ULMA



Dirección: Vizcaya N° 325, Ruta 68, Camino Noviciado - Pudahuel - Santiago – Chile  
Fono: (56-2) 599 0530  
Web: www.ulma-c.cl  
Contacto: ulma@ulma.cl

#### 01 Descripción

Los sistemas de moldajes verticales **ULMA** están pensados y diseñados para cumplir con todos los desafíos que se presentan en la práctica, ya sea en vigas, pilares, muros (Rectos y Circulares), fundaciones, etc. Estos sistemas están elaborados en base a marcos metálicos y placas fenólicas capaces de soportar grandes presiones de trabajo, en cada elemento a hormigonar, tanto en proyectos de edificación como en Obra Civil.

**ULMA** cuenta con una gama de sistemas de moldajes verticales, capaz de satisfacer las demandas del mercado. Estos son, los sistemas **ORMA**, NEVI, COMAIN y BIRA.

Cabe destacar que los sistemas de moldajes verticales se diferencian por sus diversas aplicaciones de obra son completamente compatibles entre sí utilizando piezas especiales para su unión.



#### 02 Aplicación

##### DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDAD

OBRA GRUESA - ESTRUCTURAS RESISTENTES EN ELEMENTOS HORIZONTALES E INCLINADOS - Hormigón de elementos horizontales e inclinados

OBRA GRUESA - MOLDAJES - Metálicos

#### 03 Información Técnica

##### Usos Principales

###### ORMA

Sistema especialmente diseñado para abarcar grandes superficies y ser trasladados con grúas. Debido a la dimensión de sus paneles y sus accesorios sólidos, fáciles de armar y seguros, permiten un gran rendimiento M<sup>2</sup>/hombre, contribuyendo eficazmente a minimizar costos de mano de obra y tiempos de colocación.



#### Características cuantitativas y/o cualitativas

Sistema encofrante constituido por marcos de acero y placas fenólicas que forman paneles de hasta 2,7 m de altura, los que son unidos entre sí por medio de grapas de regulación. Además, cuenta con paneles de 1,2 m de altura, los que junto a las escuadras y compensaciones, facilitan la adaptación del sistema a diversas geometrías dispuestas en la práctica.

La grapa regulable es un elemento de unión, que a la vez otorga rigidez al sistema, encargada de vincular los paneles y asegurar la estanqueidad o cierre entre los paneles del sistema encofrante.

El manejo de la grapa es rápido y sencillo; para su empleo basta el uso de un martillo como herramienta de trabajo.

Esta grapa, permite formar superficies de hasta 39 m<sup>2</sup> y mover los paneles como una sola pieza.



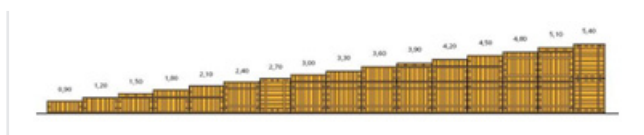
ORMA	
Materialidad Bastidor	Perfil Metálico cerrado que conforma perimetralmente un bastidor reforzado con tubos soldados.
Materialidad Cara Encofrante	Placa Fenólica e= 18 mm.
Rendimiento	32 a 40 m <sup>2</sup> Hr/día.
Presión de Hormigonado	
Panel de Muro	60 KN/m <sup>2</sup>
Panel Pilar	80 KN/m <sup>2</sup>

#### Ventajas con respecto a similares o sustitutos

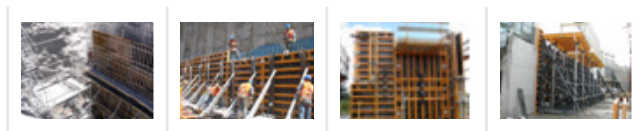
###### ORMA

- Las medidas de los Paneles se adaptan a los formatos Europeos, obteniendo con su combinación una amplia gama de niveles.
- Todas las modulaciones son múltiplo de 30 cm., gracias a lo cual permite adaptar el encofrado a todas las necesidades de superficies a hormigonar.
- El panel más grande de este sistema cubre una superficie de 6,48 m<sup>2</sup>.
- Los accesorios para el montaje son mínimos; sus elementos principales son los Paneles, Grapas, Tirantes y Tensores.
- La unión de los paneles se realiza por medio de Grapas de alineamiento automático. Esta unión es rápida y sencilla, pues solo necesita un martillo como herramienta de trabajo.
- La grapa autoalineante permite formar una superficie de hasta 38,88 m<sup>2</sup> y moverlo como una sola pieza. (6 Paneles de 2,70 x 2,40 mts.).
- La utilización de los Tirantes es de 1,62 Unidades/m<sup>2</sup>.





## Galería de Imágenes



## 04 Manipulación e Instalación

### Recomendaciones de Seguridad

- Seguridad
- Riesgos
- Cuidados

### Manuales de uso, Catálogos y Documentos

#### Soluciones del sistema

Aquí podrá encontrar: Encuentros tipo de muros a 90°, Encuentros tipo de muros en T°, Encuentros tipo de muros en ángulo cualquiera, Soluciones tipo pilares y por último Soluciones estanca de orificios.

TÍTULO	ARCHIVO PDF
Soluciones ORMA	
Catálogo de Encofrados ORMA	

## 05 Información Comercial

### Presentación del producto

ORMA	
Traslado	Con Grúa.
Peso del sistema	50 Kg/m <sup>2</sup>
Dimensiones	
Alturas Panel Muro	2,70 y 1,20 m.
Anchos Panel Muro	0,30 - 0,45 - 0,60 - 0,75 - 0,90 - 1,20 - 2,40 m.
Alturas Panel Pilar	2,70 - 1,20 y 0,60 m.
Ancho Panel Pilar	0,72 - 0,92 - 1,32 m.

### Referencia de Obra

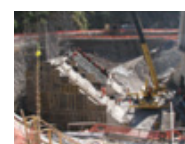
#### ORMA



Minera Spence



Central Licán



Central de paso higueras

Para conocer nuestros puntos de ventas y distribución, por favor contáctenos directamente al teléfono (56-2) 599 0530 o bien al e-mail [ulma@ulma.cl](mailto:ulma@ulma.cl).

## 2.2 SISTEMAS DE MOLDAJES

### 2.2.13 Moldaje Vertical NEVI - ULMA



Dirección: Vizcaya N° 325, Ruta 68, Camino Noviciado - Pudahuel - Santiago – Chile  
 Fono: (56-2) 599 0530  
 Web: www.ulma-c.cl  
 Contacto: ulma@ulma.cl

#### 01 Descripción

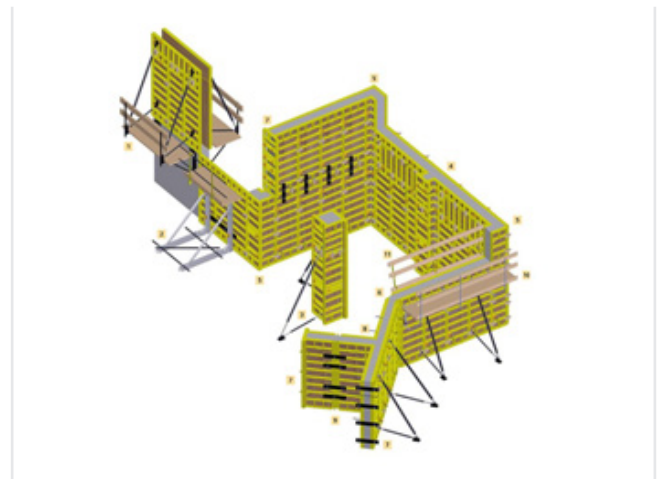
Los sistemas de moldajes verticales **ULMA** están pensados y diseñados para cumplir con todos los desafíos que se presentan en la práctica, ya sea en vigas, pilares, muros (Rectos y Circulares), fundaciones, etc. Estos sistemas están elaborados en base a marcos metálicos y placas fenólicas capaces de soportar grandes presiones de trabajo, en cada elemento a hormigonar, tanto en proyectos de edificación como en Obra Civil.

**ULMA** cuenta con una gama de sistemas de moldajes verticales, capaz de satisfacer las demandas del mercado. Estos son, los sistemas ORMA, COMAIN, **NEVI** y BIRA.

Cabe destacar que los sistemas de moldajes verticales se diferencian por sus diversas aplicaciones de obra son completamente compatibles entre sí utilizando piezas especiales para su unión.



- Moldajes de Pilar: Utilización de paneles universales para resolver pilares desde 10 x 10 cm hasta 65 x 65 cm con posibilidad de regulación cada 5 cm. También es posible realizar pilares de sección mayor uniendo dos Paneles universales.
- Solución para machones.
- Esquina en 90°
- Escuadras Giratorias: solución de esquinas en ángulos.
- Panel de Cierre: Solución de Cierre en piernas de Muros.
- Escuadras Interiores: Solución para encuentros de muros en tipo T.
- Chapa de Compensación: Solución para ajustes de muros donde no sea posible la colocación de un panel menor a 30cm.
- Mensula de Trabajo: Plataforma de trabajo para arme y hormigonado del muro.
- Barandas de seguridad.



#### 02 Aplicación

##### DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDAD

OBRA GRUESA - ESTRUCTURAS RESISTENTES EN ELEMENTOS HORIZONTALES E INCLINADOS - Hormigón de elementos horizontales e inclinados

OBRA GRUESA - MOLDAJES - Metálicos

#### Usos Principales

##### NEVI

El sistema de Encofrado Modular NEVI constituye la novedosa gama de paneles y accesorios destinados al encofrado de las múltiples geometrías requeridas en cualquier tipo de edificación u obra civil, como muros, pilares, fundaciones, etc.



#### 03 Información Técnica

##### Elementos del Sistema

- Consolas de Trepado: Solución de plataformas y aplome de moldajes en doble altura
- Escuadras para muros una cara: Solución para muros contraterreno.

## Características cuantitativas y/o cualitativas

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.



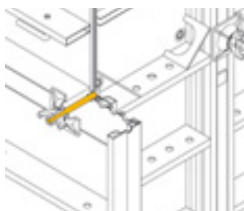
La ligereza y calidad de los materiales del encofrado NEVI permiten manipular bien mediante grúa o bien de forma manual la mayoría de la gama, garantizando siempre grandes rendimientos.

NEVI	
Materialidad Bastidor	Estos paneles se componen de un marco perimetral formado por perfiles de acero y diversos tubos costillares soldados a dicho marco. Sobre la estructura resultante se remacha el tablero contrachapado fenólico que actúa como cara encofrante.
Materialidad Cara Encofrante	Placa Fenólica e= 15 mm.
Presión de Hormigonado	
Panel de Muro	60 KN/m <sup>2</sup>

## Ventajas con respecto a similares o sustitutos

### NEVI

- Las medidas de los Paneles se adaptan a los formatos Europeos, obteniendo con su combinación una amplia gama de niveles.
- Todos los paneles llevan orificios laterales que aportan versatilidad al sistema ya que permiten encofrar de manera rápida soluciones típicas como cierres de muro, esquinas, pilares. (estos últimos con los paneles de 0,75m de ancho).
- Todas las modulaciones son múltiplo de 30 cm., gracias a lo cual permite adaptar el encofrado a todas las necesidades de superficies a hormigonar.
- Los accesorios para el montaje son mínimos; sus elementos principales son los Paneles, Grapas, Tirantes y Tensores.
- La unión de los paneles se realiza por medio de Grapas de alineamiento automático. Esta unión es rápida y sencilla, pues solo necesita un martillo como herramienta de trabajo.



## Galería de Imágenes



## 04 Manipulación e Instalación

### Recomendaciones de Seguridad

- Seguridad
- Riesgos
- Cuidados

### Manuales de uso, Catálogos y Documentos

Aquí podrá encontrar: Encuentros tipo de muros a 90°, Encuentros tipo de muros en T°, Encuentros tipo de muros en ángulo cualquiera, Soluciones tipo pilares y por último Soluciones estanca de orificios.

TÍTULO	ARCHIVO PDF
Guía de usuario NEVI	

## 05 Información Comercial

### Presentación del producto

NEVI	
Traslado	mediante grúa o bien de forma manual
Peso del sistema	45.5 Kg/m <sup>2</sup>
Dimensiones	
Alturas Panel Muro	2,40 y 1,20 m.
Anchos Panel Muro	0,30 - 0,45 - 0,60 - 0,75 - 0,90 m.

Para conocer nuestros puntos de ventas y distribución, por favor contáctenos directamente al teléfono (56-2) 599 0530 o bien al e-mail [ulma@ulma.cl](mailto:ulma@ulma.cl).

## 2.2 SISTEMAS DE MOLDAJES

### 2.2.14 Moldajes Metálicos Horizontales BTM - ULMA



Dirección: Vizcaya N° 325, Ruta 68, Camino Noviciado - Pudahuel - Santiago - Chile  
 Fono: (56-2) 599 0530  
 Web: www.ulma-c.cl  
 Contacto: ulma@ulma.cl

## 01 Descripción

Encofrado o moldaje Horizontal compuesto principalmente por vigas de acero galvanizado. Sistema sencillo y práctico que aporta soluciones eficientes por su fácil manejo en obra, logrando que la labor de colocación sea rápida y segura. El encofrado BTM posee la ventaja de configurarse como sistemas industrializados para geometrías repetitivas, mejorando los rendimientos en obra.



## 02 Aplicación

### DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDAD

OBRA GRUESA - ESTRUCTURAS RESISTENTES EN ELEMENTOS HORIZONTALES E INCLINADOS - Hormigón de elementos horizontales e inclinados

OBRA GRUESA - MOLDAJES - Metálicos

## 03 Información Técnica

### Usos Principales

El sistema **BTM** se puede utilizar en losas longitudinales, losas inclinadas, con carros móviles de encofrado y fondos de vigas, entre otras utilidades.

### Usos Principales

#### Elementos del Sistema

BTM aporta soluciones al encofrado de losa, adaptándose a cualquier distribución que se plantee, tanto en pequeñas como grandes superficies. El encofrado horizontal BTM está compuesto por los siguientes elementos: trípode, puntal, cabezal y viga de acero galvanizada BTM. La placa fenólica puede ser proporcionada por ULMA o por el cliente.

En superficies regulares, el encofrado BTM ofrece la posibilidad de adaptarse a sistemas de mesas móviles, en conjunto con los elementos del sistema multidireccional BRIO (ver ficha específica sistema de andamios



metálicos DORPA y BRIO), aumentando el rendimiento del encofrado en obra.

En función de la distribución de las vigas BTM, de la placa utilizada y del tipo de Cimbra o Apuntalamiento, se pueden realizar losas de hormigón de hasta 112 cm de espesor máximo. La viga BTM es un elemento de acero galvanizado, de altura total de 160mm, sección transversal cerrada y que posibilita rápida instalación de un listón de madera calibrado de 36 x 38 mm, el cual permite una rápida fijación de la placa fenólica en la viga BTM.

El TRIPODE permite aplomar el puntal rápidamente en el lugar deseado; esto ofrece además de una utilización organizada de los materiales, importantes rendimientos y soluciones eficaces en obra.

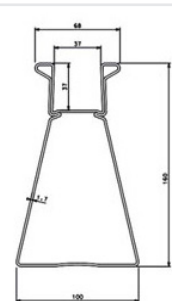


### Características cuantitativas y/o cualitativas

Los moldajes horizontales mediante el sistema de vigas BTM resultan muy adecuados para resolver distintas situaciones que se dan en obra. Sus características de diseño y bajo peso lo hace un sistema óptimo y recomendable. Por otra parte, los extremos cubiertos de las vigas, posibilitan que éstas se comporten muy bien ante golpes y maltratos en obra. Además, cuentan con una protección galvánica en toda su superficie que la libera de la corrosión y oxidación, lo cual garantiza un sistema de larga vida útil.

#### Características mecánicas

Peso	Kg/ml	7,7
Ix	cm <sup>4</sup>	314
Wx	cm <sup>3</sup>	37,4
Madm.	kg.cm	96.020
EI	kg-cm <sup>2</sup>	6,6×108



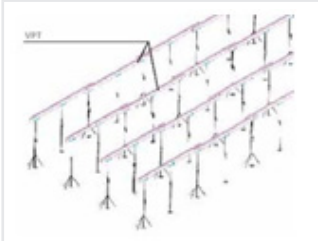
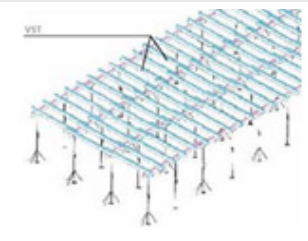
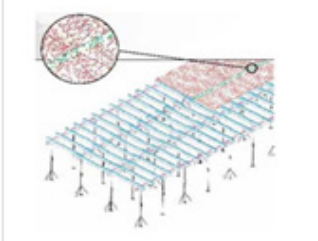
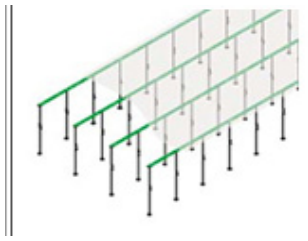
### Ventajas con respecto a similares o sustitutos

- Viga metálica liviana, sólo 7,7kg por ml.
- Sección transversal cerrada, impide ingreso de suciedad.
- Con superficie regular fácil de limpiar y rápido reemplazo de su listón superior.
- Adaptable a cualquier tipo de obra, ya sea edificación u obra civil.
- Permite un rápido desencofrado, dejando la losa con puntales de fragüe.




## 04 Manipulación e Instalación

### Condiciones recomendadas de Montaje del producto

	
Fase 1ª	Fase 2ª
Colocación de puntales con sus cabezales (simple y bidireccional) soportados por los trípodes. Sobre los cabezales se colocan las vigas de Primera Tramada (VPT). Es el momento de nivelar.	Sobre las VPT se colocan las vigas de Segunda Tramada (VST) a su distancia correspondiente (610 ó 488 mm).
	
Fase 3ª	Fase 4ª
Es el momento de colocar el tablero de 1,22 x 2,44m. Paralelamente se disponen los listones entre los tableros para el posterior apeo de la losa.	Situación en la que queda la losa apeada después de retirar el resto del material (tablero, vigas y parte de los puntales).

### Manuales de uso, Catálogos y Documentos

TÍTULO	ARCHIVO PDF
Catálogo Sistemas de Moldaje BTM	

## 05 Información Comercial

### Presentación del producto

Vigas BTM 160	Peso (Kg)	Imagen
BTM 1 m	8,5	
BTM 1.5 m	12,7	
BTM 2 m	17	
BTM 2.5 m	21	
BTM 3 m	25,5	
Cabezal	Peso (Kg)	Imagen
Simple	0,9	
Doble ó Bidireccional	3,0	
Trípode	Peso (Kg)	Imagen
Trípode	10,5	
Puntales	Peso (Kg)	Imagen
ECO 1.75 a 3.0	6,2	
Normal 1.75 a 3.1	10	
Fuerte 2,35 a 4,00	15,1	
Fuerte largo 3,65 a 5,25	18,8	
F-600 4,55 a 6,00	45	

### Referencia de Obra

	
Universidad Central - Campus Almagro	Edificio Costanera Center
	
Edificio La Serena	Casino de Osorno
	
Edificio La Serena	Casino de Osorno

Para conocer nuestros puntos de ventas y distribución, por favor contáctenos directamente al teléfono (56-2) 599 0530 o bien al e-mail [ulma@ulma.cl](mailto:ulma@ulma.cl).

## 2.2 SISTEMAS DE MOLDAJES

### 2.2.15 Sistema de Encofrados PID - DOM



Dirección: Av. Colombia 0599 – Recoleta – Santiago – Chile

Fono: (56-2) 585 8740; Fax: (56-2) 622 7370

Web: [www.dom.cl](http://www.dom.cl)

Contacto: [domsa@dom.cl](mailto:domsa@dom.cl)



## 01 Descripción

### Encofrados PID

El sistema industrial PID ha sido diseñado con perfiles tubulares galvanizados de 90 x 25 mm y un tablero de placa contrachapada fenólica de 18 mm de espesor, logrando características mecánicas muy elevadas (Presión Máxima 9,5 Ton/m<sup>2</sup>) en un sistema fácil de armar, que requiere el apoyo de grúas elevadoras.



## 02 Aplicación

### DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDAD

OBRA GRUESA - MOLDAJES - Metálicos

OBRA GRUESA - MOLDAJES - Mixtos

## 03 Información Técnica

### Elementos del Sistema

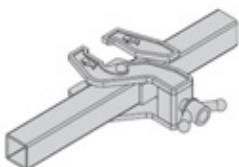
PID



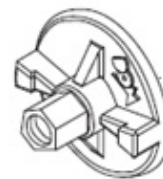
### ACCESORIOS BÁSICOS

Grampa unión PID

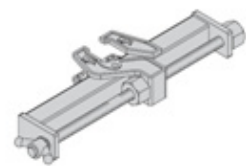
Perno PR



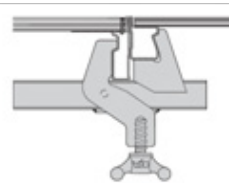
Tuerca Mariposa TM 10



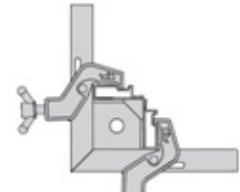
Grampa ajustable PID



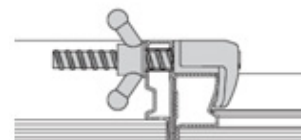
Grampa unión PID – DVP



Grampa esquinera PID



Unión PID – PVD



### Características cuantitativas y/o cualitativas

#### Características del Sistema

Su grampa estándar, permite el aprovechamiento de sus 9 puntos de alineación en cada fijación, además de proporcionar una unión ajustada y resistente entre los paneles.

El sistema industrial PID es completamente compatible con el sistema manual PVD, lo que permite acceder a una variedad de medidas difícil de encontrar, en encofrados de características similares.

La utilización del atril de apoyo en el sistema PID es indispensable, para trabajar de forma segura, cómoda y rápidamente, aprovechando al máximo los limitados espacios en obra.

Los complementos permiten al sistema un cómodo desarrollo de las faenas de montaje, hormigonado y descimbre, destacándose los ganchos de izaje, las plataformas de hormigonado y los buzones de vaciado. Para ver con más detalles las características de cada elemento visitar la ficha completa.

## 04 Manipulación e Instalación

### Condiciones recomendadas de Almacenaje, Manipulación, Transporte e Instalación del producto

#### PID

- Por el peso de los paneles se recomienda que durante el armado sean apilados verticalmente en una superficie inclinada dispuesta para estos efectos.
- El traslado manual debe ser hecho en tramos cortos. Evitando desplazamientos de distancias mayores que involucren un sobre esfuerzo de los trabajadores.

#### Grampa unión PID

- Apriete y alineación de torque gradual
- No se desarma en obra
- Apriete con martillo

#### Conjunto perno, tuerca

- Tensor recuperable resistente a la tracción, compresión y deformación
- Resistente a la suciedad y trato de obra
- Con solo un elemento se obtienen los distintos espesores de muro en una misma obra

#### Grampa ajustable PID

- Usar siempre 3 grampas por cada unión
- Colocar 3 alineadores para reforzar la unión de paneles
- No izar con ajustes mayores a 2 cm
- Usar siempre lo más cerca posible de los pernos tensores PR

#### Grampa unión PID – PVD

- Colocar 3 grampas por unión de paneles
- El apriete es con martillo
- Ubicar la grapa lo más cerca posible del tensor PR

#### Grampa esquinera PID

- Colocar 3 grampas por arista de paneles de 2,5m
- No se desarma
- Diseñada para un uso simple y eficiente

#### Ejemplo de Modulación

Los ajustes y esquinas se hacen con paneles manuales PVD

#### Movimiento con Grúa

- Usar siempre un alineador de seguridad al alzar un paño de paneles
- Para el izamiento usar siempre un estrobo de seguridad o cable de 3 puntas
- Tamaño máximo = 6 paneles
- Inspeccionar visualmente el adecuado apriete de las grampas y accesorios antes de cada izamiento
- No desmoldar con la grúa
- Ubicar los ganchos en forma simétrica respecto del centro de gravedad del panel
- No usar el gancho de izaje en paneles con perfiles abollados
- No golpear el gancho con martillo
- No sobrepasar los valores de tensión admisibles de


los elementos del sistema

- Inspeccionar el gancho de izaje en forma periódica por un experto

#### Traslado Apilado

- Todos los dispositivos deben ser inspeccionados y aprobado a lo menos cada 10 días de uso continuo
- Los puntos de tomas deben ser ubicados simétricamente
- Toda faena de izaje debe ser supervisada por un experto

## Manuales de uso, Catálogos y Documentos

TÍTULO	ARCHIVO PDF
Catalogo Sistema Semi-pesado PID	

## 05 Información Comercial

### Presentación del producto

	ANCHO (CM)	ALTO (CM)	PESO (KG)
PID 120	120	245	101
PID 100	100	245	92
PID 80	80	245	65
PID 70	70	245	64
PID 65	65	245	63
PID 45	45	245	52
PID 40	40	245	50

### Puntos de Venta y Distribución

Para conocer nuestros puntos de ventas y distribución, por favor contáctenos directamente al teléfono (56-2) 585 8740 o bien al e-mail domsa@dom.cl.

## 2.2 SISTEMAS DE MOLDAJES

### 2.2.16 Sistema de Moldajes para Losas - DOM



Dirección: Av. Colombia 0599 – Recoleta – Santiago – Chile

Fono: (56-2) 585 8740; Fax: (56-2) 622 7370  
Web: [www.dom.cl](http://www.dom.cl)  
Contacto: [domsa@dom.cl](mailto:domsa@dom.cl)

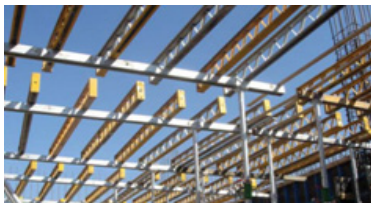


## 01 Descripción

DOM S.A. es una empresa chilena dedicada desde hace 15 años, a la asesoría y comercialización en Moldajes para Hormigón.

### Losa Con Puntales

El sistema de losas con puntales junto con ser simple y liviano, es adaptable a cualquier geometría y espesor de losa, esto lo logra solo con 4 elementos (Trelizas, Vigas Mixtas, Cabezales y Puntales).



- Trelizas metálicas con gran resistencia a la flexión y a las condiciones de manipulación de obra.
- Sistema compuesto por solamente cuatro elementos, lo que se traduce en un aumento en el rendimiento de la mano de obra.
  - El sistema no incorpora accesorios perdibles en obra.

## 02 Aplicación

### DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDAD

OBRA GRUESA - MOLDAJES - Metálicos

## 03 Información Técnica

### Elementos del Sistema

Para poder visualizar todos los elementos del sistema con detalle [visitar la ficha completa.](#)

### Características cuantitativas y/o cualitativas

Las Vigas Trelizas, presentan una alta resistencia a la flexión y para su protección son galvanizadas por inmersión. La utilización de estas vigas permite trabajar con amplias luces, disminuyendo la cantidad de piezas a montar y desmontar.

Las Vigas Mixtas, presenta una elevada resistencia al corte, y esto lo logran en un diseño muy esbelto y compacto, optimizando al máximo la utilización de espacios de acopio.

#### TRELIZA METÁLICA TR-20

##### Características Técnicas

Madm	646 kgfm
A	7,45 cm <sup>2</sup>
Qmax	1570 kgf
Ix	457,27 cm <sup>4</sup>

##### Características Generales

- Diseñada en acero de alta resistencia con recubrimiento de galvanizado por inmersión.
- Posee cintas de madera que permiten la fijación con clavos (puntas) de la placa contrachapada.
- Mayor vida útil: solo se recambian las cintas de madera.
- Resistente a la manipulación normal de la obra.

#### VIGA MIXTA VM-8

##### Características Técnicas

Madm	177 kgfm
A	6,08 cm <sup>2</sup>
Qmax	2370 kgf
Ix	50,22 cm <sup>4</sup>

##### Características Generales

- Liviana para su manipulación en obra.
- Por su gran resistencia disminuye la cantidad de puntales.
- Resistente al uso de la obra.
- Gran vida útil (solo se recambia la madera).

#### TABLA DE ESPACIAMIENTOS MÁXIMOS RECOMENDADOS ENTRE TR

Espesor losa	Espaciamientos normales Treliza	Distancia máx. entre Vigas Mixtas	Distancia máx. entre Puntales	Carga máx. Puntal
cm	cm	m	m	kg
e<17	61,0	2	1,5	1.222
17<e≤20	61,0	2	1,25	1.303
21<e≤25	48,8	2	1,25	1.320
25<e≤30	40,7	2	1,0	1.502
e>30	Consultar al Departamento de Ingeniería DOM			

#### USO DE TRELIZAS METÁLICAS EN LOSAS

Dimensiones de losa	Intervalo de uso		Combinaciones
	Desde (m)	Hasta (m)	
Dimensiones de losa	0,2	2,1	TR en dirección paralela
	2,2	3,0	TR-200
	2,7	3,5	TR-250
	3,2	4,0	TR-300
	3,7	4,5	TR-350
	4,2	5,0	TR-400
	4,7	6,0	TR-200 + TR-200
	5,2	6,5	TR-200 + TR-250
	5,7	7,0	TR-200 + TR-300
	6,2	7,5	TR-200 + TR-400
	6,7	8,0	TR-250 + TR-350
	7,2	8,5	TR-250 + TR-400
	7,7	9,0	TR-300 + TR-350
	8,2	9,5	TR-300 + TR-400



PUNTALES REGULABLES PARA LOSA									
Cargas Admisibles de uso (kgf)									
Altura	N16/30	J17/31	V18/32	L18/33	D20/35	F18/36	G20/38	V22/	
1,6	1658								
1,7	1622	2300							
1,8	1658	2284	2675	2180		3500			
1,9	1547	2272	2560	2150		3300			
2,0	1508	2248	2442	2100	2200	2950	3050		
2,9	1138	923	1397	1700	1713	1780	1736	1420	
3,0	1094	837	1281	1640	1550	1710	1669	1312	
3,1		850	1165	1580	1387	1633	1604	1209	
3,2			1050	1530	1250	1555	1538	1112	
3,3				1480	1150	1483	1467	1021	
3,5					900	1420	1294	861	
3,6						1400	1185	793	
3,8							1000	684	
4,2								600	
Peso kg Aprox.	10	10,5	11	12	13	14	15	15	

Nota: los valores de estas cargas son obtenidas mediante los ensayos de falla con el factor de seguridad 2,0; que considera los puntales perfectamente asentados en la superficie de apoyo, aplomados y con excentricidad nula, para cualquier otro caso se recomienda tomar F.S.= 3,5 y disminuir la longitud efectiva de pando.

## Ventajas con respecto a similares o sustitutos

- El diseño de los **Sistemas de Moldajes** considera:
- Equipos livianos para transporte manual o con grúa.
  - Mayor efectividad de cada pieza, logrando la menor cantidad de accesorios posibles.
  - Un perfecto acabado de los hormigones.
  - Seguridad, facilidad y sencillez de instalación y montaje.
  - Menores costos de reposición por extravío de piezas.
  - Facilidad de reparación.
  - No requiere mano de obra especializada.
  - Mayor rendimiento de la mano de obra.
  - Fabricación chilena.

## 04 Manipulación e Instalación

### Condiciones recomendadas de Almacenaje, Manipulación, Transporte e Instalación del producto

#### Recomendaciones de Mantenimiento y Cuidados

Para tener una mayor durabilidad del moldaje, se debe usar vibradores con puntera de caucho, lo que protege la superficie de las planchas fenólicas evitando erosiones en ellas y asegurando una excelente terminación de los hormigones en toda la obra. La puntera de caucho mejora la distribución de la onda vibratoria y no erosiona los contrachapados fenólicos, obteniendo una mayor vida útil de las placas. Efecto del uso de la puntera de acero es una mayor erosión, menor durabilidad de los contrachapados y superficies de hormigones de menor calidad.

En las losas los vibradores con puntera de caucho deben funcionar como una cercha vibradora al desplazarse horizontalmente en el hormigón.

#### Recomendaciones de Almacenamiento

Los colores de la TR-20 y VM-8 son para facilitar el montaje y apilamiento, obteniendo un mejor orden y rendimiento de la mano de obra.

## Recomendaciones de Instalación y Montaje de Paneles PVD

TÍTULO	ARCHIVO PDF
Montaje de Losas	
Desmolda de Losas	

## Recomendaciones de Seguridad

### Recomendaciones Generales

### Recomendaciones para Viga Mixta VM8

### Moldajes para Vigas, Recomendaciones

### Recomendaciones para uso de Puntales regulables

### Recomendaciones para uso de Cabezales

## Manuales de uso, Catálogos y Documentos

TÍTULO	ARCHIVO PDF
Planta Instalación Moldaje Losa	

## 05 Información Comercial

### Presentación del producto

#### Treliza Metálica TR-20

Longitud (cm)	Peso (kg)
400 (naranja)	24,82
350 (verde)	22,28
300 (azul)	18,44
250 (amarillo)	16,23
200 (rojo)	13,60

Los apoyos (A) son sobre las VM-8 y con espesor de losa menor a 18cm, Volado máx.= 50cm

#### Treliza Metálica TR-20

Longitud (cm)	Peso (kg)
350 (verde)	27,16
300 (azul)	23,32
250 (amarillo)	18,56
200 (rojo)	15,18
150 (salmón)	11,39
100	7,59

Los apoyos (A) Indicados se consideran para una losa de espesor menor a 18cm y los puntales deben ser los apropiados según su carga admisible, Volado máx.=50cm

TÍTULO	ARCHIVO PDF
Elementos del Sistema de Moldajes para Losas	

## Puntos de Venta y Distribución

Para conocer nuestros puntos de ventas y distribución, por favor contáctenos directamente al teléfono (56-2) 585 8740 o bien al e-mail domsa@dom.cl.

## 2.2 SISTEMAS DE MOLDAJES

### 2.2.17 Sistema de Moldajes para Muros tipo PVD - DOM



Dirección: Av. Colombia 0599 – Recoleta – Santiago – Chile

Fono: (56-2) 585 8740; Fax: (56-2) 622 7370

Web: [www.dom.cl](http://www.dom.cl)

Contacto: [domsa@dom.cl](mailto:domsa@dom.cl)



#### 01 Descripción

**DOM S.A.** es una empresa chilena dedicada desde hace 15 años, a la asesoría y comercialización en **Moldajes para Hormigón**.

El **Sistema de Moldajes PVD**, es el resultado de años de experiencia e investigación, adaptándose a las necesidades de las diferentes obras de Ingeniería, Arquitectura y de la Construcción Civil chilena, considerando además en el diseño de estos equipos, factores de ergonomía, montaje y manipulación, obteniendo finalmente **Sistemas de Moldajes** con un nivel de ingeniería, diseño y tecnología con los más altos estándares de calidad, competitividad y seguridad a nivel mundial.



#### 02 Aplicación

DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDAD

OBRA GRUESA - MOLDAJES - Metálicos

#### 03 Información Técnica

##### Usos Principales

Uso en muros, antepechos, pilares, zapatas, fundaciones y vigas. Aplicable a todo tipo de obra de edificación y civil.

##### Elementos del Sistema

Para poder visualizar todos los elementos del sistema con detalle visitar la [ficha completa](#).

#### Características cuantitativas y/o cualitativas

- Peso Máximo del panel 50 kg (Panel 80 x 245 cm).
- Perfil tubular del marco resistente a la torsión y a la abolladura.
- Eliminación total de accesorios perdibles en obra.
- Lateral de marco fácil de limpiar, cierre hermético entre paneles.
- Fácil mantención después de cientos de usos, solo se recambia el contrachapado.
- Con ranura alrededor del bastidor para fijar las grampas de unión en cualquier punto y permitir traslapes entre paneles.
- Bastidor recubierto con galvanizado de inmersión.
- Pasadores que permiten su colocación vertical y horizontal sin elementos especiales o adicionales.
- Con una o dos alturas de panel se logran las dimensiones solicitadas.
- Uso de solo 2 y 3 anclajes por altura.
- Los moldes pueden ser instalados en sentido vertical u horizontal.
- La solución para esquinas interiores se basan en un robusto molde de esquina PED resistente a la torsión que garantiza el ángulo recto y una excelente terminación.
- Por el exterior se une con grampas esquineras que estructura la esquina.

Para más detalles de características cuantitativas y/o cualitativas visitar la [ficha completa](#).

#### Ventajas con respecto a similares o sustitutos

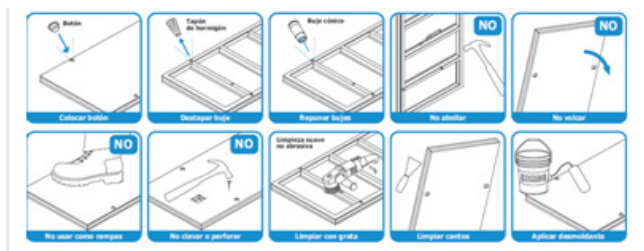
El diseño de los Sistemas de Moldajes considera:

- Equipos livianos para transporte manual o con grúa.
- Mayor efectividad de cada pieza, logrando la menor cantidad de accesorios posibles.
- Un perfecto acabado de los hormigones.
- Seguridad, facilidad y sencillez de instalación y montaje.
- Menores costos de reposición por extravío de piezas.
- Facilidad de reparación.
- No requiere mano de obra especializada.
- Mayor rendimiento de la mano de obra.
- Fabricación chilena

Vea la ficha completa en [registrocdt.cl](http://registrocdt.cl)

## 04 Manipulación e Instalación

### Condiciones recomendadas de Instalación y Montaje del producto



#### Recomendaciones de Transporte

- Usar siempre un alineador de seguridad al izar un paño de paneles.
- Usar los pernos de seguridad.
- Inspeccionar visualmente el adecuado apriete de las grampas y accesorios antes de cada izamiento.
- No desmoldar con la grúa.
- Ubicar los ganchos en forma simétrica respecto del centro de gravedad del paño.
- No usar el gancho de izaje en paneles con perfiles abollados.
- No sobrepasar los valores de tensión admisibles de los elementos del sistema.
- Inspeccionar el gancho de izaje por un experto en forma periódica.

#### Recomendaciones de Limpieza, Mantenimiento y Cuidados

- Aplicar siempre desmoldante metálico, en todos los contornos y ambas caras del panel.
- Usar una hidrolavadora industrial inmediatamente después del hormigonado en conjunto con una espátula para eliminar residuos.
- Se recomienda el uso de esmeril angular con grata de copa.
- Por la cara externa se recomienda aplicar desmoldante para facilitar la limpieza.
- Usar siempre el tapón plástico para sellar los pasadores que no sean utilizados. En caso de que estos pasadores estén obstruidos con hormigón, este debe extraerse mediante un taladro.
- No clavar ni perforar la placa contrachapada fenólica de los paneles.
- No golpear el bastidor, ni volcar los paneles.

Para tener una mayor durabilidad del moldaje, se debe usar vibradores con puntera de caucho, lo que protege la superficie de las planchas fenólicas evitando erosiones en ellas y asegurando una excelente terminación de los hormigones en toda la obra.

La puntera de caucho mejora la distribución de la onda vibratoria y no erosiona los contrachapados fenólicos, obteniendo una mayor vida útil de las placas. Efecto del uso de la puntera de acero es una mayor erosión, menor durabilidad de los contrachapados y superficies de hormigones de menor calidad.

En las losas los vibradores con puntera de caucho deben funcionar como una cercha vibradora al desplazarse horizontalmente en el hormigón. La sonda debe penetrar verticalmente traslapando las capas de hormigón anteriores.

#### Recomendaciones de Almacenamiento

El apilamiento debe hacerse "cara con cara" de manera de evitar daños en la placa contrachapada.

#### Recomendaciones de Instalación y Montaje de Paneles PVD.

TÍTULO	ARCHIVO PDF
Montaje de Paneles PVD	
Hormigonado	
Descimbre	

#### Manuales de uso, Catálogos y Documentos

TÍTULO	ARCHIVO PDF
Planta Instalación Moldaje Muro	

## 05 Información Comercial

### Presentación del producto

(cm)	ANCHO DE PANELES	PVD 245 (kg)	SPVD 122,5 (kg)	SPVD 81 (kg)
120		81,9	46,7	35,7
100		71,4	38,2	34,8
80		53,0	29,5	18,7
70		47,1	26,2	17,9
65		46,8	24,4	16,6
60		45,9	23,9	15,9
55		41,0	22,1	15,2
50		43,7	21,1	14,7
45		37,8	20,6	14,1
40		33,5	17,6	13,4
35		31,7	16,7	11,5
30		26,2	15,2	10,1
25		25,8	13,9	9,8
20		25,3	13,0	8,4
15		23,0	12,4	7,4
25		43,0	22,8	19,1
20		37,0	18,6	14,6

#### DIMENSIONES DISPONIBLES PARA PANELES PVD

Alturas	2,45 m ; 1,22 m ; 0,81 m
Anchos	120 – 100 – 80 – 70 – 65 – 60 – 55 – 50 – 45 – 40 – 35 – 30 – 25 – 20 – 15 cm

TÍTULO	ARCHIVO PDF
Elementos del Sistema de Moldajes para Muro	

### Puntos de Venta y Distribución

Para conocer nuestros puntos de ventas y distribución, por favor contáctenos directamente al teléfono (56-2) 585 8740 o bien al e-mail domsa@dom.cl.

## 2.2 SISTEMAS DE MOLDAJES

### 2.2.18 Moldaje para Losas - UNISPAN



Dirección: Eliodoro Yáñez 1761 - Providencia - Santiago - Chile

Fono: (56-2) 784 9000  
Web: [www.unispan.cl](http://www.unispan.cl)  
Contacto: [ventaschile@unispan.com](mailto:ventaschile@unispan.com)

#### 01 Descripción

**UNISPAN** es una empresa especializada en el diseño, arriendo y venta de moldajes y andamios para la construcción, que en forma constante, está entregando nuevas y diferentes propuestas y soluciones, para cada tipo de obra junto a un servicio especializado e integral.

**UNISPAN** ofrece a sus clientes el soporte técnico que requieren para el desarrollo de sus obras, el cual contempla desde el análisis del proyecto en cuestión, hasta la implementación en terreno de las soluciones propuestas. Para ello, la compañía dispone de profesionales altamente calificados y de equipos fabricados bajo estrictas normas de calidad internacional, que aseguran versatilidad, seguridad y economía.



#### 02 Aplicación

DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDAD

OBRA GRUESA - MOLDAJES - Metálicos

OBRA GRUESA - MOLDAJES - Mixtos

#### 03 Información Técnica

##### Modelos o Tipos

**UNISPAN** ofrece al mercado nacional su línea de soluciones en Moldajes para Losas, con los siguientes modelos:

- Losa PT.
- Losa Trip.
- Losa Metálica All Steel.

##### MOLDAJES PARA LOSAS



LOSA PT



LOSA TRIP



LOSA METÁLICA ALL STEEL

##### Usos Principales

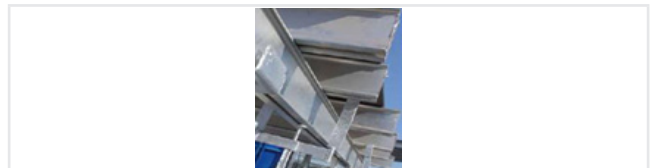
- **Losa PT:** Sistema de soporte en base a puntales, travesaños y diagonales. Se adaptan a cualquier altura y extensión, requerida en la obra.
- **Losa Trip:** Es un sistema diseñado para losas livianas de altura simple (idealmente hasta 2,7 [m] de altura), en las cuales existe un muro perimetral que permite adosar y fijar la placa de terciado al muro para tomar las cargas horizontales.
- **Losa Metálica All Steel:** Este sistema permite el hormigonado de losas de gran altura o de gran espesor.

##### Características cuantitativas y/o cualitativas

###### Losa PT

Sistema compuesto por siete elementos básicos: gata base, puntal, travesaño, gata "J" o "U", tubo de andamio, cople giratoria y conectores. Todas las piezas se conectan entre sí, por medio de acoples rápidos y seguros.

Este soporte utiliza vigas de aluminio o madera proporcionadas por UNISPAN.



###### Losa Trip

Este sistema consiste en puntales aislados con altura regulable, estabilizados con trípodes en la base. Es un sistema liviano, rápido y de pocos componentes. Este soporte no admite arriostramientos diagonales, por lo que es fundamental que la placa de terciado esté fija a los muros de la estructura y clavada a las vigas secundarias.



Este soporte utiliza vigas de aluminio o madera proporcionadas por UNISPAN.



### Losa Metálica All Steel

Sistema de soporte y panel 100% metálico, es capaz de resistir grandes exigencias estructurales. Se compone de gata base, puntal UNI, travesaño UNI, gata doble cabeza, viga UNI y tablero de losa.

Su principal característica es el de descimbre rápido. El sistema permite bajar paneles y vigas sin mover los puntales. No se requiere reapuntalamiento lo que evita riesgos de deflexiones y punzonamientos en las losas.



NOMBRE DOCUMENTO	ARCHIVO PDF
Vista Isométrica Losa metálica	
Vista Isométrica Losa Torreta	
Vista Isométrica Losa Trípode	
Vista Isométrica Corte carro losa	

## 04 Manipulación e Instalación

### Condiciones recomendadas de Instalación y Manipulación del producto

#### Procedimientos de Instalación y Manipulación

##### Losa PT

Se colocan las gatas base o placa base sobre el piso, luego, sobre ellas, se instalan los puntales **UNISPAN**, estos se arriostran en las dos direcciones con travesaños UNI en dos alturas.

Sobre los puntales se apoyan las gatas J que apoyan a su vez las vigas de aluminio, o las gatas doble cabeza si se trata de las vigas UNI. Cuando el espesor de losas es sobre los 20 [cm], la viga primaria de aluminio se reemplaza por la viga UNI, que aumenta notablemente la resistencia del sistema.

Cuando se apoyan dos vigas sobre el mismo puntal, se usan gatas (con mayor espacio) en lugar de la J. Una vez completado el armado, se instala el arriostramiento diagonal.

##### Losa Metálica All Steel

La conexión travesaño - puntal es rápida, segura y cautiva (no se pierde equipo). Uniendo puntales uno arriba de otro, se logra la altura que se desee, pudiendo dar apoyo a estructuras de grandes dimensiones.

El sistema de soporte puede unirse con elementos en 90 grados (placa y banda) o en cualquier ángulo (copla giratoria). Ello permite la conexión de elementos lineales como diagonales, barandas, etc.

### Carro para Losa

El moldaje con carro para losa All Steel se compone de paneles E/F, gatas, puntales, travesaños, canales y ruedas. La simplicidad de este sistema, poco peso y gran resistencia mecánica, lo convierten en el sistema ideal para obras con grandes superficies de losa.

El sistema cuenta con ruedas. Al bajar las gatas inferiores, las ruedas quedan automáticamente apoyadas en el piso, listas para que el carro desplace a su siguiente posición.

El panel E/F metálico es capaz de soportar losas de gran espesor. No requiere ser desarmado para posicionarlo en la siguiente etapa de hormigonado.

La operación de transporte es muy sencilla y puede ser ejecutada por una persona, lo que se traduce en grandes ahorros de horas hombre y de tiempo.

## Manuales y Catálogos

NOMBRE DOCUMENTO	ARCHIVO PDF
Catálogo de productos UNISPAN	

## 05 Información Comercial

### Presentación de Producto

#### Losa PT

Peso Vigas de aluminio: 3,6 [kg/ml]

Ref.: un elemento de 3,5 [m] pesa 12,6 [kg].

#### Losa Metálica All Steel

El tablero de losa metálico más grande pesa 24 [kg]. Sus medidas son de 1,2 [m], 0,9 [m] y 0,8 [m] de alto entre otros, y anchos de 5 en 5 [cm] desde 100 [mm] a 600 [mm].

### Puntos de Venta y Distribución

Para conocer nuestros puntos de ventas y distribución, por favor contáctenos directamente al teléfono (56-2) 784 9000 o bien al e-mail [ventaschile@unispn.com](mailto:ventaschile@unispn.com).

### Servicios



#### Soporte Técnico

**UNISPAN** brinda el soporte técnico necesario para el desarrollo de las obras, comenzando desde el análisis del proyecto, para dar la propuesta más adecuada en términos de economía y seguridad. Para esto cuenta con un equipo de profesionales altamente calificados, que implementan en terreno las soluciones propuestas, suministrando equipos fabricados bajo las más estrictas normas de calidad internacional.

#### Modulación con Software "UNISPAN Evolution"

Software especialmente diseñado por **UNISPAN**, que permite la modulación automática de sistemas de moldajes y andamios, logrando con esto estandarización y reducción de costos en las soluciones propuestas.

## 2.2 SISTEMAS DE MOLDAJES

### 2.2.19 Moldaje para muros DUO - UNISPAN



Dirección: Eliodoro Yáñez 1761 - Providencia - Santiago - Chile

Fono: (56-2) 784 9000  
Web: [www.unispan.cl](http://www.unispan.cl)  
Contacto: [ventaschile@unispan.com](mailto:ventaschile@unispan.com)

#### 01 Descripción

**UNISPAN** es una empresa especializada en el diseño, arriendo y venta de moldajes y andamios para la construcción, que en forma constante, está entregando nuevas y diferentes propuestas y soluciones, para cada tipo de obra junto a un servicio especializado e integral.

**UNISPAN** ofrece a sus clientes el soporte técnico que requieren para el desarrollo de sus obras, el cual contempla desde el análisis del proyecto en cuestión, hasta la implementación en terreno de las soluciones propuestas. Para ello, la compañía dispone de profesionales altamente calificados y de equipos fabricados bajo estrictas normas de calidad internacional, que aseguran versatilidad, seguridad y economía.

El sistema de moldaje **UNISPAN DUO** es un sistema de moldajes con paneles que combina un marco de perfiles de acero con planchas de terciado fenólico. Importado directamente desde Italia, este sistema ofrece una alternativa de gran interés para los profesionales que tratan de optimizar y mejorar el rendimiento de la mano de obra.



#### 02 Aplicación

##### DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDAD

OBRA GRUESA - MOLDAJES - Metálicos

OBRA GRUESA - MOLDAJES - Mixtos

#### 03 Información Técnica

##### Modelos o Tipos

**UNISPAN** ofrece al mercado nacional su línea de soluciones en Moldajes para muros Europeo, que a través de la marca DUO presenta los siguientes modelos:

- Muro dos caras Duo.
- Muro dos caras Duo Light.

##### Usos Principales

Con este sistema es posible hormigonar elementos de grandes dimensiones y alturas como obras mineras, plantas de tratamiento, tanques, puentes, grandes edificios, etc.

##### Características cuantitativas y/o cualitativas

###### Muro dos caras

El sistema de moldaje **UNISPAN DUO** está compuesto por paneles de diferentes medidas, tirantes y cerrojos autoalineantes rápidos. El sistema se aploma verticalmente con alzaprimas regulables en longitud tipo push pull. Este sistema es la solución ideal para la instalación de moldajes en forma manual o con grúa, con la mínima cantidad de piezas.








**UNISPAN DUO** es muy liviano, pesa aproximadamente 35 kg/m<sup>2</sup>, y tiene un sistema de acople con cerrojos alineantes rápidos que permiten unir paneles de diferentes medidas, desde el panel tradicional de 2400 mm x 750 mm, hasta los paneles de grandes dimensiones de 3000 mm x 2400 mm, logrando con ello una gran productividad y flexibilidad en la instalación del equipo en la obra.

##### Ventajas respecto a similares o sustitutos

- Productividad.
- Robustez.
- Rapidez en su uso.
- Empleable vertical y horizontalmente.

- Disponibilidad de medidas.
- Grandes rendimientos con grúa.
- No requiere alineadores.
- Permite su uso en muros inclinados.
- Mínimo número de piezas.
- Óptimas terminaciones.
- Compatibilidad con paneles de grandes medidas.

Ambos equipos son compatibles a la hora de unirlos con el cerrojo. Con ello se logra una productividad y flexibilidad aún mayor en la instalación de este equipo en terreno.

NOMBRE DOCUMENTO	ARCHIVO PDF
Vista Isométrica Gancho de Izaje	
Vista Isométrica Muro Contraterreno	
Vista Isométrica Muro DUO	
Vista Isométrica Muro DUO con ménsulas	
Vista Isométrica Muro DUO Magnum	

## 04 Manipulación e Instalación

### Condiciones recomendadas de Instalación y Manipulación del producto

#### Procedimientos de Instalación y Manipulación


El sistema de moldaje DUO está compuesto por paneles base de 2400 x 750 mm, tirantes (1 por panel) y cerrojos rápidos (3 por panel). El sistema se alinea verticalmente con alzaprimas regulables en longitud tipo push pull. El panel pesa 35 kg/m<sup>2</sup>, esto significa máxima eficacia en la manipulación de los elementos.

#### Unión de equipos Duo con paneles de Grandes Superficies Duo

Ambos Equipos son compatibles a la hora de unirlos con el cerrojo. Con ellos se logra una productividad y flexibilidad aún mayor en la instalación de este equipo en terreno.



### Manuales y Catálogos

NOMBRE DOCUMENTO	ARCHIVO PDF
Catálogo de productos UNISPAN	

## 05 Información Comercial

### Presentación de Producto

FORMATOS DE PRESENTACIÓN PANEL DUO		
Tamaño [mm]	Peso [kg] unidad	Area [m <sup>2</sup> ] unidad
2400x750	58,0	1,80
2400x600	50,2	1,44
2400x500	45,4	1,20
2400x400	40,6	0,96
2400x300	35,8	0,72
2400x200	30,8	0,48
3000x2400	411	7,20
3000x1200	157	3,60

### Puntos de Venta y Distribución

Para conocer nuestros puntos de ventas y distribución, por favor contáctenos directamente al teléfono (56-2) 784 9000 o bien al e-mail [ventaschile@unispan.com](mailto:ventaschile@unispan.com).

### Servicios



#### Soporte Técnico

**UNISPAN** brinda el soporte técnico necesario para el desarrollo de las obras, comenzando desde el análisis del proyecto, para dar la propuesta más adecuada en términos de economía y seguridad. Para esto cuenta con un equipo de profesionales altamente calificados, que implementan en terreno las soluciones propuestas, suministrando equipos fabricados bajo las más estrictas normas de calidad internacional.

#### Modulación con Software "UNISPAN Evolution"

Software especialmente diseñado por **UNISPAN**, que permite la modulación automática de sistemas de moldajes y andamios, logrando con esto estandarización y reducción de costos en las soluciones propuestas.

## 2.2 SISTEMAS DE MOLDAJES

### 2.2.20 Moldajes para Muros All Steel - UNISPAN



Dirección: Eliodoro Yáñez 1761 - Providencia - Santiago - Chile

Fono: (56-2) 784 9000  
Web: [www.unispan.cl](http://www.unispan.cl)  
Contacto: [ventaschile@unispan.com](mailto:ventaschile@unispan.com)

## 01 Descripción

**UNISPAN** es una empresa especializada en el diseño, arriendo y venta de moldajes y andamios para la construcción, que en forma constante, está entregando nuevas y diferentes propuestas y soluciones, para cada tipo de obra junto a un servicio especializado e integral.

**UNISPAN** ofrece a sus clientes el soporte técnico que requieren para el desarrollo de sus obras, el cual contempla desde el análisis del proyecto en cuestión, hasta la implementación en terreno de las soluciones propuestas. Para ello, la compañía dispone de profesionales altamente calificados y de equipos fabricados bajo estrictas normas de calidad internacional, que aseguran versatilidad, seguridad y economía.

El sistema de moldajes **UNISPAN All Steel** ha sido creado para dar solución a todo tipo de obras, moldear fundaciones, sobrecimientos, muros rectos y curvos, pilares y vigas de cualquier tipo de obra. Dada su gran versatilidad y flexibilidad este sistema es especialmente indicado para obras de geometría variada. Esta flexibilidad permite realizar desde diseños para viviendas sociales hasta proyectos cada vez más ambiciosos, como lo son las obras mineras o civiles de grandes dimensiones.

Gracias al simple sistema de unión entre paneles (cuñas), es posible ensamblar y desensamblar rápidamente los componentes, de tal forma de manipularlos manualmente por piezas o izarlos en grandes conjuntos a la vez.

El sistema se compone de paneles de diferentes medidas, 100% metálico, elementos de unión o cuñas, alineadores, alzaprimas push pull para aplomar el muro y sistema de tirantes con hilo rápido.



## 02 Aplicación

DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDAD

OBRA GRUESA - MOLDAJES - Metálicos

## 03 Información Técnica

### Modelos o Tipos

**UNISPAN** ofrece al mercado nacional su línea de soluciones en Moldajes para muros All Steel, con los siguientes modelos:

- Muro dos caras.
- Muro una cara.
- Sistema de muro trepante con roll back.
- Muro curvo
- Pilares y vigas.

#### MOLDAJES PARA MUROS ALL STEEL



Muro dos caras

Muro una cara

Sistema de muro trepante con roll back

Muro curvo

Pilares y Vigas

## Usos Principales

- **Muro dos caras:** Con este sistema es posible hormigonar elementos de grandes dimensiones y alturas como obras mineras, plantas de tratamiento, tanques, puentes, grandes edificios, etc.
- **Muro una cara:** La aplicación principal del sistema es para muros contra terreno, utilizándose también en fundaciones y muros contra muros.
- **Sistema de muro trepante con roll back:** El sistema es ideal para muros ciegos, como tanques, edificios, cajas de ascensor, etc. Un ejemplo de uso de este sistema es el proyecto LNG Altamira México. Este proyecto consideraba la construcción de dos tanques de almacenamiento de Gas Líquido Natural (LNG), los primeros construidos en Latinoamérica; obra ejecutada íntegramente utilizando Moldajes UNISPAN.
- **Muro curvo:** La aplicación principal del sistema es para elementos curvos en general, por ejemplo estanques curvos.
- **Pilares y Vigas:** El sistema es aplicable a la construcción de pilares, vigas, columnas cuadradas y rectangulares de cualquier medida y altura.

## Características cuantitativas y/o cualitativas

### Muro dos caras

El sistema de moldaje para muros se compone de paneles E/F (100% metálico), elementos de unión o cuñas, elementos alineadores tipo canal o tubo, uniones alineador-panel, alzaprimas push pull para aplomar el muro y sistema de tirantes, con hilo rápido.

### Muro una cara

El sistema de moldaje para muros de una cara, se compone



de paneles E/F y de escuadras conectadas a ellos. El triángulo de la escuadra se compone de una viga doble canal vertical, y de otra viga similar horizontal apoyada al piso, correspondiendo una Alzaprima Push Heavy Duty a la hipotenusa del triángulo que une en sus extremos las vigas. La estructura se fija con pernos de anclaje recuperables embebidos en el concreto de la etapa anterior.

Una vez armado el moldaje, el conjunto de paneles se puede transportar con grúa, lo que favorece la rapidez en la instalación de las siguientes etapas.

### Sistema de Muro Trepante con Roll Back

El sistema trepante All Steel, se compone de gang form, soporte colgante y sistema roll back. Este sistema permite, gracias a la articulación de un conjunto de brazos metálicos, contraer y extender el moldaje, de tal forma de moldear y descimbrar.

El sistema se trepa en la altura, sin bajar a piso. Es decir, la limpieza y colocación de desmoldante se realizan en altura.

### Muro curvo

El moldaje para elementos curvos All Steel, se compone de paneles flexform, juego de cuñas, tubos curvos alineadores, grampas y alzaprimas push pull. El panel flexform posee refuerzos solo en sentido vertical, por lo cual se puede curvar en cualquier radio superior a 1,5 [m]. A los paneles, previamente ensamblados entre sí, se conectan tubos curvados al diámetro requerido por la medida del proyecto.

En el caso de estanques curvos, los paneles se unen frente a frente con tirantes impermeables (water stop). Estos tirantes impiden la filtración del agua de un lado a otro del muro.

### Pilares y Vigas

Los moldajes UNISPAN All Steel se adaptan perfectamente para la modulación de columnas cuadradas y rectangulares de cualquier medida y altura.

El sistema es muy versátil y rápido para armar.

NOMBRE DOCUMENTO	ARCHIVO PDF
Vista Isométrica Muro ALL STEEL	
Vista Isométrica Muro Curvo ALL STEEL	
Vista Isométrica Pilar ALL STEEL	

## 04 Manipulación e Instalación

### Condiciones recomendadas de Instalación y Manipulación del producto

#### Procedimientos de Instalación y Manipulación

##### Moldaje para Muro dos caras

La verticalidad del muro, se logra con precisión gracias a las push - pull, las que por sus características de operación se requieren instalar por una sola cara del moldaje, ello porque al contar con dos tuercas reguladoras, con una empuja (push) y con la otra tira (pull), permitiendo, de esta forma, aplomar el moldaje.

Los tirantes unen los paneles E/F que dan forma al muro a hormigonar. Abrazando los tirantes, se colocan tubos de PVC y conos que evitan el contacto directo del tirante con el hormigón. El sistema es muy rápido y preciso ya que el ancho final del muro es exacto.

##### Moldaje para Muro una cara

Secuencia de armado:

- Se instala la plantilla fijadora con los pernos de anclaje a la enfierradura del muro.
- El perno de anclaje queda embebido en la fundación.
- Se colocan los paneles E/F en forma horizontal. Las vigas doble canal se instalan cada 900 mm. Se une alzaprima

push pull hd con pasadores m25x100 a vigas doble canal.

- Los paneles se fijan a la doble canal con grampas c. Se coloca hilo continuo m20x600 en perno de anclaje m20x200. Sobre vigas doble canal se instala esquinero y luego la canal de amarre. La colilla formpad y tuerca m20 complementan el sistema, dejándolo fijo y seguro.
- El moldaje se retira, luego se extrae el perno de anclaje.
- Se retira el perno de anclaje con extractor.

### Sistema de Muro trepante con Roll Back


Este sistema permite, gracias a la articulación de un conjunto de brazos metálicos, contraer y extender el moldaje, de tal forma de moldear y descimbrar. El sistema se trepa en la altura, sin bajar a piso. Es decir, la limpieza y colocación de desmoldante se realiza en altura.

### Moldaje para Pilares y Vigas

El sistema de pilares All Steel considera paneles E/F, juegos de cuña, tubos o canales y Push pull. Este sistema puede ser izado con grúa. Las unidades a levantar con dos L, lo que significa una gran rapidez en la ejecución. Se cuenta además con moldajes para pilares de sección circular.

El sistema de moldaje de vigas All Steel está conformado por tres elementos principales. El esquinero interior, que materializa el encuentro losa con viga, da la forma perfecta de esquina de 90 grados. Los paneles E/F UNISPAN que envuelven los laterales y el fondo de la viga y la alzaprima cabeza viga que apoya y está en contacto con el panel de fondo de viga.

## Manuales y Catálogos

NOMBRE DOCUMENTO	ARCHIVO PDF
Catálogo de productos UNISPAN	

## 05 Información Comercial

### Presentación de Producto

Para ver más detalles de la presentación del producto revisar la [ficha completa](#).

### Puntos de Venta y Distribución

Para conocer nuestros puntos de ventas y distribución, por favor contáctenos directamente al teléfono (56-2) 784 9000 o bien al e-mail [ventaschile@unispan.com](mailto:ventaschile@unispan.com).

### Servicios



#### Soporte Técnico

UNISPAN brinda el soporte técnico necesario para el desarrollo de las obras, comenzando desde el análisis del proyecto, para dar la propuesta más adecuada en términos de economía y seguridad. Para esto cuenta con un equipo de profesionales altamente calificados, que implementan en terreno las soluciones propuestas, suministrando equipos fabricados bajo las más estrictas normas de calidad internacional.

#### Modulación con Software "UNISPAN Evolution"

Software especialmente diseñado por UNISPAN, que permite la modulación automática de sistemas de moldajes y andamios, logrando con esto estandarización y reducción de costos en las soluciones propuestas.

## 2.3 PUNTALES

### 2.3.1 Punterales para Losas Multiprop - PERI



Dirección: José de San Martín 104 Parque Industrial Los Libertadores - Colina - Santiago - Chile.

Fono: (56-2) 444 6000; Fax: (56-2) 444 6001

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

Contacto: [perich@peri.cl](mailto:perich@peri.cl)

## 01 Descripción

### PERI MULTIPROP

El puntal para losas más económico y liviano con perfil patentado

Los punterales **PERI MULTIPROP** pueden utilizarse como punterales individuales o unidos mediante marcos como mesa o torre.

El puntal **MULTIPROP 350** permite: Solo 1 puntal para cualquier altura desde 1,95 m. es decir que el 90% de todas las losas pueden encofrarse con tan solo un puntal.

Los punterales **MULTIPROP** son de aluminio, y por ello son muy livianos. El MP 350 con un rango de extensión entre 1,95 y 3,50 m pesa solamente 18,8 kg.



## 02 Aplicación

### DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDAD

OBRA GRUESA - ESTRUCTURAS RESISTENTES EN ELEMENTOS HORIZONTALES E INCLINADOS - Hormigón de elementos horizontales e inclinados

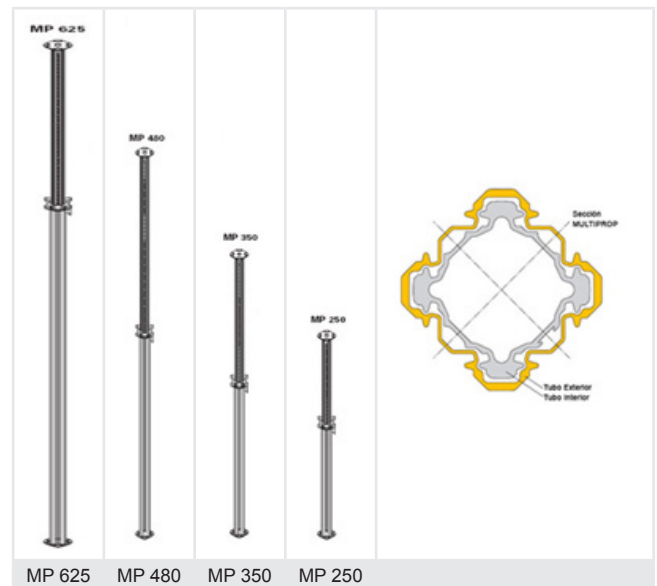
OBRA GRUESA - ESCALERAS Y GRADAS - Escaleras de hormigón armado

OBRA GRUESA - ESTRUCTURA DE TECHUMBRE - Losa de Hormigón armado

OBRA GRUESA - MOLDAJES - Metálicos

## 03 Información Técnica

### Modelos o Tipos



### Características cuantitativas y/o cualitativas

El perfil especial, realizado en aleación de aluminio absorbe elásticamente los impactos similares a los que se producen al caer un puntal. La elección de materiales y el diseño se complementan perfectamente.

Los ensayos de caída sobre un caño de acero en posición transversal demuestran que contrariamente a los punterales de tubo de acero, un puntal **MULTIPROP 480** en su mayor extensión no presenta defectos.

En combinación con el marco **MULTIPROP MRK** el puntal **MULTIPROP** alcanza una capacidad de carga de 90 kN por puntal.

## CARGAS MÁXIMAS ADMITIDAS SOBRE PUNTALES [KN] SEGÚN ENSAYO TIPO

MULTIPROP 250, 350, 480, 625

Longitud estándar [m]	MP 250 l = 1,45 - 2,50 m		MP 350 l = 1,95 - 3,50 m		MP 480 l = 2,60 - 4,80 m		MP 625 l = 4,30 - 6,25 m	
	Tubo exterior abajo	Tubo interior abajo	Tubo exterior abajo	Tubo interior abajo	Tubo exterior abajo	Tubo interior abajo	Tubo exterior abajo	Tubo interior abajo
1,45	73,3	76,2						
1,50	73,3	76,2						
1,60	73,3	76,2						
1,70	73,3	76,2						
1,80	71,7	76,2						
1,90	68,6	76,2						
1,95	67,0	76,2	88,3	87,4				
2,00	65,4	76,2	88,3	87,4				
2,10	63,8	74,6	83,0	87,4				
2,20	62,2	73,0	77,7	87,4				
2,30	61,1	70,5	72,9	86,6				
2,40	60,6	67,0	68,6	85,1				
2,50	60,0	63,6	64,4	83,5				
2,60			61,9	80,7	85,9	71,4		
2,70			59,3	77,8	81,2	71,1		
2,80			57,5	74,9	76,5	70,8		
2,90			56,7	71,9	71,8	70,4		
3,00			54,3	68,3	67,1	70,1		
3,10			52,9	64,6	63,0	69,4		
3,20			51,4	60,0	58,9	68,6		
3,30			49,8	55,4	54,8	67,9		
3,40			46,4	50,3	52,5	66,2		
3,50			42,9	45,1	50,2	64,5		
3,60					47,9	62,8		
3,70					46,0	58,6		
3,80					44,2	54,4		
3,90					42,3	50,2		
4,00					40,4	46,9		
4,10					38,5	43,7		
4,20					36,6	40,4		
4,30					34,8	38,2	56,2	44,6
4,40					32,9	36,0	54,7	44,6
4,50					31,1	33,7	53,1	44,6
4,60					29,3	31,5	50,9	43,8
4,70					27,4	29,3	48,8	43,0
4,80					25,6	27,1	46,4	42,1
4,90							43,8	41,2
5,00							41,2	40,3
5,10							38,6	38,8
5,20							36,1	37,3
5,30							33,8	35,9
5,40							31,9	34,5
5,50							29,9	33,1
5,60							28,4	31,6
5,70							26,9	30,1
5,80							25,5	28,6
5,90							24,3	27,0
6,00							23,1	25,4
6,10							22,0	24,1
6,20							20,9	22,8
6,25							20,4	22,1

Los puntales MULTIPROP se clasifican según la homologación oficial del siguiente modo:  
MP 250 = T 25, MP 350 = R 35, MP 480 = D 45, MP 625 = D 60.

Observación:  
Recomendamos el uso de la llave de boca HD, Art. N° 022027, para desapuntalar cargas > 60 kN.  
Todos los puntales MULTIPROP fijados con cabalzo de caída o UNIPORTAL a las masas PERI tienen una carga admitida de mín. 56 kN el MP 350 y mín. 36 kN el MP 480 para todo el rango de extensión.

## Ventajas con respecto a similares o sustitutos

### Manejo y Uso

Los costos de mano de obra son el factor decisivo para el éxito económico de una obra. Un paso fundamental hacia la racionalización del encofrado de losas es la reducción de la cantidad de puntales. También hay que considerar especialmente el fácil manejo y mantenimiento. En tal sentido con movimientos de rutina se logra una forma de trabajo muy racional. Para ver las demás ventajas ver la [ficha completa](#).

## 04 Manipulación e Instalación

### Condiciones recomendadas de Manipulación del producto


Para ver las distintas recomendaciones revisar la [ficha completa](#).

### Recomendaciones de Seguridad

El riesgo de accidentes latentes en el uso de puntales convencionales con pasadores no existe con los MULTIPROP. Cualquier puntal MULTIPROP permite un ajuste posterior preciso, sin necesidad de extraer y volver a colocar pasadores; incluso con carga parcial.

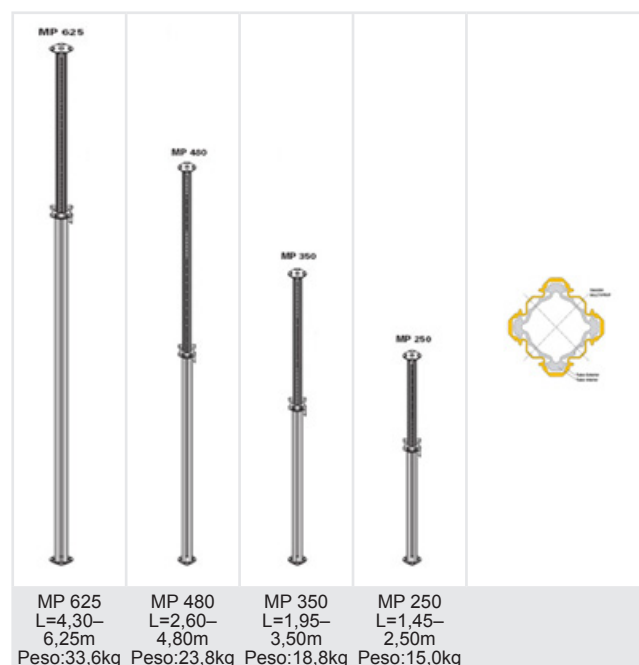
Los puntales PERI MULTIPROP están equipados con un seguro, de manera que el cano interior no puede salirse solo durante el transporte. Además dispone de un seguro antigrifo.

## Manuales de uso, Catálogos y Documentos

NOMBRE DOCUMENTO	ARCHIVO PDF
Ficha Puntales para Losas MULTIPROP	

## 05 Información Comercial

### Presentación de Producto



### Puntos de Venta y Distribución

Para conocer la ubicación de nuestras centrales a lo largo del país, visite nuestro [Sitio Web](#), contáctenos a nuestro e-mail [peri.chile@peri.cl](mailto:peri.chile@peri.cl) o bien al teléfono (56-2) 444 6000.

### Certificación de la Empresa

#### ISO 9001

Todos los procesos de trabajo en la empresa están estructurados conforme los criterios del sistema de gestión de calidad en ISO 9001.

### Servicios

#### Capacitación para clientes

Para solicitar información sobre capacitación a clientes, visite directamente nuestro [Sitio Web](#).

## 2.3 PUNTALES

### 2.3.2 Puntales para Losas Pep - PERI



Dirección: José de San Martín 104 Parque Industrial Los Libertadores - Colina - Santiago - Chile.  
Fono: (56-2) 444 6000; Fax: (56-2) 444 6001  
Web: www.peri.cl  
Contacto: perich@peri.cl

## 01 Descripción

### PEP = PERI – Euro - Prop

Puntales PEP para losas, perfeccionados detalles para un montaje rápido. PERI PEP 20 y PEP 30 poseen una gran capacidad de carga y peso reducido.

Para los puntales PEP 20, la carga admitida es de mínimo 20 kN en todo su rango de extensión. En los puntales PEP 30, la carga admitida para el puntal es de mínimo 30 kN en todo su rango de extensión.



## 02 Aplicación

### DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDAD

OBRA GRUESA - ESTRUCTURAS RESISTENTES EN ELEMENTOS HORIZONTALES E INCLINADOS - Hormigón de elementos horizontales e inclinados

OBRA GRUESA – ESCALERAS Y GRADAS – Escaleras de hormigón armado

OBRA GRUESA – ESTRUCTURA DE TECHUMBRE – Losa de Hormigón armado

OBRA GRUESA - MOLDAJES - Metálicos

## 03 Información Técnica

### Modelos o Tipos

#### MODELOS PEP 20 Y PEP 30



Características cualitativas      cuantitativas      y/o

### CARGAS MÁXIMAS ADMITIDAS SOBRE PUNTALES [KN] SEGÚN ENSAYO TIPO

#### Puntales PEP 20

Longitud extendida (m)	PEP 20 N 260*		PEP 20-300		PEP 20-350		PEP 20-400		PEP 20-500	
	Tubo exterior	Tubo interior	Tubo exterior	Tubo interior	Tubo exterior	Tubo interior	Tubo exterior	Tubo interior	Tubo exterior	Tubo interior
1,60	35,0	35,0								
1,70	35,0	35,0								
1,80	35,0	35,0	35,0	35,0						
1,90	35,0	35,0	35,0	35,0						
2,00	33,5	35,0	35,0	35,0	35,0	35,0				
2,10	31,9	35,0	32,2	35,0	35,0	35,0				
2,20	30,9	35,0	30,5	35,0	35,0	35,0				
2,30	29,8	35,0	29,0	35,0	35,0	35,0	35,0	35,0		
2,40	28,6	35,0	27,8	35,0	35,0	35,0	35,0	35,0		
2,50	27,1	32,9	26,9	35,0	35,0	35,0	35,0	35,0		
2,60	24,8	29,4	26,1	35,0	32,8	35,0	35,0	35,0		
2,70			24,9	31,7	32,4	35,0	35,0	35,0		
2,80			23,3	28,5	31,2	35,0	35,0	35,0	35,0	35,0
2,90			21,6	25,7	30,2	35,0	35,0	35,0	35,0	35,0
3,00			20,0	23,2	29,2	35,0	35,0	35,0	35,0	35,0
3,10					27,5	34,6	33,6	35,0	35,0	35,0
3,20					25,7	31,5	32,5	35,0	35,0	35,0
3,30						24,1	29,8	31,2	35,0	35,0
3,40					22,4	26,4	29,6	35,0	35,0	35,0
3,50					20,7	24,1	27,8	33,9	35,0	35,0
3,60							26,1	31,2	35,0	35,0
3,70							24,5	29,9	35,0	35,0
3,80							23,0	28,8	35,0	35,0
3,90							21,6	24,8	35,0	35,0
4,00							20,1	22,8	34,2	35,0
4,10									32,3	35,0
4,20									30,6	35,0
4,30									29,9	34,0
4,40									27,4	31,9
4,50									25,0	29,9
4,60									24,6	28,1
4,70									23,4	26,4
4,80									22,1	24,9
4,90									20,9	23,4
5,00									20,0	21,8

Todos los puntales PEP 20 corresponden a la norma DIN EN 1065, clase D. La carga máxima admitida para todo el rango de extensión es de mínimo 20 kN.

Todos los PEP 20 fijados con cabezal de caída o UNIPORTAL a las mesas PERI tienen una carga máxima admitida de 30 kN para todo el rango de extensión.

\*El uso del puntal con el tubo interior abajo solo es posible con mesas de encofrado PERI o SKYDECK (cabeza atornillada).

#### Puntales PEP 30

Longitud extendida (m)	PEP 30-150		PEP 30-250		PEP 30-300		PEP 30-350		PEP 30-400	
	Tubo exterior	Tubo interior	Tubo exterior	Tubo interior	Tubo exterior	Tubo interior	Tubo exterior	Tubo interior	Tubo exterior	Tubo interior
1,00	35,0	35,0								
1,10	35,0	35,0								
1,20	35,0	35,0								
1,30	34,9	35,0								
1,40	34,2	35,0								
1,50	33,5	35,0	40,0	40,0						
1,60			40,0	40,0						
1,70			40,0	40,0						
1,80			40,0	40,0	40,0	40,0				
1,90			38,5	40,0	40,0	40,0				
2,00			36,8	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0		
2,10			35,3	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0		
2,20			34,4	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0		
2,30			33,3	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0
2,40			32,1	37,8	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0
2,50			30,1	34,8	39,5	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0
2,60					38,8	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0
2,70					37,4	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0
2,80					35,8	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0
2,90					33,2	37,2	40,0	40,0	40,0	40,0
3,00					30,4	33,8	40,0	40,0	40,0	40,0
3,10							40,0	40,0	40,0	40,0
3,20							37,6	40,0	40,0	40,0
3,30							35,0	37,6	40,0	40,0
3,40							32,3	34,6	40,0	40,0
3,50							30,0	31,6	40,0	40,0
3,60									40,0	40,0
3,70									40,0	40,0
3,80									37,4	40,0
3,90									34,8	37,0
4,00									32,2	33,9



Todos los puntales PEP 30 corresponden a la norma DIN EN 1065, clase E. La carga máxima admitida para todo el rango de extensión es de mínimo 30 kN.

Todos los PEP 30 fijados con cabezal de caída o UNIPORTAL a las mesas PERI tienen una carga máxima admitida de 40 kN para todo el rango de extensión.

\*El uso del puntal con el tubo interior abajo solo es posible con mesas de encofrado PERI o SKYDECK (cabeza atornillada).

## Normas y estándares de Calidad que satisface

Los puntales PEP de PERI fueron sometidos a ensayos tipo conforme la norma europea DIN EN 1065.

## Ventajas con respecto a similares o sustitutos

### Alta capacidad de carga

Alta capacidad de carga con poco peso (PEP 30-350 pesa solo 23 kg con una capacidad de carga de 30,0 kN completamente extendido).

### Nueva tuerca de ajuste

Nueva tuerca de ajuste con aletas que indican el sentido correcto de giro para el descenso.

### Escala métrica estampada

Para un rápido ajuste de la longitud del puntal. Los números estampados en el tubo interior indican la longitud total en incrementos de 100 mm.

### Fácil manipulación de los elementos

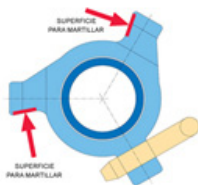
Los cabezales están centrados tanto desde el tubo interior y exterior con las mismas terminaciones. Esta es la razón por la que los puntales PROP pueden ser colocados en ambos sentidos

## 04 Manipulación e Instalación

### Condiciones recomendadas de Manipulación y Montaje del producto

#### Recomendaciones de Montaje

El nuevo diseño de la tuerca de regulación presenta buenas superficies para martillar en el sentido de descenso, indicando así el sentido de giro correcto para descender la carga.



Fácil manipulación.  
Bajando con la tuerca de ajuste direccional.



Descenso cuidadoso gracias a la tuerca que indica el sentido correcto de giro.

## Manuales de uso, Catálogos y Documentos

NOMBRE DOCUMENTO	ARCHIVO PDF
Ficha Puntales para Losas PEP	

## 05 Información Comercial

### Presentación de Producto

PEP 20				
PEP 20-300 L=1,71 – 3,00 m Peso: 15,9 kg	PEP 20-350 L=1,96 – 3,50 m Peso: 19,4 kg	PEP 20-400 L=2,21 – 4,00 m Peso: 22,8 kg	PEP 20-500 L=2,71 – 5,00 m Peso: 30,9 kg	
PEP 30				
PEP 30-150 L=0,96 – 1,50 m Peso: 10,6 kg	PEP 30-250 L=1,46 – 2,50 m Peso: 15,2 kg	PEP 30-300 L=1,71 – 3,00 m Peso: 18,9 kg	PEP 30-350 L=1,96 – 3,50 m Peso: 23,0 kg	PEP 30-400 L=2,21 – 4,00 m Peso: 27,8 kg

### Puntos de Venta y Distribución

Para conocer la ubicación de nuestras centrales a lo largo del país, visite nuestro [Sitio Web](#), contáctenos a nuestro e-mail [peri.chile@peri.cl](mailto:peri.chile@peri.cl) o bien al teléfono (56-2) 444 6000.

### Certificación de la Empresa

#### ISO 9001

Todos los procesos de trabajo en la empresa están estructurados conforme los criterios del sistema de gestión de calidad en ISO 9001.

### Servicios

#### Capacitación para clientes

Para solicitar información sobre capacitación a clientes, visite directamente nuestro [Sitio Web](#).

## 2.3 PUNTALES

### 2.3.3 Punteros para Losas Pep 10 - PERI



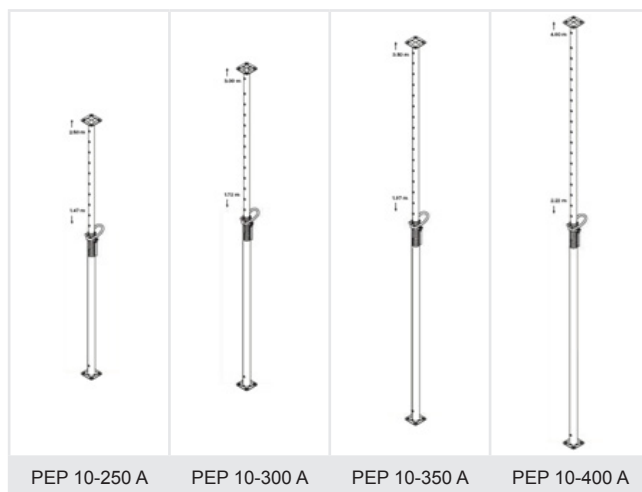
Dirección: José de San Martín 104 Parque Industrial Los Libertadores - Colina - Santiago - Chile.  
Fono: (56-2) 444 6000; Fax: (56-2) 444 6001  
Web: www.peri.cl  
Contacto: perich@peri.cl

## 01 Descripción

### PEP = PERI – Euro – Prop

Punteros **PEP** para losas, perfeccionados detalles para un montaje rápido. **PERI PEP 10** posee una gran capacidad de carga y peso reducido.

El diseño de los apoyos del **PEP 10 del PERI** sigue el norma europea. La galvanización de los punteros otorga un incremento en la durabilidad de estos.



## Características cuantitativas y/o cualitativas

El diseño de los apoyos del PEP 10 del PERI sigue la norma europea.

### Capacidad del carga

Los apoyos del PEP 10 del PERI se conforman con la clase A de EN 1065 del estruendo.

### Durabilidad

El proceso de galvanización incrementa la durabilidad de los punteros PEP 10.

## 02 Aplicación

### DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDAD

OBRA GRUESA - ESTRUCTURAS RESISTENTES EN ELEMENTOS HORIZONTALES E INCLINADOS - Hormigón de elementos horizontales e inclinados

OBRA GRUESA – ESCALERAS Y GRADAS – Escaleras de hormigón Armado

OBRA GRUESA – ESTRUCTURA DE TECHUMBRE – Losa de Hormigón Armado

OBRA GRUESA - MOLDAJES - Metálicos

### CARGAS MÁXIMAS ADMITIDAS SOBRE PUNTEROS [KN] SEGÚN DIN EN 1065

Punteros PEP 10

Extend. length [m]	PEP 10-250 A	PEP 10-300 A	PEP 10-350 A	PEP 10-400 A
	L = 1.47 - 2.50 m [KN]	L = 1.72 - 3.00 m [KN]	L = 1.97 - 3.50 m [KN]	L = 2.22 - 4.00 m [KN]
1.50	25.0			
1.60	25.0			
1.70	25.0			
1.80	22.1	25.0		
1.90	20.8	24.9		
2.00	19.8	22.5	25.0	
2.10	17.0	20.4	22.8	
2.20	15.5	18.6	21.7	
2.30	14.2	17.0	19.8	22.7
2.40	13.0	15.6	18.2	20.8
2.50	12.0	14.4	16.8	19.2
2.60		13.3	15.5	17.8
2.70		12.3	14.4	16.5
2.80		11.5	13.4	15.3
2.90		10.7	12.5	14.3
3.00		10.0	11.7	13.3
3.10			10.9	12.5
3.20			10.3	11.7
3.30			9.6	11.0
3.40			9.1	10.4
3.50			8.6	9.8
3.60				9.3
3.70				8.8
3.80				8.3
3.90				7.9
4.00				7.5

## 03 Información Técnica

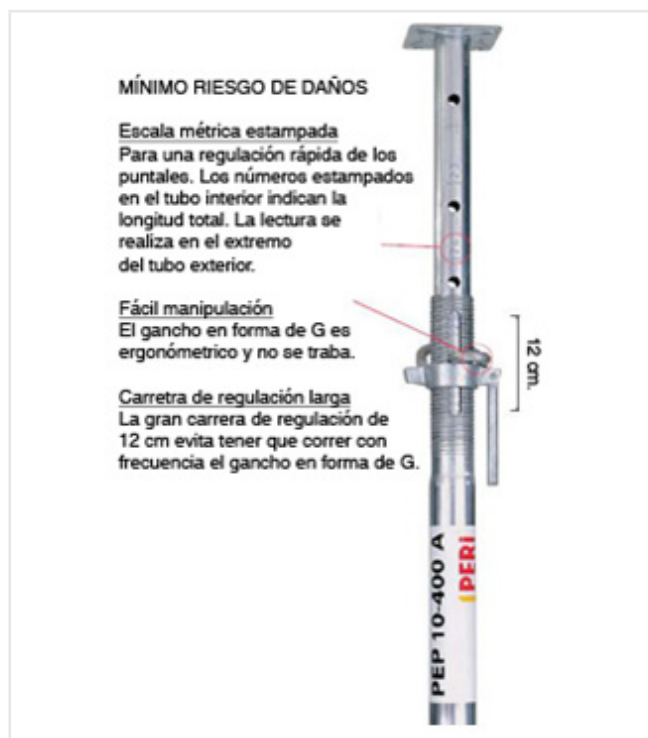
### Modelos o Tipos



## Normas y estándares de Calidad que satisface

Los puntales PEP de PERI fueron sometidos a ensayos tipo conforme la norma europea DIN EN 1065.

## Ventajas con respecto a similares o sustitutos

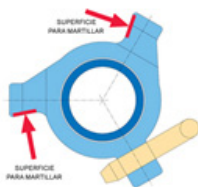


## 04 Manipulación e Instalación

### Condiciones recomendadas de Manipulación y Montaje del producto

#### Recomendaciones de Montaje

El nuevo diseño de la tuerca de regulación presenta buenas superficies para martillar en el sentido de descenso, indicando así el sentido de giro correcto para descender la carga.



Fácil manipulación. Bajando con la tuerca de ajuste direccional.



Descenso cuidadoso gracias a la tuerca que indica el sentido correcto de giro.

## Manuales de uso, Catálogos y Documentos

NOMBRE DOCUMENTO	ARCHIVO PDF
Ficha Puntales para Losas PEP 10	

## 05 Información Comercial

### Presentación de Producto

	Formatos de Comercialización			
	PEP 10-250 A	PEP 10-300 A	PEP 10-350 A	PEP 10-400 A
Longitud [m]	1,47 - 2,50	1,72 - 3,00	1,97 - 3,50	2,22 - 4,00
Peso [kg]	10,5	11,8	14,0	15,5

NOMBRE DOCUMENTO	ARCHIVO PDF
Características y formatos de comercialización de los accesorios.	

## Puntos de Venta y Distribución

Para conocer la ubicación de nuestras centrales a lo largo del país, visite nuestro [Sitio Web](#), contáctenos a nuestro e-mail [peri.chile@peri.cl](mailto:peri.chile@peri.cl) o bien al teléfono (56-2) 444 6000.

## Certificación de la Empresa

### ISO 9001

Todos los procesos de trabajo en la empresa están estructurados conforme los criterios del sistema de gestión de calidad en ISO 9001.

## Servicios

### Capacitación para clientes

Para solicitar información sobre capacitación a clientes, visite directamente nuestro [Sitio Web](#).

## 2.3 PUNTALES

### 2.3.4 Punterales para Moldaje de Losas ALUPROP - ULMA



Dirección: Vizcaya N° 325, Ruta 68, Camino Noviciado - Pudahuel - Santiago – Chile  
 Fono: (56-2) 599 0530  
 Web: www.ulma-c.cl  
 Contacto: ulma@ulma.cl

## 01 Descripción

**ALUPROP, El puntal ligero y de gran capacidad de carga**  
 El Puntal de Aluminio ALUPROP, está diseñado para la cimbra de los sistemas de encofrado horizontal, así como para su utilización en las diferentes necesidades de obra. Los Punterales ALUPROP pueden ser usados tanto individualmente como también unidos entre sí mediante marcos de arriostramiento para formar torres.



## 02 Aplicación

### DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDAD

OBRA GRUESA - ESTRUCTURAS RESISTENTES EN ELEMENTOS HORIZONTALES E INCLINADOS - Hormigón de elementos horizontales e inclinados

OBRA GRUESA – ESCALERAS Y GRADAS – Escaleras de hormigón Armado

OBRA GRUESA – ESTRUCTURA DE TECHUMBRE – Losa de Hormigón Armado

OBRA GRUESA - MOLDAJES - Metálicos

## 03 Información Técnica

### Características cualitativas      cuantitativas      y/o

#### ALUPROP

Los punterales ALUPROP han sido diseñados de manera que es posible utilizarlos superpuestos. La unión entre punterales o con el suplemento se realiza con la Unión rápida o mediante tornillos. De esta manera se pueden conformar cimbras de gran altura. Con esto podemos llegar a los 12m de altura como máximo.

La altura máxima con el puntal sin arriostrar es de 6 m, pero se puede conectar el suplemento 1,2 m para así alcanzar los 7 m.

El puntal es arriostrable. Los Marcos de arriostramiento se fijan al tubo exterior del puntal mediante garra y cuña, integrados en el propio marco. Existen marcos de 0.75 – 1.50 y 1.32 m, combinables entre sí.

Es posible conformar superficies de trabajo con plataformas metálicas del sistema de andamios de ULMA, (BRIO-DORPA) para el montaje de la cimbra y de coronación para la recepción o colocación del encofrado.

#### Cargas de Uso


### Ventajas con respecto a similares o sustitutos

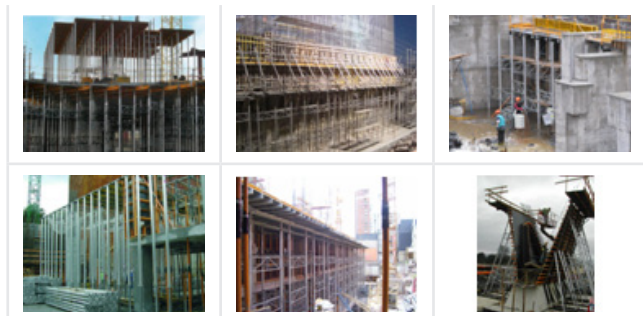
#### Ventajas del sistema

- Puntal ligero gracias a su fabricación en aluminio.
- Gran durabilidad y capacidad de carga.
- Tubo interior imperdible respecto al tubo.
- Regulación gracias al tubo interior roscado en toda su longitud, con rosca de avance rápido.
- Tuerca de accionamiento con aletas y agujeros para facilitar el desencofrado del puntal.
- Rosca autolimpiante: el diseño de la rosca facilita la limpieza de hormigón adherido en la rosca con su paso.
- Click de sujeción entre tubo exterior y tuerca.





## Galería de Imágenes



## 05 Información Comercial

ALUPROP			
Gama de Puntales	Puntales ALUPROP 3,3-4,8	Peso 25,4	Código 2220030
	ALUPROP 4,5-6	29,6	2220040
Marcos de Arriostramiento	2,32	17,8	2220120
	1,5	13,6	2220125
	0,75	8,7	2220140

Los marcos de arriostramiento son unos marcos metálicos que incluyen 4 garras que abrazan el tubo exterior del Aluprop.

Para conocer nuestros puntos de ventas y distribución, por favor contáctenos directamente al teléfono (56-2) 599 0530 o bien al e-mail [ulma@ulma.cl](mailto:ulma@ulma.cl).

## 04 Manipulación e Instalación

### Recomendaciones de Seguridad

- [Seguridad](#)
- [Riesgos](#)
- [Cuidados](#)

### Manuales de uso, Catálogos y Documentos

#### Soluciones del sistema

Aquí podrá encontrar el montaje e instalación del sistema de puntales ALUPROP

TÍTULO	ARCHIVO PDF
Proceso Montaje Torre Hasta 6m	
Proceso Montaje Torre Mayor a 6m	

## 2.4 SISTEMAS DE TORRES DE CARGA

### 2.4.1 Torre de Carga ST 100 - PERI



Dirección: José de San Martín 104 Parque Industrial Los Libertadores - Colina - Santiago - Chile.  
Fono: (56-2) 444 6000; Fax: (56-2) 444 6001  
Web: www.peri.cl  
Contacto: perich@peri.cl

#### 01 Descripción

##### La torre de bastidores sin piezas pequeñas

Sólo un tipo de bastidor para todas las combinaciones de alturas. El bastidor de ensamblaje de 50 cm de alto permite armar cualquier tipo de combinación de alturas de manera sencilla y sin planificación previa, y sobre todo sin piezas pequeñas, pues la torre de carga ST 100 no requiere pasadores de seguridad u otro tipo de piezas que en la obra se pierden fácilmente.

Desde ahora ya no es necesario hacer complicados cálculos de materiales con tablas de combinaciones, ni perder tiempo con la preparación de los trabajos o con la interminable búsqueda de muchas piezas diferentes. Usted ahora dispone de un sistema en el que se han llevado a la práctica los desarrollos más avanzados en materia de diseño de apuntalamiento con bastidores.

##### Importante para el usuario

Para la torre de carga PERI ST 100 existe un ensayo de tipos con diagramas de capacidad de carga de los que se desprenden las cargas admisibles. Podrá solicitar este ensayo de tipos en las oficinas de PERI en cualquier momento.



#### 02 Aplicación

##### DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDAD

OBRA GRUESA - ESTRUCTURAS RESISTENTES EN ELEMENTOS HORIZONTALES E INCLINADOS - Hormigón de elementos horizontales e inclinados

OBRA GRUESA - ESTRUCTURA DE TECHUMBRE - Losa de Hormigón Armado

OBRA GRUESA - ANDAMIOS - Metálicos

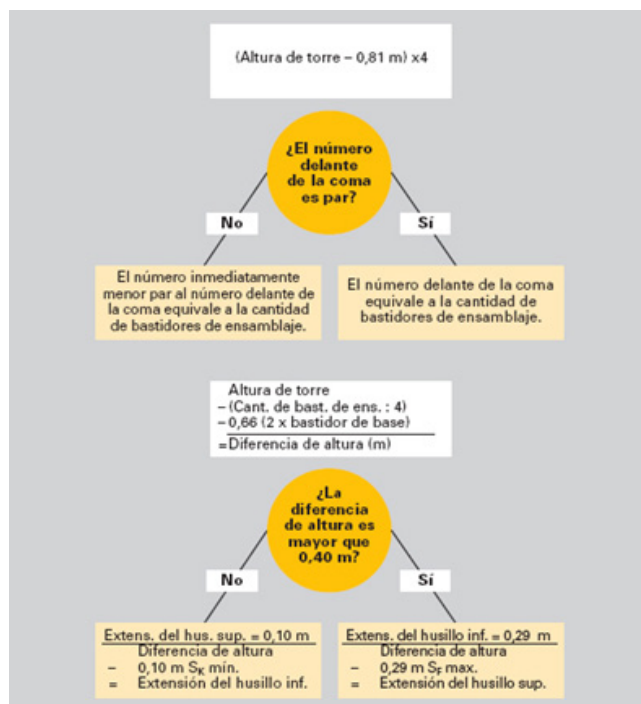
#### 03 Información Técnica

##### Características cuantitativas y/o cualitativas

##### Cálculo de piezas para la Torre ST 100

##### ¿Cuántas piezas para cada altura de torre?

Con este simple cálculo determinará rápidamente cuantos bastidores de ensamblaje se requieren para una torre PERI ST 100:



##### La Torre de carga ST 100

Seguridad ensayada y aprobada



## Sistema libre

Sin sujeción de arriba: en ese caso deberán colocarse todas las diagonales (cantidad de diagonales = cantidad de bastidores de ensamblaje).

Si se pretende aprovechar la plena capacidad de carga según el diagrama 1 y 2, las torres deberán montarse de tal manera que la carga horizontal incida sobre el plano de las diagonales efectivas.

Sistema sujeto de arriba solo en una dirección Libre en la otra dirección (desplazable hacia uno o dos lados): Deben aplicarse los diagramas 1 y 2. Las diagonales podrán colocarse solo en el sentido del posible desplazamiento.

Según la perspectiva se pueden determinar dos vistas:

- **Vista frontal:** La primera correa de bastidor le sigue a la correa del bastidor de base a 50 cm (correa doble en el sector de base).
- **Vista lateral:** La primera barra horizontal le sigue al bastidor de base a 1 m (es posible colocar una diagonal).

[Ensayos Tipo](#)

## 04 Manipulación e Instalación

### Condiciones recomendadas de Manipulación y Montaje del producto

Para detalles sobre recomendaciones de Manipulación y Montaje de los distintos sistemas visitar la [ficha completa](#).

### Recomendaciones de Transporte

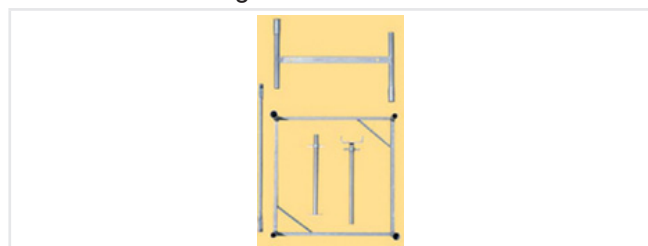
TÍTULO	ARCHIVO PDF
Ficha Torre de carga ST 100	

## 05 Información Comercial

### Presentación de Producto

La torre de carga ST 100 requiere solo 5 piezas diferentes, lo cual permite reducir el stock de materiales y aumenta el número de aplicaciones. A menudo incluso alcanzan 4 piezas, cuando se trabaja sin diagonales.

Estas son todas las piezas del sistema que usted necesita para armar cualquier torre de carga para cualquier altura. Sin mayores preparativos. El seguro para husillo solo es necesario cuando la ST 100 deba ser trasladada con grúa.



[Componentes del Sistema](#)

## Referencias de Obra

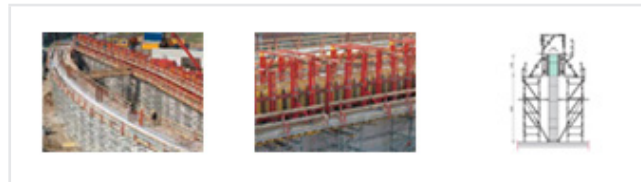
### Café a orillas del río Spree en el Hotel Domaquarée, Berlín, Alemania

En el centro de Berlín, frente al antiguo Domo, se construyó el complejo hotelero Domaquarée y con él el nuevo paseo a orillas del río Spree, con acceso al Café Spree.



### Centro eclesiástico católico, Köln-Blumenberg, Alemania

La iglesia, capilla, cripta y confesionario de este proyecto singular debían realizarse en hormigón visto, masivo de lento fraguado.



### Estadio para disciplinas atléticas de fuerza, Atenas, Grecia

Al cabo de 108 años los Juegos Olímpicos retornan en el año 2004 a su patria espiritual.



## Puntos de Venta y Distribución

Para conocer la ubicación de nuestras centrales a lo largo del país, visite nuestro [Sitio Web](#), contáctenos a nuestro e-mail [peri.chile@peri.cl](mailto:peri.chile@peri.cl) o bien al teléfono (56-2) 444 6000.

## Certificación de la Empresa

### ISO 9001

Todos los procesos de trabajo en la empresa están estructurados conforme los criterios del sistema de gestión de calidad en ISO 9001.

## Servicios

### Capacitación para clientes

Para solicitar información sobre capacitación a clientes, visite directamente nuestro [Sitio Web](#).

## 2.4 SISTEMAS DE TORRES DE CARGA

### 2.4.2 Cimbra para Moldaje de Losas T-60 - ULMA



Dirección: Vizcaya N° 325, Ruta 68, Camino Noviciado - Pudahuel - Santiago – Chile  
 Fono: (56-2) 599 0530  
 Web: www.ulma-c.cl  
 Contacto: ulma@ulma.cl

## 01 Descripción

### T-60, La cimbra versátil de múltiples aplicaciones

La Cimbra T-60 está compuesta por marcos y diagonales que, unidos entre sí, forman conjuntos tipo torre, solucionando las necesidades de apeo en las obras de Edificación y Obra Civil.

Producto homologado por **LGAM**



En principio se establece como rango de utilización, bajo condiciones normales, hasta alturas de 12 m, no siendo este un dato restrictivo del sistema, puesto que siempre se podrían estudiar casos que superan esta cota, según los criterios establecidos por ULMA.



## 02 Aplicación

### DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDAD

OBRA GRUESA - ESTRUCTURAS RESISTENTES EN ELEMENTOS HORIZONTALES E INCLINADOS - Hormigón de elementos horizontales e inclinados

OBRA GRUESA – ESCALERAS Y GRADAS – Escaleras de hormigón Armado

OBRA GRUESA – ESTRUCTURA DE TECHUMBRE – Losa de Hormigón Armado

OBRA GRUESA - MOLDAJES - Metálicos

## 03 Información Técnica

### Características cuantitativas y/o cualitativas

La cimbra T-60 se ha concebido como un sistema para el soporte o apeo de cargas verticales medianamente importantes, como las que suelen generarse en el mercado de la Obra Civil y en algunos casos concretos en la edificación.

Su principal característica es que se garantiza en cualquiera de los casos una carga de utilización en torno a los 60-65 kN por pie. Se trata por tanto de una cimbra principalmente diseñada para el apeo de puentes o similares y de grandes losas.

### T-60

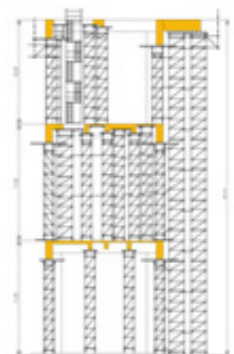
El sistema consta de una serie de marcos rectangulares y diagonales de diferente anchura (1, 1,5 y 2 m), husillos base y de cabeza con los que se realiza la regulación en altura y una serie de cabezales que permiten adecuarse de manera más precisa al encofrado a aparecer en cada momento.

Además consta de una serie de accesorios, con los que se podrán realizar diferentes tipos de montajes en función de las necesidades y exigencias de cada obra.

### Ventajas con respecto a similares o sustitutos

#### Ventajas del sistema

- Rapidez de montaje por estar basado en marcos.
- Reducido número de piezas confiriendo sencillez al montaje.
- Sistema robusto y duradero gracias al acabado galvanizado en caliente.
- Posibilidad de traslado de torres con grúa.
- Se pueden montar en el suelo sobre durmientes e izarlo a su lugar definitivo.
- Posibilidad de montaje de torres individuales, encadenadas o reforzadas.
- Modulación de las torres: 1 m; 1,5 m; 2 m.
- Regulación: a base de husillos y de marco de 35 cm.







## Galería de Imágenes



## 05 Información Comercial

Para conocer nuestros puntos de ventas y distribución, por favor contáctenos directamente al teléfono (56-2) 599 0530 o bien al e-mail [ulma@ulma.cl](mailto:ulma@ulma.cl).


## 04 Manipulación e Instalación

### Recomendaciones de Seguridad

- [Seguridad](#)
- [Riesgos](#)
- [Cuidados](#)

### Manuales de uso, Catálogos y Documentos

Aquí podrá encontrar el montaje e instalación del sistema T-60.

TÍTULO	ARCHIVO PDF
Guía de usuario Cimbra T-60	

## 2.4 SISTEMAS DE TORRES DE CARGA

### 2.4.3 Apuntalamientos con Torretas - DOM



Dirección: Av. Colombia 0599 – Recoleta – Santiago – Chile

Fono: (56-2) 585 8740; Fax: (56-2) 622 7370

Web: [www.dom.cl](http://www.dom.cl)

Contacto: [domsa@dom.cl](mailto:domsa@dom.cl)



## 01 Descripción

### Apuntalamientos con Torretas

El sistema de losas con Torre de Apuntalamiento permite cumplir con altas exigencias de altura y carga, entregando un sistema insuperable por la seguridad que entrega en el montaje de losa.



## 02 Aplicación

### DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDAD

OBRA GRUESA - ESTRUCTURAS RESISTENTES EN ELEMENTOS HORIZONTALES E INCLINADOS - Hormigón de elementos horizontales e inclinados

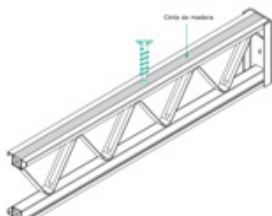
OBRA GRUESA - ESTRUCTURA DE TECHUMBRE - Losa de Hormigón Armado

OBRA GRUESA - MOLDAJES - Metálicos

## 03 Información Técnica

### Elementos del Sistema

#### TRELIZA METÁLICA TR-20



#### VIGA MIXTA VM-8

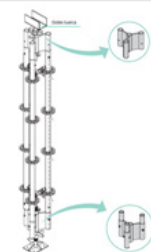


#### PUNTALES PARA LOSAS

##### Puntal Regulable

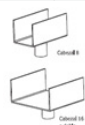


##### Puntal de Alta Resistencia 3V



#### ACCESORIOS PARA LOSAS

##### Cabezal de Apoyo



##### Trípode para Puntal



##### Soporte Auxiliar



##### Soporte Baranda



Para ver la totalidad de los elementos del sistema [visitar la ficha completa](#).

### Características cuantitativas y/o cualitativas

#### Características del Sistema

Se recomienda el uso de torres en alturas mayores a los 4,5 m de altura y/o en espesores de losa superiores a los 30 cm, como es el caso de las vigas capitel.

Por su elevada estabilidad no requiere la utilización de trípodes, sus bases regulables permiten la adaptación a superficies irregulares y el cabezal regulable facilita la regulación de los niveles de losa y son indispensables en el descimbre.

#### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DEL SISTEMA

Tubos verticales	D = 50,8mm	e = 3mm	Padm. = 6.000kg
Tubos horizontales	D = 44,5mm	e = 2mm	Padm. = 2.700kg
Bases y cabezales	Lmáx. = 30cm		Padm. = 6.560kg

Para ver con más detalles las características de cada elemento [visitar la ficha completa](#).



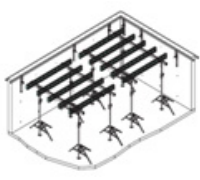
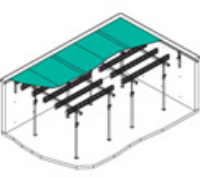
### Ventajas con respecto a similares o sustitutos

- Facilidad y versatilidad en el moldaje
- Gran capacidad de carga (Padm = 1.500 kgf por cada tubo vertical)
- Regulación fina
- Para los arriostamientos horizontales y diagonales se usa la abrazadera giratoria.

## 04 Manipulación e Instalación

### Condiciones recomendadas de Almacenaje, Manipulación, Transporte e Instalación del producto

#### Montaje Sistema de Losa

MONTAJE SISTEMA DE LOSA	
Primer Paso	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Nivelar los encintados mediante el soporte auxiliar.</li> <li>Colocar los trípodes para puntales según el plano de montaje.</li> </ul>	
Segundo Paso	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Ubicar las vigas mixtas con su respectivo cabezal de apoyo.</li> </ul>	
Tercer Paso	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Colocar las trellizas simplemente apoyadas evitando los traslapes.</li> </ul>	
Cuarto Paso	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Colocar las placas de contrachapado sobre las trellizas. La fijación se hace con clavos de 1 1/2".</li> <li>Ubicar las vigas mixtas intermedias y nivelar los puntales extensibles para losa.</li> <li>Retirar los trípodes de puntales.</li> </ul>	

#### Reapuntalamiento

#### Treliza Metálica TR20

#### Viga Mixta VM8

#### Moldajes para Vigas

#### Cortes en Losas y Vigas

#### Rebalses de Losas

#### Rebalse Muros interiores

#### Recomendaciones de Seguridad

#### Recomendaciones Generales


#### Recomendaciones para Viga Mixta VM8

#### Moldajes para Vigas, Recomendaciones

#### Recomendaciones para uso de Puntales regulables

#### Recomendaciones para uso de Cabezales

### Manuales de uso, Catálogos y Documentos

TÍTULO	ARCHIVO PDF
Catalogo técnico Sistema Losa TR	

## 05 Información Comercial

### Presentación del producto

#### Treliza Metálica TR-20

Longitud (cm)	Peso (kg)
400 (naranja)	24,82
350 (verde)	22,28
300 (azul)	18,44
250 (amarillo)	16,23
200 (rojo)	13,60

Los apoyos (▲) son sobre las VM-8 y con espesor de losa menor a 18cm. Volado máx.= 50cm

#### Viga Mixta VM-8

Longitud (cm)	Peso (kg)
350 (verde)	27,16
300 (azul)	23,32
250 (amarillo)	18,56
200 (rojo)	15,18
150 (salmon)	11,39
100	7,59

Los apoyos (▲) indicados se consideran para una losa de espesor menor a 18cm y los puntales deben ser los apropiados según su carga admisible. Volado máx=50cm

### Puntos de Venta y Distribución

Para conocer nuestros puntos de ventas y distribución, por favor contáctenos directamente al teléfono (56-2) 585 8740 o bien al e-mail domsa@dom.cl.

## 2.5 SISTEMAS DE CONSOLAS TREPANTES

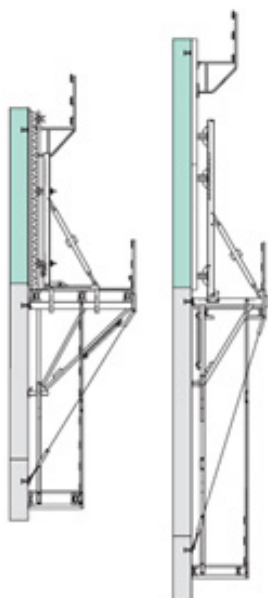
### 2.5.1 Consolas Trepantes CB - PERI



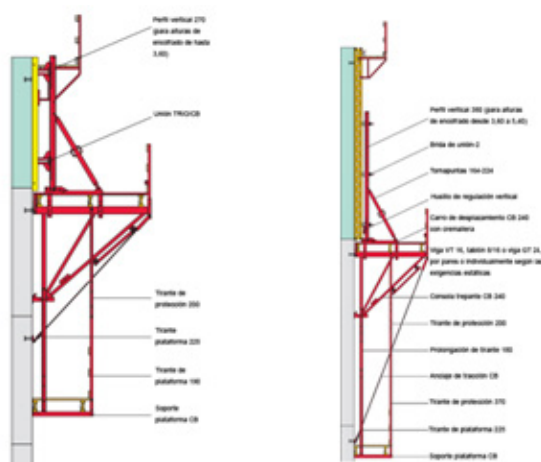
Dirección: José de San Martín 104 Parque Industrial Los Libertadores - Colina - Santiago - Chile.  
Fono: (56-2) 444 6000; Fax: (56-2) 444 6001  
Web: [www.peri.cl](http://www.peri.cl)  
Contacto: [perich@peri.cl](mailto:perich@peri.cl)

#### 01 Descripción

CONSOLAS TREPANTES PERI CB 240 Y CB 160  
EL SISTEMA MODULAR PARA TODO TIPO DE USOS



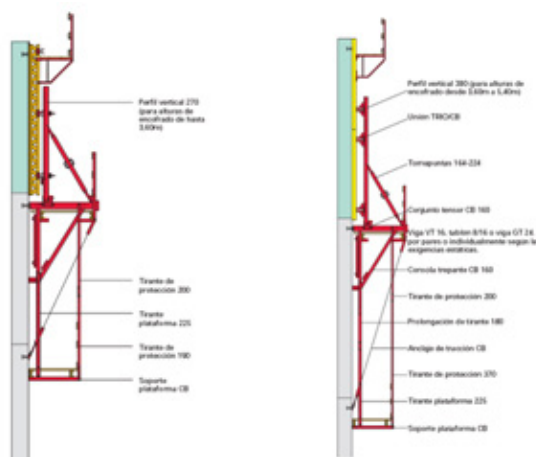
CONSOLA TREPANTE PERI CB 240  
PARA ALTURAS DE TONGADA DE HASTA 5,40M



Ejemplo con TRIO  
Altura de tongada 2,40 - 3,60m

Ejemplo con VARIO GT 24  
Altura de tongada 3,60 - 5,40m

CONSOLA TREPANTE PERI CB 160  
PARA ALTURAS DE TONGADA DE HASTA 5,40M



Ejemplo con VARIO GT 24  
Altura de tongada 2,40 - 3,60 m

Ejemplo con TRIO  
Altura de tongada 3,60 - 5,40 m

#### 02 Aplicación

DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDAD

OBRA GRUESA - ESTRUCTURAS RESISTENTES EN ELEMENTOS VERTICALES - Hormigón Armado

OBRA GRUESA - MOLDAJES - Metálicos

OBRA GRUESA - ANDAMIOS - Metálicos

#### 03 Información Técnica

##### Modelos o Tipos

##### Características cuantitativas y/o cualitativas

Los sistemas de encofrados trepantes PERI CB garantizan un manejo simple, ciclos rápidos y adaptación flexible a obras de las formas más diversas.



La gran capacidad de carga de la consola permite trabajar con grandes luces (es decir con unidades de gran tamaño) soportando al mismo tiempo elevadas cargas. Sobre la consola **PERI CB 240**.

### PERI CB 240

Seguridad probada con ensayo tipo para cualquier altura y posición.

Las consolas trepantes **PERI CB 240** y **CB 160** han sido sometidas a ensayos tipo y están dimensionadas para vientos de máxima velocidad. Solicite en PERI el ensayo tipo para los sistemas **CB 240** o **CB 160**.

La fuerza del viento aumenta a mayor altura. El dimensionamiento se realizó conforme a la norma DIN que divide en alturas hasta 20m, entre 20 y 100m y más de 100 m.

### Ventajas con respecto a similares o sustitutos

Los ensayos realizados certifican la seguridad para cualquier altura y posición

La documentación obtenida de los ensayos incluye tablas y diagramas que hacen su cálculo más sencillo y seguro.

#### Seguridad completa en todas las operaciones

La plataforma de trabajo sin obstáculos permite una ejecución segura de los trabajos de encofrado - tanto por delante como por detrás. Los tableros premontados pueden ser manejados de forma sencilla y segura mediante la grúa.

#### Los sistemas de anclaje PERI - seguros y económicos

Las diferentes opciones de los sistemas de anclaje PERI ensayados garantizan un soporte seguro de las consolas. Las partes recuperables del anclaje y el sencillo montaje y recuperación hacen que sea un sistema eficiente y económico.

#### Manejo sencillo y sin esfuerzo - un ahorro real


El carro de desplazamiento facilita todas las operaciones de encofrado y desencofrado, incluso para grandes paneles. Únicamente es necesario el ajuste de los paneles para conseguir unas juntas lisas y firmes.

## 04 Manipulación e Instalación

### Condiciones recomendadas de Manipulación y Montaje del producto


Para detalles sobre recomendaciones de Manipulación y Montaje de los distintos sistemas visitar la [ficha completa](#).

### Manuales de uso, Catálogos y Documentos

TÍTULO	ARCHIVO PDF
Ficha Consolas Trepantes CB 240 y CB 160	

## 05 Información Comercial

### Presentación de Producto

TÍTULO	ARCHIVO PDF
Componentes del Sistema	

### Referencias de Obra

#### Tanque de agua potable, Estambul, Turquía

La segunda etapa de ampliación para renovar el sistema de abastecimiento de agua potable en el barrio Sile-Agva de Estambul demandó numerosas obras.



#### Edificio de apartamentos Lincoln Modern, Singapur

Para un edificio de viviendas de 30 pisos en Singapur, construido hasta el 10º, el desmontaje repentino del encofrado de un competidor, demandó en pocos días la elaboración de un nuevo concepto.



#### Scala, Milán, Italia

La Scala de Milán, la sala de óperas más famosa del mundo, será restaurada y modernizada.



### Puntos de Venta y Distribución

Para conocer la ubicación de nuestras centrales a lo largo del país, visite nuestro [Sitio Web](#).

### Certificación de la Empresa

#### ISO 9001

Todos los procesos de trabajo en la empresa están estructurados conforme los criterios del sistema de gestión de calidad en ISO 9001.

### Servicios

#### Capacitación para clientes

Para solicitar información sobre capacitación a clientes, visite directamente nuestro [Sitio Web](#).

## 2.5 SISTEMAS DE TORRES DE CARGA

### 2.5.2 Sistemas de Trepa con la Plataforma Plegable FB-180 - PERI



Dirección: José de San Martín 104 Parque Industrial Los Libertadores - Colina - Santiago - Chile.

Fono: (56-2) 444 6000; Fax: (56-2) 444 6001

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

Contacto: [perich@peri.cl](mailto:perich@peri.cl)

## 01 Descripción

**Plataforma plegable FB 180-3, La plataforma universal de trabajo y protección según DIN 4420.**

PERI presenta al mercado nacional las Plataformas Plegables FB 180, que junto a la plataforma intermedia FBZ 240 permite rodear estructuras con cualquier tipo de planta.

La gama de trabajo de estas plataformas es variada, por ejemplo:

- Plantas de diversos tipos.
- Plataformas de contención.
- Estructuras de hormigón.
- Trabajos de Encofrado.
- Etc.



## 02 Aplicación

### DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDAD

OBRA GRUESA - ESTRUCTURAS RESISTENTES EN ELEMENTOS VERTICALES - Hormigón Armado

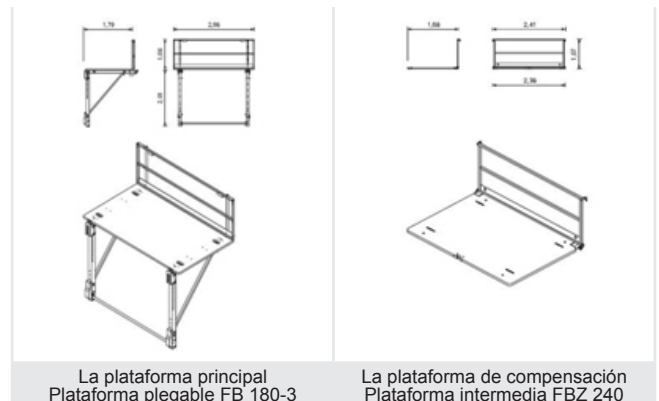
OBRA GRUESA - MOLDAJES - Metálicos

OBRA GRUESA - ANDAMIOS - Metálicos

## 03 Información Técnica

### Modelos o Tipos

Solo 2 plataformas diferentes para cualquier obra:



La plataforma principal  
Plataforma plegable FB 180-3

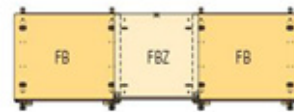
La plataforma de compensación  
Plataforma intermedia FBZ 240

Ver las funciones principales de la Plataforma intermedia FBZ

### Usos Principales

LA PLATAFORMA PLEGABLE FB 180-3 ES UNA PLATAFORMA DE TRABAJO Y PROTECCIÓN SEGÚN DIN 4420

Categoría de plataformas 4  
300 kg/m<sup>2</sup> de carga admisible  
Uso normal con plataformas principales, intermedias y de esquina.



Por ejemplo: para trabajos de colocación de armaduras con más de 500 kg de carga posible por metro lineal de plataforma.

Categoría de plataformas 5  
450 kg/m<sup>2</sup> de carga admisible  
Uso especial solo con plataformas principales.



Para usos especiales, por ejemplo como plataforma de entrada y salida de máquinas e instalaciones; 450 kg/m<sup>2</sup> corresponden a 2430 kg/plataforma.

### Ventajas con respecto a similares o sustitutos

Tan simple es la plataforma FB 180-3 en el manejo, pues:

- Se suministra a la obra montada y lista para usar.
- Todos los elementos de seguridad para el plegado, así como los accesorios están integrados y no se pueden perder.
- Los accesorios, como p.ej. prolongaciones de soporte, plataforma de terminación o empalme de barandillas, solo se cuelgan o insertan.
- La gran separación de 2,50 m entre consolas permite obtener un 40% de ahorro en mano de obra y material para los anclajes.

Vea la ficha completa en [registrocdt.cl](http://registrocdt.cl)

## 04 Manipulación e Instalación

### Condiciones recomendadas de Manipulación y Montaje del producto

Para detalles sobre recomendaciones de Manipulación y Montaje de los distintos sistemas visitar la [ficha completa](#).

### Recomendaciones de Transporte

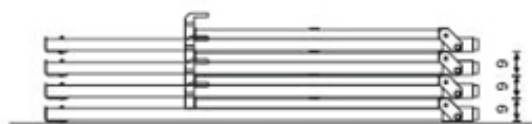
Con solo 27 cm de altura en posición plegada las plataformas plegables PERI requieren poco espacio de transporte, en la obra o en el depósito.

Las asas exteriores para la izada con grua permiten trasladar de una vez pilas de hasta 10 plataformas plegables.

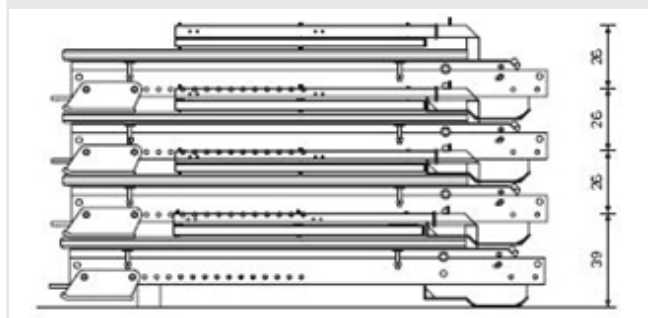
La plataforma intermedia FBZ con sus 2,40 de ancho puede cargarse en sentido transversal. Su altura de apilado es de tan solo 9 cm.

En una superficie de carga de 2,50 x 5,00 m de un camion pueden cargarse hasta 45 m lineales de plataformas. Con 9 plataformas plegables apiladas se aprovecha perfectamente la altura de carga permitida.

ALTURA DE APILADO PLATAFORMA INTERMEDIA



ALTURA DE APILADO PLATAFORMA PLEGABLE



## 05 Información Comercial

### Presentación de Producto

TÍTULO	ARCHIVO PDF
Formatos de Comercialización	

### Puntos de Venta y Distribución

Para conocer la ubicación de nuestras centrales a lo largo del país, visite nuestro [Sitio Web](#).

### Certificación de la Empresa

#### ISO 9001

Todos los procesos de trabajo en la empresa están estructurados conforme los criterios del sistema de gestión de calidad en ISO 9001.

### Servicios

#### Capacitación para clientes

Para solicitar información sobre capacitación a clientes, visite directamente nuestro [Sitio Web](#).

## 2.6 SISTEMAS DE MESAS DE ENCOFRADO

### 2.6.1 Mesas para Forjados - PERI



Dirección: José de San Martín 104 Parque Industrial Los Libertadores - Colina - Santiago - Chile.  
Fono: (56-2) 444 6000; Fax: (56-2) 444 6001  
Web: [www.peri.cl](http://www.peri.cl)  
Contacto: [perich@peri.cl](mailto:perich@peri.cl)

## 01 Descripción

### Módulo de mesa PERI VT

Los módulos de mesas PERI VT son mesas premontadas de cuatro tamaños distintos. En especial cuando la cantidad de usos es reducida se pueden utilizar módulos de mesas totalmente premontados en alquiler. Las superficies de compensación se cierran con MULTIFLEX.

Se pueden hormigonar forjados de hasta 60 cm de espesor. En caso de mayor altura es necesario rigidizar en sentido transversal y longitudinal.

### La mesa UNIPORTAL a medida para cada proyecto

La mesa proyectada a medida de la obra suele ser la solución más rentable. Se pueden reducir al mínimo los tramos de compensación entre mesas.

Las luces entre vigas y la capacidad de carga de los puntales pueden optimizarse de acuerdo al espesor de forjado. La mesa a medida con UNIPORTAL resulta una solución particularmente estable para forjados altas y mesas de gran superficie. En caso de alturas mayores se requieren rigidizaciones diagonales adicionales.

Con UNIPORTAL se puede elegir cualquier tamaño y forma de la mesa solo determinada por la forma del proyecto y la estática.



## 02 Aplicación

### DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDAD

OBRA GRUESA - ESTRUCTURAS RESISTENTES EN ELEMENTOS HORIZONTALES E INCLINADOS - Hormigón en elementos horizontales e inclinados

OBRA GRUESA - MOLDAJES - Metálicos

## 03 Información Técnica

### Modelos o Tipos

Módulo de mesa VT con cabezal basculante para mesas.

1. Con los cabezales basculantes para mesas los módulos de mesas **VT** solo tienen una altura de armado de 43 cm. Ello implica un volumen mínimo de transporte y almacenamiento. Es por ello que los módulos de mesa **PERI VT** son especialmente aptos como mesas para forjados estándar de alquiler.
2. En los módulos de mesa **PERI VT** los puntales son abatibles y fáciles de colgar y descolgar. Para el almacenamiento intermedio simplemente se descuelgan los puntaleros.
3. Las vigas principales ubicadas directamente una al lado de la otra facilitan el apuntalamiento intermedio adicional con el cabezal **PERI VT**.
4. El cabezal basculante para mesas se utiliza en mesas. Con vigas principales dobles.
5. El puntal puede colocarse a derecha o izquierda para abatirlo en ambas direcciones.

### Mesas UNIPORTAL con cabezal UNIPORTAL

1. El cabezal **UNIPORTAL** con su mayor altura de armado permite colocar el puntal con mayor estabilidad. Es por ello que el cabezal **UNIPORTAL** resulta muy conveniente para mesas grandes y forjados a gran altura.
2. Las mesas **UNIPORTAL** disponen de puntales abatibles y pueden ser transportadas y acopiadas con los puntales abatidos.
3. En la mesa **UNIPORTAL** las vigas principales se ubican a 50 cm (medida exterior) de distancia. El sistema estático es más favorable, de modo que permite mayores luces entre las vigas y mayor estabilidad de la mesa.
4. Con el cabezal **UNIPORTAL** pueden montarse mesas para forjados con vigas en ubicación paralela o radial (mesas trapezoidales).
5. El cabezal **UNIPORTAL** permite abatir el puntal en un sentido.

**Características**      **cuantitativas**      **y/o**  
**cualitativas**

### Módulos de Mesas PERI VT

#### Recomendaciones Técnicas

#### Mesas para forjados UNIPORTAL

TÍTULO	ARCHIVO PDF
Recomendaciones Técnicas	

Para poder analizar Qué encofrado para forjados es la solución más rentable visitar la [ficha completa](#).



## Ventajas con respecto a similares o sustitutos


<p>PERI UNIportal ES LA MESA DE ENCOFRADO A MEDIDA PARA CADA PROYECTO</p>	
Alta estabilidad	
<p>La separación entre vigas principales es de 500 mm. Por lo tanto se pueden conseguir mayores luces y aumentar la estabilidad de la mesa.</p>	
Puntales abatibles	
<p>Los puntales son abatibles en una dirección. De esa forma, se pueden salvar petos laterales o vigas de cuelgue.</p>	
Mesas hechas a medida	
<p>También son posibles mesas de forma trapezoidal con vigas radiales.</p>	
Alta capacidad de carga	
<p>Los puntales se fijan al cabezal mediante una abrazadera, con lo que se aumenta su capacidad de carga.</p>	
<p>MESA DE ENCOFRADO TOTALMENTE PREMONTADA PARA ALQUILAR</p>	
Totalmente premontada en cuatro tamaños standard	
<p>Las mesas MODUL están completamente premontadas en cuatro tamaños standard para adaptarse a cada edificio: VT 200/215 x 400, VT 250/265 x 400, VT 200/215 x 500, VT 250/265 x 500.</p>	
Dos direcciones de abatimiento para los puntales	
<p>Los puntales son abatibles en dos direcciones. De esa forma, se pueden salvar petos laterales o vigas de cuelgue.</p>	
Transporte y almacenamiento compactos	
<p>Los 430 mm de altura de la mesa con los puntales abatidos optimizan el almacenamiento y la capacidad de transporte.</p>	
La mesa MODUL puede ser usada como mesa de borde	
<p>Las mesas MODUL pueden ser usadas como mesas en voladizo.</p>	

## 04 Manipulación e Instalación

### Condiciones recomendadas de Manipulación y Montaje del producto


Para detalles sobre recomendaciones de Manipulación y Montaje de los distintos sistemas visitar la [ficha completa](#).

## Manuales de uso, Catálogos y Documentos

TÍTULO	ARCHIVO PDF
Ficha Mesas para forjados	

## 05 Información Comercial

### Presentación de Producto

TÍTULO	ARCHIVO PDF
UNIportal, Módulos de mesas PERI y accesorios	

### Puntos de Venta y Distribución

Para conocer la ubicación de nuestras centrales a lo largo del país, visite nuestro [Sitio Web](#).

### Certificación de la Empresa

#### ISO 9001

Todos los procesos de trabajo en la empresa están estructurados conforme los criterios del sistema de gestión de calidad en ISO 9001.

### Servicios

#### Capacitación para clientes

Para solicitar información sobre capacitación a clientes, visite directamente nuestro [Sitio Web](#).

## 2.7 DESMOLDANTES

### 2.7.1 Desmoldantes SIKA SEPAROL - SIKA



Dirección: Avda. Presidente Salvador Allende N°85, San Joaquín.  
Santiago - Chile.  
Fono: (56-2) 510 6510  
Web: [www.sika.cl](http://www.sika.cl)  
Contacto: [asesoria.proyectos@cl.sika.com](mailto:asesoria.proyectos@cl.sika.com)



## 01 Descripción

### Sika® Separol W - Emulsión desmoldante para encofrados

Agente químico desmoldante para usar en moldajes de metal y madera, protegiéndolos además con su acción impermeabilizante y como inhibidor de corrosión. La acción de desmolde está dada por una fina emulsión de agentes desmoldantes y liberadores, que para el caso de aplicaciones en moldes de metal los protege con un agente inhibidor de corrosión

## 02 Aplicación

DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDAD
OBRA GRUESA - MOLDAJES - Metálicos
OBRA GRUESA - MOLDAJES - De madera
OBRA GRUESA - MOLDAJES - Mixtos

## 03 Información Técnica

### Usos Principales

Como desmoldante en encofrados de metal, plástico y madera contrachapada.

### Características cuantitativas y/o cualitativas

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS Y QUÍMICAS	
Densidad	0,99 - 1,01 g/cm <sup>3</sup>
Solubilidad en agua	Soluble
pH	10 - 11
Consumo	Sobre plástico o metal: 36 m <sup>2</sup> /kg aprox. Sobre madera: 23 m <sup>2</sup> /kg aprox. (dependiendo de la absorción)

### Ventajas con respecto a similares o sustitutos

- Excelente adherencia a superficies metálicas, plásticas y contrachapadas.
- Protege y aumenta la vida útil de moldajes.
- Fácil aplicación.
- Permite una excelente terminación a los hormigones a la vista.
- No afecta la adherencia de estucos o revestimientos.

## 04 Manipulación e Instalación

### Condiciones recomendadas de Almacenaje, Manipulación, Transporte y Aplicación del producto

#### Recomendaciones de Almacenaje

Sika® Separol W debe mantenerse en sitio fresco y bajo techo; en estas condiciones se puede almacenar en su envase cerrado original durante 9 meses. Mantener los envases bien cerrados para asegurar la estabilidad del producto.

- Mantener los recipientes herméticamente cerrados y guardarlos en un sitio fresco y bien ventilado.
- Proteger de las heladas.
- Proteger de temperaturas elevadas y de los rayos solares directos.
- Proteger del agua y de la humedad del aire.

#### Recomendaciones de Transporte

Mercancía no peligrosa para su transporte.

#### Método de Aplicación

Sika® Separol W se entrega listo para su aplicación con brocha, rodillo o pistola sobre los encofrados en una capa delgada y uniforme. Las superficies del molde deben estar limpias y libres de grasa y hormigón adherido.

### Recomendaciones de Seguridad


Para información y consejo sobre seguridad en la manipulación, almacenamiento y disposición de productos químicos, los usuarios deben referirse a la ficha de datos de seguridad, la cual contiene datos físicos, ecológicos, toxicológicos y otros datos relativos a la seguridad. En caso de emergencia llamar al CITUC a los siguientes teléfonos: (56 2) 635 38 00 por intoxicaciones ó (56 2) 247 36 00 por emergencias químicas.

#### Medidas generales de protección e higiene

- Evitar el contacto con los ojos y la piel.
- Quitarse inmediatamente la ropa manchada o empapada.
- No fumar, ni comer o beber durante el trabajo.
- Lavarse las manos antes de los descansos y después del trabajo.

Protección respiratoria	No aplicable
Protección de las manos	Guantes de goma natural o sintética
Protección de los ojos	Gafas protectoras
Protección corporal	Ropa de trabajo

### Manuales de uso, Catálogos y Documentos

TÍTULO	ARCHIVO PDF
Ficha Técnica Sika® Separol W	

## 05 Información Comercial

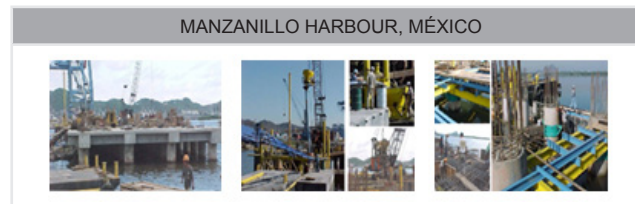
### Presentación de Producto

FORMATO DE PRESENTACIÓN Y COMERCIALIZACIÓN	
Estado físico	Líquido
Color	Blanco lechoso
Olor	Dulce
Presentación	Tambor 180 kg.

### Puntos de Venta y Distribución

SERVICIO DE ATENCIÓN AL CLIENTE	
Fono	(56 2) 510 6510
Fax	(56 2) 552 3735
E-mail	cdr@cl.sika.com
Presentación	<a href="#">clic aquí</a>

### Referencias de Obra



### Certificación de la Empresa

SIKA tiene entre sus objetivos principales, la permanente preocupación por la ecología y seguridad, así como la mantención de los más altos niveles de calidad a través de toda la cadena de valor, considerando las expectativas y necesidades del mercado.

En 1994, fue la primera empresa en Chile certificada bajo norma ISO 9001 (gestión de calidad) y recertificada en dos oportunidades.

Obtiene en 1999 la certificación ISO 14001 (gestión de medio ambiente), siendo la primera empresa del área química en certificar bajo esta norma, renovando dicha certificación el año 2002.



## 2.7 DESMOLDANTES

### 2.7.2 Desmoldantes SIKAFORM - SIKA



Dirección: Avda. Presidente Salvador Allende N°85, San Joaquín.  
Santiago - Chile.  
Fono: (56-2) 510 6510  
Web: [www.sika.cl](http://www.sika.cl)  
Contacto: [asesoria.proyectos@cl.sika.com](mailto:asesoria.proyectos@cl.sika.com)



## 01 Descripción

**SikaForm® Metal 99** - Compuesto químico desmoldante.

Es un agente químico para usar en moldajes de metal y madera, protegiéndolos con su acción impermeabilizante y como inhibidor de corrosión.

**SikaForm® Madera** - Desmoldante para encofrados de madera.

Es un desmoldante a base de aceites, que mezclado con agua, forma una emulsión de fácil aplicación sobre encofrados de madera evitando totalmente la adherencia del hormigón o lechada

## 02 Aplicación

### DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDAD

OBRA GRUESA - MOLDAJES - Metálicos

OBRA GRUESA - MOLDAJES - De madera

OBRA GRUESA - MOLDAJES - Mixtos

## 03 Información Técnica

### Usos Principales

**SikaForm® Metal 99** Como desmoldante en encofrados de metal, plástico y madera contrachapada.

**SikaForm® Madera** Como desmoldante para encofrados de madera Nota: Para encofrados de madera contrachapada, recomendamos el uso de **SikaFormâ Metal**.

### Características cuantitativas y/o cualitativas

SIKAFORM® MADERA	
Densidad	0,9 Kg/dm <sup>3</sup>

### Consumo

#### SikaForm® Metal 99

- Sobre plástico o metal: 36 m<sup>2</sup>/Kg. aprox.
- Sobre madera: 23 m<sup>2</sup>/Kg. aprox.

#### SikaForm® Madera

- Sobre madera: 65-100 m<sup>2</sup>/Kg.

### Ventajas con respecto a similares o sustitutos

#### SikaForm® Metal 99

- Excelente adherencia a superficies metálicas, plásticas y contrachapadas. No son alteradas sus características en la faena del vaciado o vibrado del hormigón.
- Fácil aplicación.
- Permite una excelente terminación a los hormigones a la vista.
- No afecta la adherencia de estucos o revestimientos.

#### SikaForm® Madera

- Elevado rendimiento.
- Facilidad de aplicación.
- Prolonga la vida de los moldes y disminuye la mano de obra al facilitar la limpieza y reducir el desgaste.
- Permite una excelente terminación de los hormigones a la vista.
- No afecta a la adherencia de estucos o revestimientos posteriores.



## 04 Manipulación e Instalación

### Condiciones recomendadas de Almacenaje, Manipulación, Transporte y Aplicación del producto

#### Recomendaciones de Almacenaje

Ambos productos deben mantenerse en sitios frescos y bajo techo; en estas condiciones se pueden almacenar en su envase cerrado original durante 9 meses, a menos que la etiqueta indique un tiempo mayor. Mantener los envases bien cerrados para asegurar la estabilidad del producto.

#### Recomendaciones de Aplicación

##### SikaForm® Metal 99

Se entrega listo para su aplicación con brocha, rodillo o pistola sobre los encofrados en una capa delgada y uniforme. Las superficies del molde deben estar limpias y libres de grasa y hormigón adherido. **SikaForm® Metal 99** es combustible por lo cual no debe ser usado cerca de llamas.

##### SikaForm® Madera


El producto puede colocarse con varios días de anticipación a la faena de hormigonado y con un mínimo de 3 horas, debiendo protegerse de la lluvia y chorros directos de agua.

Se debe diluir 1 parte de **SikaForm® Madera** con 20 partes de agua, agitando enérgicamente. Es recomendable la utilización de agua temperada (20 - 25°C) para la preparación de la emulsión. Debe ser preparada en un recipiente limpio, el cual debe limpiarse poco antes de su preparación.

### Recomendaciones de Seguridad

Para información y consejo sobre seguridad en la manipulación, almacenamiento y disposición de productos químicos, los usuarios deben referirse a la ficha de datos de seguridad vigente, la cual contiene datos físicos, ecológicos, toxicológicos y otros datos relativos a la seguridad. En caso de emergencia llamar al CITUC a los siguientes teléfonos: 635 3800 por intoxicaciones o 247 3600 por emergencias químicas.

### Manuales de uso, Catálogos y Documentos

TÍTULO	ARCHIVO PDF
Ficha Técnica SikaForm® Metal 99	
Ficha Técnica SikaForm® Madera	

## 05 Información Comercial

### Presentación de Producto

FORMATO DE PRESENTACIÓN Y COMERCIALIZACIÓN		
SikaForm® Metal 99	Estado físico	Líquido.
	Color	Transparente.
	Presentación	Tambor 180 kg. Tineta 15 kg. Pack 4 bidones (4 kg. c/u).
SikaForm® Madera	Estado físico	Líquido.
	Color	Café translúcido.
	Presentación	Tambor 180 kg. Tineta 15 kg.

### Puntos de Venta y Distribución

SERVICIO DE ATENCIÓN AL CLIENTE	
Fono	(56 2) 510 6510
Fax	(56 2) 552 3735
E-mail	cdr@cl.sika.com
Presentación	<a href="#">clíc aquí</a>

### Referencias de Obra

MANZANILLO HARBOUR, MÉXICO	
	
Central Ralco	Línea 4 Metro
	
Las Palmas Reñaca	Proyecto Línea 4
	
Vista Gral. Planta Tratamiento de Aguas	Viviendas Nueva Calama

### Certificación de la Empresa

SIKA tiene entre sus objetivos principales, la permanente preocupación por la ecología y seguridad, así como la mantención de los más altos niveles de calidad a través de toda la cadena de valor, considerando las expectativas y necesidades del mercado.

En 1994, fue la primera empresa en Chile certificada bajo norma ISO 9001 (gestión de calidad) y recertificada en dos oportunidades.

Obtiene en 1999 la certificación ISO 14001 (gestión de medio ambiente), siendo la primera empresa del área química en certificar bajo esta norma, renovando dicha certificación el año 2002.



## 2.7 DESMOLDANTES

### 2.7.3 Desmoldante BIO CLEAN - PERI



Dirección: José de San Martín 104 Parque Industrial Los Libertadores - Colina - Santiago - Chile.  
Fono: (56-2) 444 6000; Fax: (56-2) 444 6001  
Web: [www.peri.cl](http://www.peri.cl)  
Contacto: [perich@peri.cl](mailto:perich@peri.cl)

## 01 Descripción

### PERI BIO Clean

Desencofrante de rápida biodegradación para todo tipo de encofrados.

Actúa como aceite penetrante para regenerar las superficies de encofrado contaminadas con resina. Protege la madera de pudrirse y es anticorrosivo.



## 02 Aplicación

### DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDAD

OBRA GRUESA - MOLDAJES - Metálicos

OBRA GRUESA - MOLDAJES - De madera

OBRA GRUESA - MOLDAJES - Mixtos

## 03 Información Técnica

### Modelos o Tipos

Como desmoldante en encofrados de:

- Metal.
- Plástico.
- Madera contrachapada.

### Características cuantitativas y/o cualitativas

#### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Consumo	50 - 90 m <sup>2</sup> por litro (dependiendo de la superficie del encofrado).
---------	---

#### Otras Características:

- PERI BIO Clean posee Clase 0 en la escala alemana de contaminantes de agua.
- Base 100% vegetal.



### Ventajas con respecto a similares o sustitutos

- Actúa como restaurador de las superficies de encofrado ensuciados con resinas.
- Facilita el roscado de los puntales.
- Protege la madera contra la putrefacción y los elementos metálicos contra la oxidación.
- Reducir costos de mantenimiento: El uso consecuente de desencofrantes como PERI BIO Clean permiten incrementar considerablemente la cantidad de usos de los tableros de encofrado

### Galería de Imágenes



## 04 Manipulación e Instalación


### Condiciones recomendadas de Aplicación del producto

Para optimizar el uso de los moldajes, se recomienda antes del primer uso rociar el encofrado en todas sus caras con PERI BIO Clean.

Aplicar el producto en capas muy finas y frecuentemente.

En casos de uso continuo de los moldajes rociar siempre el encofrado con PERI BIO Clean inmediatamente después de desencofrar, es decir antes de la limpieza. Volver a rociar después de la limpieza.




### Manuales de uso, Catálogos y Documentos

TÍTULO	ARCHIVO PDF
Catálogo de Producto PERI BIO Clean	

## 05 Información Comercial

### Presentación de Producto

FORMATOS DE COMERCIALIZACIÓN		
	Peso [kg]	Capacidad [L]
Bidón	19,6	20
Barril	201,0	205

### Puntos de Venta y Distribución

Para conocer la ubicación de nuestras centrales a lo largo del país, visite nuestro [Sitio Web](#), contáctenos a nuestro e-mail [peri.chile@peri.cl](mailto:peri.chile@peri.cl) o bien al teléfono (56-2) 444 6000.

### Certificación de la Empresa

#### ISO 9001

Todos los procesos de trabajo en la empresa están estructurados conforme los criterios del sistema de gestión de calidad en ISO 9001.

### Servicios

#### Capacitación para clientes

Para solicitar información sobre capacitación a clientes, visite directamente nuestro [Sitio Web](#).

## 2.8 COMPONENTES DE MOLDAJES

### 2.8.1 Tablero Contrachapado para moldajes - PERI



Dirección: José de San Martín 104 Parque Industrial Los Libertadores - Colina - Santiago - Chile.  
Fono: (56-2) 444 6000; Fax: (56-2) 444 6001  
Web: [www.peri.cl](http://www.peri.cl)  
Contacto: [perich@peri.cl](mailto:perich@peri.cl)

## 01 Descripción

### Placas Fenólicas PERI Fin- Ply

El tablero para las más altas especificaciones. Realizado con láminas de abedul encoladas orientadas alternando el sentido de las fibras.



## 02 Aplicación

### DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDAD

OBRA GRUESA - MOLDAJES - de Madera

OBRA GRUESA - MOLDAJES - Mixtos

## 03 Información Técnica

### Usos Principales

**Área de aplicación:** Adecuado para muros y losas.

### Características cuantitativas y/o cualitativas

- Capa superficial de resina fenólica reforzada de 240 g/m<sup>2</sup> en ambas caras.
- Cantos sellados.
- Encolado según norma alem. BFU 100, DIN 68705 T3.
- Número de puestas: apróx. 30 – 70 puestas. Las cantidades de puestas indicadas son valores de referencia y no vinculantes. Dependen de las condiciones de uso y del trato que el usuario de al material. Los valores facilitados son valores característicos para una humedad entre el 10 al 12 % en la madera.

### Comportamiento frente al hinchamiento y encogimiento

Los tableros están sujetos a las características naturales de la madera del hinchamiento y del encogimiento con las condiciones climáticas, relacionado con la absorción de humedad. Para prevenir la deformación y las desigualdades del tablero por hinchamiento, sobre todo alrededor de los cantos, hay que considerar antes del uso que la humedad de la madera del tablero está adaptada al clima actual. En situaciones climáticas extremas se recomienda tomar medidas antes del uso, cómo son por ejemplo echar agua al tablero o almacenaje en la sombra. Derechos de garantía por deformaciones están excluidas si se basan en legitimidades físicas, químicas y condicionadas por el clima. Las indicaciones para el hormigonado (igualdades, aspecto) se entienden en relación con las posibilidades del encofrado, con los valores de hinchamiento y disminución y los tipos de madera y las características del tablero.

### Ventajas con respecto a similares o sustitutos

- Este panel consigue cumplir con las altas exigencias y a la vez facilita el trabajo (serrado, clavado, etc.).



## 04 Manipulación e Instalación

### Condiciones recomendadas de Uso y Almacenamiento del producto

#### Recomendaciones de Uso

##### Aplicación desencofrante

PERI recomienda utilizar los productos PERI Clean y PERI Bio Clean como desencofrante. Si se utilizan otros productos, el usuario tiene que verificar - si necesario con pruebas - si este producto da los resultados adecuados.

Los productos de limpieza siempre se aplican en una capa fina sobre la superficie, en caso necesario se puede usar un rascador de goma o un trapo.

Justo después de desencofrar se deben limpiar todos los elementos del encofrado. De vez en cuando, se deben limpiar los elementos del encofrado y los tableros con agua y detergente, para evitar el excesivo engrase del tablero. Asimismo, hay que limpiar el tablero antes de cada hormigonado para eliminar cualquier suciedad como polen y polvo, para que no influya en el resultado del hormigonado.

##### Sellado de cantos

En cuánto se corten tableros hay que considerar que inmediatamente después del corte hay que sellar los cantos.

##### Superficies de hormigón

Superficies de hormigón con altas exigencias de planeidad se logran según DIN 18202, y DIN 18217. Los superficies de hormigón a conseguir deben describirse con detalle para cada proyecto.

##### Recomendaciones de Almacenaje

Para el almacenamiento de los paneles en obra hay que considerar que los elementos estén igual de protegidos y que estén expuestos de la misma forma al clima. Sólo es posible obtener un resultado uniforme si los tableros de los elementos están uniformemente expuestos a los agentes climáticos.

### Manuales de uso, Catálogos y Documentos

TÍTULO	ARCHIVO PDF
Catálogo de Producto	

## 05 Información Comercial

### Presentación de Producto

FORMATOS DE COMERCIALIZACIÓN			
Tablero	Espesor [mm]	Tamaño [mm]	Peso [kg/m <sup>2</sup> ]
7 - ply	9	1500 x 3000	6,10
9 - ply	12	1500 x 3000	8,80
11 - ply	15	1500 x 3000	10,20
13 - ply	18	1500 x 3000	12,70
15 - ply	21	1500 x 2500	14,25
15 - ply	21	1500 x 3000	14,25
15 - ply	21	1500 x 4000	14,25
15 - ply	21	1250 x 2500	14,25

### Puntos de Venta y Distribución

Para conocer la ubicación de nuestras centrales a lo largo del país, visite nuestro [Sitio Web](#), contáctenos a nuestro e-mail [peri.chile@peri.cl](mailto:peri.chile@peri.cl) o bien al teléfono (56-2) 444 6000.

### Referencias de Obra

#### Museo, Neuss-Hombroich, Alemania

Una obra de arte para obras de arte. Un museo diseñado en hormigón y vidrio.



### Certificación de la Empresa

#### ISO 9001

Todos los procesos de trabajo en la empresa están estructurados conforme los criterios del sistema de gestión de calidad en ISO 9001.

### Servicios

#### Capacitación para clientes

Para solicitar información sobre capacitación a clientes, visite directamente nuestro [Sitio Web](#).

## 2.8 COMPONENTES DE MOLDAJES

### 2.8.2 Vigas de Encofrado VT-20 - PERI



Dirección: José de San Martín 104 Parque Industrial Los Libertadores - Colina - Santiago - Chile.  
Fono: (56-2) 444 6000; Fax: (56-2) 444 6001  
Web: www.peri.cl  
Contacto: perich@peri.cl

## 01 Descripción

### Vigas de encofrado VT-20K

La viga adecuada para cada uso. La nueva viga VT 20K con remate final de acero, ofrece una protección óptima contra golpes y fisuras, además de ser un elemento disuasivo para eventuales cortes.



## 02 Aplicación

### DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDAD

OBRA GRUESA - MOLDAJES - Metálicos

OBRA GRUESA - MOLDAJES - de Madera

OBRA GRUESA - MOLDAJES - Mixtos

## 03 Información Técnica

### Usos Principales

Utilizada principalmente como viga de encofrado para losas y muros en todo tipo de moldajes.

### Características cuantitativas y/o cualitativas

Las vigas VT 20K han sido puestas a prueba en ensayos (a largo plazo).

PERI ha conseguido la homologación de viga con gran calidad de alma, incluso en contra de la opinión inicial de los expertos. En el test de admisión de la Inspección Técnica de la Construcción, la viga demostró su estabilidad de forma. Los resultados fueron convincentes.

Mientras, en la práctica, las duras condiciones en la obra, han confirmado los resultados de los ensayos. La construcción y el acabado de la viga de alma llena de PERI permite una duración muy por encima de lo normal.

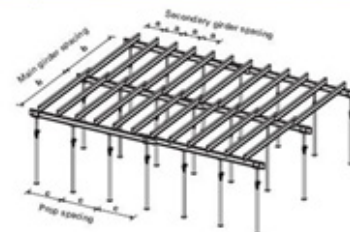
TABLA PARA LA VIGA VT 20K USADA COMO VIGA DE LA LOSA

Slab thickness [cm]	Load q* [kN/m²]	Secondary girder spac. a [m]					Main girder spacing b [m]										
		0,40	0,50	0,625	0,67	0,75	1,00	1,25	1,50	1,75	2,00	2,25	2,50	3,00			
14	5,5	3,47	3,22	2,99	2,93	2,81	2,69	2,40	2,14	1,95	1,81	1,72	1,59	1,32	1,13	0,99	0,88
16	6,1	3,33	3,09	2,87	2,81	2,70	2,57	2,30	2,03	1,86	1,74	1,61	1,45	1,21	1,04	0,91	0,81
18	6,6	3,21	2,98	2,77	2,71	2,60	2,47	2,16	1,93	1,78	1,67	1,49	1,34	1,11	0,96	0,84	0,74
20	7,1	3,11	2,89	2,68	2,62	2,52	2,37	2,06	1,85	1,73	1,55	1,38	1,24	1,03	0,89	0,77	0,69
22	7,6	3,02	2,80	2,60	2,55	2,45	2,29	1,97	1,79	1,65	1,44	1,28	1,15	0,96	0,82	0,72	0,64
24	8,1	2,94	2,73	2,53	2,48	2,38	2,17	1,90	1,74	1,54	1,35	1,20	1,08	0,90	0,77	0,68	0,60
26	8,7	2,86	2,66	2,47	2,42	2,32	2,09	1,84	1,69	1,45	1,27	1,13	1,02	0,85	0,73	0,64	0,56
28	9,2	2,80	2,60	2,41	2,36	2,27	2,01	1,78	1,60	1,37	1,20	1,07	0,96	0,80	0,68	0,60	0,53
30	9,8	2,74	2,54	2,36	2,31	2,22	1,94	1,74	1,50	1,29	1,13	1,00	0,90	0,75	0,64	0,56	0,50
35	11,3	2,62	2,43	2,26	2,21	2,13	1,82	1,56	1,32	1,14	0,99	0,88	0,79	0,66	0,57	0,50	0,44
40	12,9	2,50	2,32	2,15	2,11	2,03	1,70	1,37	1,14	0,98	0,85	0,76	0,68	0,57	0,49	0,43	0,38
45	14,4	2,41	2,24	2,08	2,03	1,93	1,54	1,24	1,03	0,89	0,77	0,69	0,62	0,52	0,44	0,39	0,35
50	16,0	2,32	2,16	2,00	1,94	1,83	1,38	1,10	0,92	0,79	0,69	0,61	0,55	0,46	0,39	0,34	0,31

Perm. bending moment: = 5,0 kNm  
Perm. shear force: = 11,0 kN  
Moment of inertia (I<sub>y</sub>) = 4290 cm<sup>4</sup>

\* Load to DIN 4421:  
Dead load g = 0,40 kN/m<sup>2</sup>  
Concrete load b = 26 kN/m<sup>2</sup> x d (m)  
Live load p = 0,20 x b  
1,5 x p + 5,0 kN/m<sup>2</sup>  
Total load q = g + b + p

The deflection has been limited to 1/500.




### Ventajas con respecto a similares o sustitutos

- Remate final de acero: Los remates de acero en los extremos de la viga, ofrecen una protección óptima contra golpes y fisuras, además de ser un elemento disuasivo para eventuales cortes.
- Alas de 80 x 40 mm: Las alas de 80 x 40 mm ofrecen un apoyo seguro para los tableros en los encuentros y buenas condiciones para la fijación de clavos.
- El alma de gran densidad y con un alto contenido de resina fenólica, mantiene la dimensión de la viga y le confiere gran rigidez.

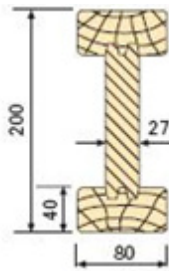
## 04 Manipulación e Instalación

## 05 Información Comercial

### Manuales de uso, Catálogos y Documentos

TÍTULO	ARCHIVO PDF
Catálogo de Producto	

### Presentación de Producto

FORMATOS DE COMERCIALIZACIÓN		
Largo [mm]	Peso [kg]	Dimensiones [mm]
1450	8,56	
2150	12,70	
2450	14,46	
2650	15,64	
2900	17,11	
3300	19,47	
3600	21,24	
3900	23,01	
4500	26,55	
4900	28,91	
5900	34,81	

### Puntos de Venta y Distribución

Para conocer la ubicación de nuestras centrales a lo largo del país, visite nuestro [Sitio Web](#), contáctenos a nuestro e-mail [peri.chile@peri.cl](mailto:peri.chile@peri.cl) o bien al teléfono (56-2) 444 6000.

### Referencias de Obra

#### Aeropuerto de Barajas, Madrid, España

En el marco de las obras de ampliación del Aeropuerto de Barajas se está construyendo una nueva terminal de viajeros, un edificio de unos 500.000 m<sup>2</sup>. La estructura se destaca por las vigas de cuelgue pretensadas de 72 m de longitud y secciones de 1,95 x 0,90 m. Las vigas ejecutadas in situ apoyan sobre pilares de hormigón armado de 8,75 m de altura y soportan las losas prefabricadas.

Contemplando el estrecho cronograma, PERI ofreció una solución de encofrados y cimbras rentable para ejecutar las vigas con equipos estándar del parque de alquiler. Se utilizaron mesas PERI UP Rosett, que se trasladan eficientemente y sirvieron de cimbra para la base del encofrado. Luego se fijaron correas PERI SRZ y Vigas VT 20 que conformaban la plataforma de trabajo y el fondo de encofrado.



### Certificación de la Empresa

#### ISO 9001

Todos los procesos de trabajo en la empresa están estructurados conforme los criterios del sistema de gestión de calidad en ISO 9001.

#### Servicios

##### Capacitación para clientes

Para solicitar información sobre capacitación a clientes, visite directamente nuestro [Sitio Web](#).

## 2.8 COMPONENTES DE MOLDAJES

### 2.8.3 Accesorios para Moldajes - DVP



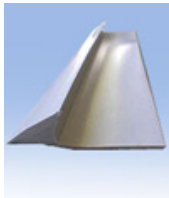
Dirección: Camino La Montaña 635, Panam. Norte Km 16 ½, Lampa – Santiago – Chile  
 Fono: (56-2) 392 0000  
 Web: www.dvp.cl  
 Contacto: Francisco Lanz Diaz - flanz@dvp.cl

## 01 Descripción

Hace ya 40 años, **DVP** fue fundada por Don Luis De Vicente C., y en sus inicios estuvo orientada sólo a la extrusión, teniendo como principales productos mangueras de riego, gas licuado, bencina y otros. Posteriormente se fueron desarrollando otros productos de P.V.C. Como estrategia aparte se han incorporado algunos productos importados, los cuales forman, cada uno por si solo, un área nueva y cumplen con los requisitos de ser tecnológicamente interesantes y factibles de fabricar en nuestras instalaciones, en la medida que el mercado lo permita.

### Productos para Moldajes

Son productos de alta calidad, resistentes y de fácil instalación, para aplicación en moldajes.



## 02 Aplicación

### DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDAD


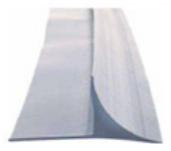
- OBRA GRUESA - MOLDAJES - Metálicos
- OBRA GRUESA - MOLDAJES - De madera
- OBRA GRUESA - MOLDAJES - Mixtos

## 03 Información Técnica

### Usos Principales

- Variedad de Moldajes Horizontales (Fundaciones, Losas, Vigas, etc.).
- Variedad de Moldajes Verticales (Muros, Pilares, etc.).
- Construcción con Bloques de Vidrio.

### Modelos o Tipos

		
Separador Torre DVP	Rueda Separador DVP	Separador Corona
		
Separador Bloque de Vidrio	Cono Moldaje Muro 5/8"	Esquinero Moldaje
		
Esquinero Moldaje Curvo	Perfil Cantería 15 mm	Perfil Trapecio Moldaje





## 04 Manipulación e Instalación

### Condiciones recomendadas de Instalación y Montaje del producto

En **DVP** disponemos de un Servicio dedicado exclusivamente a dar respuestas a las solicitudes de nuestros clientes. Para solicitar asesoría sobre Instaladores recomendados contáctenos directamente a través de los formularios de nuestro [sitio web](#).

### Manuales de uso, Catálogos y Documentos

TÍTULO	ARCHIVO PDF
Catálogo de Productos para la Construcción DVP Parte 1	
Catálogo de Productos para la Construcción DVP Parte 2	

## 05 Información Comercial

### Presentación del producto

FORMATOS DE COMERCIALIZACIÓN		
Producto	Color	Dimensiones / Características
Separador de Torre DVP	Negro	(6 - 10 mm) acma (10 - 14 mm)
Rueda Separador DVP	Negro	(4 - 14 mm) (8 - 14 mm) 25 mm
Separador Corona	Negro	-
Separador Bloque de Vidrio	-	-
Cono Moldaje Muro 5/8"	Negro	-
Esquinero Moldaje	-	Semirígido y Flexible Perforado y No Perforado
Esquinero Moldaje Curvo	-	25 x 15 x 40 mm
Perfil Cantería 15 mm	-	-
Perfil Trapecio Moldaje	-	25 x 15 x 40 mm

### Puntos de Venta y Distribución



### Servicios

En **DVP** disponemos de un Servicio dedicado exclusivamente a dar respuestas a las solicitudes de nuestros clientes. Para solicitar Catálogos y/o Vendedores, Cotizaciones o Servicio Técnico contáctenos directamente a través de los formularios de nuestro [sitio web](#).

## 2.8 COMPONENTES DE MOLDAJES

### 2.8.4 Tablero Contrachapado de Pino Radiata para Moldaje - Terciado Moldaje - ARAUCO



Dirección: Avda. El Golf N° 150, Piso 14. Las Condes - Santiago - Chile

Fono: (56-2) 461 7200  
Web: [www.arauco.cl](http://www.arauco.cl)  
Contacto: [info@arauco.cl](mailto:info@arauco.cl)

## 01 Descripción

Tablero que se compone de chapas de madera alternadas en forma perpendicular al sentido de las fibras, resultando un elemento de construcción sólida y equilibrada.



## 02 Aplicación

### DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDAD

OBRA GRUESA - ESTRUCTURAS RESISTENTES EN ELEMENTOS VERTICALES - Entramado vertical de madera de pino radiata con clasificación estructural mecánica o visual

OBRA GRUESA - ESCALERAS Y GRADAS - Escaleras de madera

OBRA GRUESA - MOLDAJES - de Madera

OBRA GRUESA - MOLDAJES - Mixtos

TERMINACIONES - REVESTIMIENTOS INTERIORES - Revestimientos de madera

TERMINACIONES - CARPINTERÍAS ESPECIALES - Closet

## 03 Información Técnica

### Usos Principales

Se utiliza principalmente para la confección de moldajes para elementos de hormigón armado y masivo, fabricación de muebles, closets y revestimientos de terminación en general.

- Moldaje de hormigón en muros, losas, techos y marcos.
- Aplicaciones generales en la construcción de viviendas.

Nota: "No se recomienda para aplicaciones donde se requiera hormigón a la vista sin tratamientos posteriores."

## Características cualitativas y/o cuantitativas

- Facilidad de manipulación.
- Fácil de trabajar con herramientas comunes.
- Destacable relación de peso y nivel de rigidez.
- Gran estabilidad dimensional y alta resistencia mecánica a la flexión, tracción y compresión.
- Fabricado con resina Fenol Formadehído, tipo WBP, de bajo nivel de emisión (E1), que permite asegurar una alta durabilidad en ambientes húmedos y condiciones de intemperie.
- Los tableros se encuentran estabilizados de fábrica a un 8%.

### TOLERANCIAS

Espeor	Largo/Ancho	Cuadratura
+/- 0.25 mm	+ 0mm / -1.6 mm	+/- 1.0mm por metro

## Ventajas con respecto a similares o sustitutos

### Resistente

Gracias a los atributos de la madera Pino radiata de ARAUCO y una balanceada construcción se obtiene una elevada resistencia, donde se van alternando chapas en forma perpendicular al sentido de las fibras.

### De alta Calidad

Cumple con las normas más importantes de calidad de la industria del terciado, caracterizándose por interiores compuestos con muy pocos defectos debido a la calidad de materias primas, moderno equipamiento y una hábil fuerza laboral industrial.

### Liviano y fácil de trabajar

La facilidad para trabajar con los tableros se debe a su menor peso, menor contenido de resina y composición interna homogénea. La solidez y el tono claro de sus caras lo hacen, ideal para pintar y otras terminaciones.

### Versátil

Su uso está limitado sólo por su imaginación. Es ideal para usos tanto de interiores como de exteriores, decoración y construcción. Es resistente, durable y eficiente en costos.

## 04 Manipulación e Instalación

### Recomendaciones de Manipulación

#### ¿Todos los Terciados son de uso exterior?, ¿Cómo se protegen de la humedad?

Los terciados **ARAUCO** si son de uso exterior, sin embargo es recomendable aplicar un buen barniz por lo menos una vez al año.

#### ¿Se puede usar el Terciado Estructural como Moldaje?

En rigor sí, sin embargo todos los defectos superficiales del Terciado Estructural.

### Recomendaciones de Almacenaje

Los tableros no deben ser apoyados directamente sobre el suelo, sino que sobre un mínimo de tres soportes de igual escuadría, alineados y nivelados, que los separen del suelo.

El almacenado de los tableros debe realizarse en forma horizontal con los cantos alineados.

Evitar almacenar tableros sobre superficies húmedas, aún separados del suelo, y en contacto directo a la luz solar.

Al apilar paquetes en altura, los soportes deben quedar alineados verticalmente entre sí para una buena estabilidad.

### Manuales de uso, Catálogos y Documentos

TÍTULO	ARCHIVO PDF
Catálogo ARAUCO Ply	

## 05 Información Comercial

### Presentación de Producto

#### Caras Lisas

Tablero calibrado de caras sólidas y lisas, ideal para aplicaciones de moldaje.



#### Formato de Comercialización

### Puntos de Venta y Distribución

#### ARAUCO Distribución S.A.

Dirección: Av. Presidente Frei Montalva 21100,  
Lampa, Santiago, Chile

Fono: (56-2) 425 8000

Fax: (56-2) 425 8109

Contacto: [araucodistribucion@arauco.cl](mailto:araucodistribucion@arauco.cl)

### Servicios

#### Servicio al Cliente

Nuestros Clientes son lo más importante, por favor envíenos sus preguntas, dudas o consultas. Pronto recibirá respuesta ([clic aquí](#)).

## 2.8 COMPONENTES DE MOLDAJES

### 2.8.5 Tablero Contrachapado de Pino Radiata para Moldaje PINE MOLDAJE - TULSA



Dirección: La Concepción N° 165, Of. 501, Providencia - Santiago - Chile

Fono: (56-2) 235 5365  
Web: [www.tulsa.cl](http://www.tulsa.cl)  
Contacto: [info@tulsa.cl](mailto:info@tulsa.cl)

## 01 Descripción

Los Tableros Contrachapados **TULSA PINE MOLDAJE** son elaborados a base de chapas de Pino Radiata, las cuales se adhieren perpendicularmente al sentido de sus fibras, siempre en caras impares, para lograr mayor estabilidad y resistencia. Sus caras son homogéneas, lisas (lijadas) y sólidas.



## 02 Aplicación

### DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDAD

OBRA GRUESA - ESTRUCTURAS RESISTENTES EN ELEMENTOS VERTICALES - Entramado vertical de madera de pino radiata con clasificación estructural mecánica o visual

OBRA GRUESA - ESCALERAS Y GRADAS - Escaleras de madera

OBRA GRUESA - MOLDAJES - de madera

OBRA GRUESA - MOLDAJES - Mixtos

TERMINACIONES - REVESTIMIENTOS INTERIORES - Revestimientos de madera

TERMINACIONES - CARPINTERÍAS ESPECIALES - Closet

TERMINACIONES - CARPINTERÍAS ESPECIALES - Muebles

## 03 Información Técnica

### Usos Principales

Se utilizan normalmente para moldajes de elementos de hormigón, previa aplicación de desmoldante, revestimientos decorativos interiores, aplicaciones industriales, partes piezas estructurales de muebles.

## Características cuantitativas y/o cualitativas

### Grados de Presentación de Cara y Contracara.

GRADO	LOS TABLEROS TULSA PINE ESTRUCTURAL SON FABRICADOS CON GRADOS DE CARA A/C Y B/C, EN QUE:	
A	Lámina de apariencia sólida y sin nudos.	
B	Lámina de aspecto sólido con reparaciones menores. Se acepta nudos ocasionales de hasta 20 mm de diámetro y defectos de lijado menores.	
C	Se aceptan nudos firmes de hasta 40 mm de diámetro e imperfecciones de hasta 25 mm.	

### Ventajas con respecto a similares o sustitutos

- Excelente para el uso en construcción.
- Gran solidez estructural.
- Excepcional resistencia a la humedad.
- Alta aislación térmica y acústica.
- Óptimo resultado en usos exteriores e interiores.



## 04 Manipulación e Instalación

### Recomendaciones de Almacenaje

Es recomendable almacenar la madera bajo techo. De no ser posible, proteger la madera de la acción del sol, lluvia y condiciones extremas.

Las piezas deben ser acopiadas horizontalmente sobre 3 a 4 travesaños de igual altura, de manera que los tableros descansen separados del suelo.

El apilamiento de pallets en altura debe realizarse en forma alineada y vertical. Los travesaños deben ser dispuestos de manera que sus cabezales coincidan en un solo eje vertical, para así mantener un apilamiento estable.

#### Manejo de residuos:

**TULSA**, conciente de su responsabilidad con el medio ambiente y las generaciones futuras, se ha impuesto utilizar recursos forestales sustentables y reutilizar sus desechos transformándolos en energía. Es por ello que **TULSA**, destaca por ser una empresa amigable con su entorno.

## 05 Información Comercial

### Presentación de Producto

Espesor (mm)	Nº de chapas	densidad (gr/cm <sup>3</sup> )	Peso por tablero (kg)	Tableros por paquete (unid)	Peso por paquete (kg)	Dimensiones del tablero (m)
9	3	463	13	108	1.404	1,22 x 2,44
12	5	468	17	80	1.360	1,22 x 2,44
15	5	492	22	65	1.430	1,22 x 2,44
18	7	476	26	54	1.404	1,22 x 2,44
21	7	495	31	46	1.426	1,22 x 2,44

### Puntos de Venta y Distribución

#### Venta y Exportación (Fábrica)

Dirección: Valle Colcura S/N, Lota, VIII Región, Chile.

Fono: (56 41) 400 600

Fax: (56 41) 878 001

#### Departamento de Ventas

Dirección: La concepción 165 of. 501, Providencia - Santiago

Fono: (56 2) 235 5365

Fax: (56 2) 235 8475

### Certificación de la Empresa

Nuestros productos son elaborados bajo las normas más estrictas de calidad, bajo los estándares que indica la norma Norteamericana PS 1-95 y contando con la certificación de **TECO**.

A partir de Diciembre de 2003, TULSA S.A. cuenta con la certificación FSC

### Servicios

#### Asistencia Técnica

Realice sus consultas directamente en nuestro sitio web ([haga clic aquí](#)) o en la siguiente dirección:

Asistencia Técnica: La concepción 165 of. 501, Providencia – Santiago

Teléfono: (56 2) 235 5365

Fax: (56 2) 235 8475

# 3. Artículos Destacados

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

## 3. ARTÍCULOS DESTACADOS

### 3.1. Artículo central - Andamios y Moldajes

#### ► ANÁLISIS

## SEGURIDAD EN MOLDAJES PARA LOSAS

# UN BUEN SOPORTE

Los accidentes ocasionados por derrumbes de losas producen consecuencias graves para los trabajadores. Una de las causas se centra en errores provocados en la colocación de encofrado, el que debe soportar sus cargas propias, el hormigón fresco y las vibraciones, entre otros. Una faena clave que no está regulada por normas chilenas y exige variadas precauciones. Algunos expertos entregan a Revista BIT recomendaciones para que el moldaje de losas se transforme en un buen soporte.

GERALDINE ORMAZÁBAL N.  
PERIODISTA REVISTA BIT

**A**CTUALMENTE en nuestro país no existe un marco legal que regule la operación de los moldajes. El proceso de selección, montaje y descimbre del encofrado, queda entonces sujeto al profesionalismo del encargado de la obra, a las recomendaciones de los proveedores y a las disposiciones técnicas entregadas por el ingeniero calculista. La faena encierra riesgos. Los accidentes se producen principalmente en la etapa de vaciado del hormigón de losas, provocando graves daños a los trabajadores. Para evitar estas situaciones, diferentes especialistas, entregan a Revista BIT sus recomendaciones. Soportar y soportar, hasta que el hormigón llegue a su estado final, es la consigna.

#### Las recomendaciones

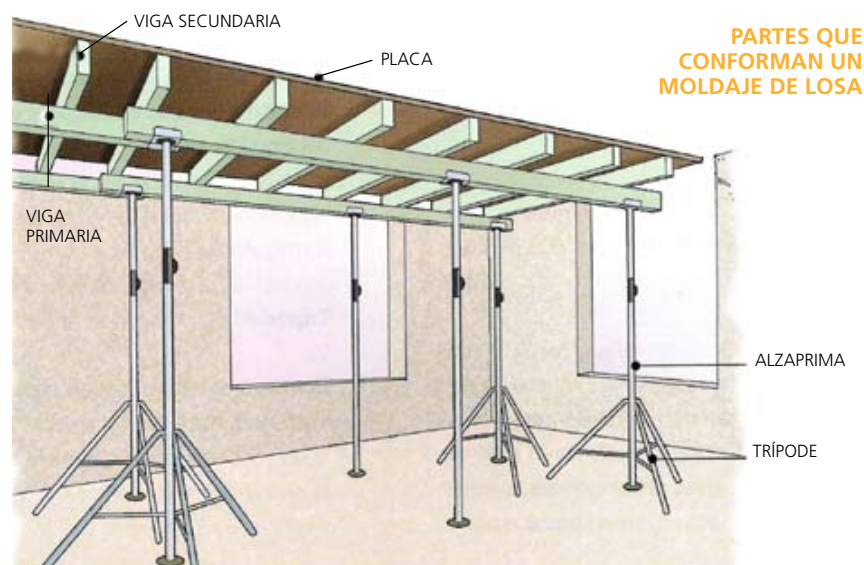
##### 1. CONSIDERAR LAS INDICACIONES DE LOS INGENIEROS CALCULISTAS

Las disposiciones de moldaje, entregadas por el ingeniero calculista, consisten en una sugerencia técnica que describe un sistema de sustentación basado, generalmente, en alzaprims que deben ubicarse cada tantos metros, en un eje respecto de otro. Pero con esto no es suficiente, no se hace referencia al

tipo de alzaprims, al tipo de viga y otros elementos a utilizar, por lo que la decisión queda en manos del administrador de obra. La tarea no es menor, pues la elección de los equipos es fundamental en la prevención de riesgos.

Seguir estrictamente las recomendaciones de distanciamiento indicadas por el ingeniero

calculista es imprescindible. "Nosotros definimos el espesor de las losas y la cantidad de acero de refuerzo que requiere. La constructora debe solicitar al Ingeniero calculista la revisión de los metros en que debería ir el encofrado y alzaprims que va a utilizar", señala Leopoldo Breschi, ingeniero civil de VMB Ingeniería Estructural.





## 2. ELECCIÓN CORRECTA DE EQUIPOS

Gran parte de los accidentes ocurridos, señalan los especialistas, se generan por una despreocupación en la elección de los elementos. “La calidad del alzaprimado no siempre es la más adecuada. En algunas obras se nota que no hay una revisión periódica de los elementos, por ejemplo en varios peritajes post-caída de losas se evidencia entre los escombros alzaprimas muy oxidadas o con los hilos que regulan la altura final muy gastados. Además, en algunas ocasiones no se usan todos los elementos recomendados por los fabricantes, o se improvisa con elementos como pasadores reemplazándolos por fierros de construcción”, advierte Yolanda Bravo, asesora Gerencia Seguridad y Salud Ocupacional de la Mutual de Seguridad.

En este aspecto, es clave considerar ciertos criterios para rechazar elementos que no se encuentren en buenas condiciones, por ejemplo se deberán eliminar las placas de terciado que presenten deformaciones por uso; las alzaprimas dobladas, pasadores y golillas en mal estado; los puntales de apoyo doblados o con cabezales en mal estado y las vigas con deformaciones evidentes.

Es primordial usar el moldaje para la fun-

ción que ha sido diseñado. Cuando se trate de una losa a doble altura el sistema de alzaprimado adecuado son las torres de carga.

Luego, se ubican las vigas primarias y las secundarias para terminar instalando la placa. Si las losas son altas, se debe llegar a la altura necesaria para el armado con los elementos apropiados, es decir, usando andamios o escalas (ver partes que conforman el moldaje de losa).

## 3. INSTALACIÓN SEGURA

- Para realizar esta faena, en primer lugar se debe encargar el trabajo a personal capacitado.

- Una correcta base para los moldajes es fundamental. “Como generalmente las primeras losas son en terrenos naturales, nosotros sugerimos que el puntal sea colocado sobre tablonés u otro material que permita tener una base más estable”, afirma Sergio Olavarría, instructor de la empresa de enconfrados Doka Chile.

- Antes de comenzar el armado de las piezas, es recomendable recordar al personal las medidas de seguridad, en especial el uso de cinturón de seguridad tipo arnés y cuerda de vida que deberán anclar en un punto estable sin el riesgo de caída.

- Es recomendable la instalación de barandilla pasa mano en los perímetros de las losas que están expuestas a vacíos o a distintos niveles.

- Los instaladores no deberán efectuar ninguna actividad distractora durante el tránsito por el moldaje de losa.

- Antes de iniciar la instalación de enfierradura y especialidades se deben chequear los niveles de moldaje y sus puntales, posterior a la instalación de especialidad, se debe re-chequear dichos niveles para dar inicio al hormigonado (la distribución de puntales debe ser conforme a lo especificado por el ingeniero calculista).

- Antes de hormigonar se debe asegurar que no hay personal en tránsito bajo la losa y asumir esta verificación como “Pase de Trabajo Seguro”.

- Respetar el tiempo de fragüe. Un aspecto clave. No se debe cargar la losa antes del tiempo que demora el hormigón en adquirir su resistencia. Para esto, se recomienda contar con un instructivo de descimbre que indique plazos y el orden en el que se debe realizar. Sacando cuidadosamente cada elemento del moldaje, trasladándolo a un lugar de acopio, efectuando la limpieza y aplicando el desmoldante, finalizarán la tarea.



## ▶ ANÁLISIS



### MEDIDAS DE PREVENCIÓN EN OBRA DE AMPLIACIÓN DE CLÍNICA DÁVILA

1. El personal cuenta con todos los elementos de seguridad
2. Uso de puntales con elementos originales
3. Informar la carga para la cual ha sido diseñado el material
4. Uso del moldaje según su función: torres de carga para losas de doble altura
5. Acopio de material en forma ordenada

### APLICACIÓN DE DESMOLDANTE

Las caídas no son la única causa de accidentes que se producen con los moldajes. La aplicación de desmoldante también puede ocasionar inconvenientes. Las superficies internas del encofrado requieren de agentes químicos que eviten que el hormigón se adhiera a la superficie y faciliten el descimbre. Esta faena es clave en la conservación de los moldajes y en la terminación del hormigón. El Manual de Moldajes preparado por el Comité de Especialidades de la CChC en conjunto con Mutua de Seguridad entrega algunas recomendaciones relacionadas con esta etapa.

Las caídas no son la única causa de accidentes que se producen con los moldajes. La aplicación de desmoldante también puede

▶ Es importante aplicar los productos en lugares ventilados o en su defecto ventilar adecuadamente los ambientes de trabajo.

▶ Usar máscara de protección respiratoria de medio rostro con cartuchos para vapores orgánicos.

▶ Usar guantes de goma natural o sintética para proteger las manos.

▶ Utilizar gafas protectoras para los ojos.

▶ Lavarse las manos al término de la faena de aplicación, manipulación o trabajo en contacto con desmoldante.

▶ No tocarse la cara con las manos con restos del químico.

▶ Tomar precauciones especiales de protección al aplicar con vientos fuertes.

## Caso concreto: Ampliación de Clínica Dávila

Una preocupación especial por la seguridad en moldajes, se observa en la constructora LyD, la que trabaja en la obra de ampliación de la Clínica Dávila, que dará origen al nuevo edificio de pediatría y maternidad y a la nueva urgencia pediátrica. "En primer lugar, cuidamos la calidad de los equipos que íbamos a contratar. Luego, en conjunto con el proveedor se instruyó a las personas que iban a realizar la instalación del sistema. Actualmente se supervisa de manera constante la faena con la ayuda del instructor de encofrados", comenta Roberto Mardones, profesional de obra de LyD.

En este proyecto se utilizan los puntales Eurex 20, provistos por la empresa Doka, cuyo aporte en seguridad es que a cualquier extensión del puntal éste soporta los 2000 kilos. "Este puntal lleva un cabezal especial que tiene una cuña de descimbre. Al momento de retirar el moldaje, con un martillazo, el cabezal se recoge 6 a 7 centímetros y no es necesario desatornillarlos para llevarlo a la posición siguiente. Con esto se evita que el puntal corra y caiga de golpe generando

## RESPONSABILIDAD PROFESIONAL

En una materia que no está regulada por una normativa legal, resulta esencial el profesionalismo de cada uno de los actores que intervienen para llevar a cabo el armado y el descimbre del moldaje de losa. Por ejemplo, la constructora debe seleccionar un sistema de moldaje apropiado. El profesional de obra supervisará cada una de las etapas y actividades que enmarcan este proceso constructivo y finalmente el proveedor facilitará los materiales y equipos en buen estado y revisados. "Cuidamos que las alzaprimas no estén trancadas, que vayan con sus elementos de sujeción para el ajuste de altura entre perforación y perforación y que los hilos para la regulación fina giren sin problema", relata Felipe San Martín, Gerente General de Andamios y Encofrados Multimetal. Sólo con responsabilidad profesional se evitarán accidentes y se lograrán instalaciones seguras.

algún daño en las manos de quien lo manipula. Adicionalmente se estandarizó la altura de las vigas para evitar confusiones y facilitar el armado del sistema, incorporando unas marcas que van cada 50 centímetros", subraya Ricardo Manríquez, project manager de Doka.

Pero no basta con elegir materiales o equipos de calidad, también hay que saber acopiarlos. Organizar las cargas es otro de los temas que se cuida en la Clínica Dávila. "En esta obra tenemos muy poco espacio para almacenar materiales. Por esto, hemos ido generando zonas de manera ordenada. Ubicamos los

componentes en partes bien puntuales, cerca de los pilares o de los muros para no cargar tanto las losas y así evitamos que puedan sufrir fisuras o colapsar", relata Mardones.

Todas las medidas expuestas contribuyen a evitar accidentes en la operación de encofrados. Contar con un proyecto de moldaje que consulte el cálculo estructural, conocer el peso de los elementos que forman un moldaje, capacitar al personal y contar en terreno con todos los elementos necesarios, lograrán losas con un buen soporte. ■

[www.doka.com/cl](http://www.doka.com/cl), [www.multimetal.cl](http://www.multimetal.cl)  
[www.ldconstructora.cl](http://www.ldconstructora.cl), [www.mutual.cl](http://www.mutual.cl)

## 3. ARTÍCULOS DESTACADOS

### 3.2. Documentos Descargables

#### SISTEMAS DE ANDAMIOS



Seguridad en Andamios

Referencia: Conferencia Tecnológica CDT - Alicia Contador, Agosto 2009.



Desarrollo en Andamios

Referencia: Artículo Revista BIT. Mayo 2010



Instalación de Andamios

Referencia: Artículo Revista BIT. Mayo 2009



Andamios en Edificación

Referencia: Artículo Revista BIT. Marzo 2005



Manual de Andamios

Referencia: Documento Técnico Comité de especialidades CChC



Andamios colgados móviles de accionamiento manual I: normas constructivas

Referencia: Documento Técnico Instituto Nacional de Seguridad e Higiene, España



Andamios de Madera

Referencia: Documento Técnico ACHS



Cómo trabajar en los andamios sin exponerse al peligro, Advertencia de peligro

Referencia: Documento Técnico The Center For Construction (CPWR)



Lista de Verificación para la Seguridad en los Andamios

Referencia: Documento Técnico The Texas Department of Insurance, Division of Workers' Compensation



Circunstancias de Accidentes Fatales

Referencia: Documento Técnico MUTUAL - CChC



Guía Andamios Tubulares

Referencia: Documento Técnico VITRUVIO



Andamio Metálico Tubular

Referencia: Prevención de riesgos laborales en el sector de la construcción



Seguridad y los Andamios

Referencia: Documento Técnico Workers Compensation Fund



Andamios Metálicos Modulares

Referencia: Estándar técnico básico - IST



Prevención de riesgos en tareas críticas construcción

Referencia: Documento Técnico MUTUAL - CChC

**SISTEMAS DE MOLDAJES****La Innovación en Moldajes**

Referencia: Conferencia Tecnológica CDT – Marcelo Oswald, Agosto 2009.

**Innovación en encofrados**

Referencia: Artículo Revista BIT, Enero 2010

**Encofrados para losas altas**

Referencia: Artículo Revista BIT, Septiembre 2009

**Instalación de moldajes para muros**

Referencia: Artículo Revista BIT, Marzo 2009

**Seguridad en moldajes para losas**

Referencia: Artículo Revista BIT, Marzo 2009

**Moldajes, Marcando el Ritmo**

Referencia: Artículo Revista BIT, Enero 2007

**Encofrados, innovación sin moldes**

Referencia: Artículo Revista BIT, Noviembre 2006

**Cruz del Milenio, Novedoso Método en Brazos**

Referencia: Artículo Revista BIT, Septiembre 2003

**Moldajes para hormigón**

Referencia: Artículo Revista BIT, Mayo 2003

**Moldajes permanentes para vigas de fundación**

Referencia: Artículo Revista BIT, Diciembre 2000

**Innovador moldaje de losas**

Referencia: Artículo Revista BIT, Septiembre 2000

**Moldajes desechables para columnas**

Referencia: Artículo Revista BIT, Septiembre 2000

**Moldaje Vertical**

Referencia: Documento Técnico ICH

**Desmolde de Elementos Verticales de hormigón**

Referencia: Documento Técnico ICH

**Moldajes de Cimiento**

Referencia: Documento Técnico Duoc UC



## PUNTALES



Encofrado horizontal. Puntales telescópicos de acero  
Referencia: Artículo Revist Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo - España



Apuntalamiento de Zanjas  
Referencia: Artículo Instituto de Capacitación de la Industria de la Construcción - Mexico



Seguro Operaciones de Zanjas y Puntales  
Referencia: Artículo Técnico Safety Services Company



Puntales para Losas MULTIPROP  
Referencia: Información Técnica de Productos PERI



Puntales para Losas PEP  
Referencia: Información Técnica de Productos PERI

## SISTEMAS DE TORRES DE CARGA



Desafíos en Altura  
Referencia: Encofrados para rascacielos, Rodrigo A. Muñoz, Marcelo Oswald F



Torres de trabajo móviles  
Referencia: Recomendaciones Técnicas de montaje y utilización



Cruz del Milenio, Novedoso Método en Brazos  
Referencia: Artículo Revista BIT. Septiembre 2003



Torres de Elevación  
Referencia: Documento Técnico LSONS



Manual de instrucciones torre elevadora AT-06  
Referencia: Montaje y utilización

## SISTEMAS DE CONSOLAS TREPANTES



Novedad en Andamios  
Referencia: Artículo Revista BIT 2008



Consola trepante  
Referencia: Catalogo Técnico PERI



Encofrado vertical  
Referencia: Sistemas trepantes I



Encofrado vertical  
Referencia: Sistemas trepantes II

## SISTEMAS DE MESAS DE ENCOFRADO



Guía práctica de encofrados

Referencia: Instituto Vasco de Seguridad y Salud Laboral - España



Encofrados Innovadores

Referencia: Artículo Técnico DOKA



Mesas de encofrado

Referencia: Documento Técnico



Mesas para forjados

Referencia: Artículo Técnico

## 4. Links de Interés

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

## 4. LINKS DE INTERÉS

### CDT

Corporación de desarrollo tecnológico.  
[www.cdt.cl](http://www.cdt.cl)

### REVISTABIT.

La Revista Técnica de la construcción.  
[www.revistabit.cl](http://www.revistabit.cl)

### CCHC

Cámara chilena de la construcción.  
[www.cchc.cl](http://www.cchc.cl)

### MANUALES TÉCNICOS CCHC

Normativas de la construcción.  
[www.normativaconstruccion.cl](http://www.normativaconstruccion.cl)

### O.G.U.C.

Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones  
[www.minvu.cl](http://www.minvu.cl)

### MOP

Ministerio de obras publicas  
[www.mop.cl](http://www.mop.cl)

### MINVU

Ministerio de vivienda y urbanismo.  
[www.minvu.cl](http://www.minvu.cl)

### INSTITUTO DE LA CONSTRUCCIÓN.

Instituto de la construcción.  
[www.iconstruccion.cl](http://www.iconstruccion.cl)

### ACHISINA

Asociación Chilena de Sismología e Ingeniería Antisísmica.  
[www.achisina.cl](http://www.achisina.cl)

### COLEGIO DE INGENIEROS A.G.

Colegio de Ingenieros de Chile A.G.  
[www.ingenieros.cl](http://www.ingenieros.cl)

### COLEGIO DE ARQUITECTOS

Colegio de Arquitectos de Chile  
[www.colegiodearquitectos.cl](http://www.colegiodearquitectos.cl)

### ASTM

ASTM International - Standards Worldwide.  
[www.astm.org](http://www.astm.org)

### AENOR

Asociación española de Normalización y Certificación.  
[www.aenor.es](http://www.aenor.es)

### INN

Instituto Nacional de Normalización.  
[www.inn.cl](http://www.inn.cl)



## AMN

Asociación Mercosul de Normalización.

[www.amn.org.br](http://www.amn.org.br)

## IRAM

Instituto Argentino de Normalización.

[www.iram.org.ar](http://www.iram.org.ar)

## COVENIN

Comisión Venezolana de Normas Técnicas.

[www.aqc.com.ve](http://www.aqc.com.ve)

## UNIT

Instituto Uruguayo de Normas Técnicas.

[www.unit.org.uy](http://www.unit.org.uy)

## ABNT

Associação Brasileira de Normas Técnicas.

[www.abnt.org.br](http://www.abnt.org.br)

## MVIV

Ministerio de Vivienda del gobierno español

[www.mviv.es](http://www.mviv.es)

compendio  
compendio  
compendio  
compendio  
compendio  
compendio  
compendio  
compendio  
compendio  
compendio

Otra iniciativa de:



**CORPORACIÓN DE DESARROLLO TECNOLÓGICO**  
Cámara Chilena de la Construcción  
Marzo 2011

