



SISTEMAS DE ALMACENAJE PARA TU NAVE

RACK SELECTIVO DE LÁMINA

Columnas Omega · Vigas escalonadas · Marcos · Bases · Accesorios



Somos la empresa de Grupo Impulso dedicada a los **sistemas de almacenaje**. Te ayudamos a aprovechar cada metro de tu nave: hacemos la ingeniería, suministramos e instalamos los racks y damos seguimiento hasta que tu almacén queda listo para operar.

01

INGENIERÍA

Revisamos tu nave, tus cargas y tu operación para definir el sistema y su configuración.

02

SUMINISTRO

Racks y sistemas de almacenaje de acero, con la configuración que tu operación necesita.

03

INSTALACIÓN

Montamos el sistema en tu nave, con sus bases, seguros y protecciones.

04

SUPERVISIÓN

Damos seguimiento al proyecto hasta que queda listo para operar.

EL RACK SELECTIVO EN DATOS

Fabricado en México, diseñado y probado conforme al RMI. El cálculo considera siempre el grado sísmico de la zona.

11,720 kg

capacidad máxima por par de vigas escalonadas

Cada 2"

se ajusta la altura de las vigas, unos 5 cm

Teardrop

perforación compatible con otros sistemas del mercado

RMI

diseño y pruebas conforme al Rack Manufacturers Institute



Grupo Impulso diseña, construye y administra naves industriales en San Luis Potosí. Con ML Racks resolvemos el edificio y su sistema de almacenaje **en un solo proyecto**.

01 SISTEMA RACK SELECTIVO DE LÁMINA



El rack selectivo de lámina que suministra ML Racks ofrece una combinación óptima de **calidad y capacidad** frente a cualquier otro sistema del mercado.

El acomodo de tarimas en racks con columnas tipo Omega y vigas escalonadas es, sin duda, la solución más eficiente para la mayoría de los requerimientos de almacenaje.

Cada rack se forma con vigas y marcos de columnas y diagonales, diseñados y fabricados para las cargas propias de tu operación y para las condiciones del sitio, incluido el grado sísmico de la zona.

El sistema cuenta con una gran variedad de secciones de vigas y columnas en distintos calibres y grados de acero, para ofrecer la máxima capacidad al menor costo posible.

Detrás de cada proyecto hay un servicio de ingeniería que revisa tu nave, tu producto y cómo se mueve tu operación, con el respaldo de Grupo Impulso.

- Acceso directo a cada tarima
- Niveles ajustables cada 2"
- Compatible con sistemas Teardrop
- Diseño y pruebas conforme al RMI



02 - 04 COLUMNAS Y MARCOS

Columnas Omega con celosía formada en frío: marcos ligeros y resistentes.

03 VIGAS ESCALONADAS

Distintos peraltes, calibres y claros, con seguros automáticos.

05 BASES

Placas, canales, ángulos y bases sísmicas según tu piso y tu zona.

06 ACCESORIOS

Bases de madera o malla, separadores, seguros y protectores.

02 RACK SELECTIVO DE LÁMINA COLUMNA OMEGA



La columna Omega es un perfil formado en frío cuya geometría está diseñada para ser **compatible con los sistemas tipo Teardrop** que existen en el mercado.

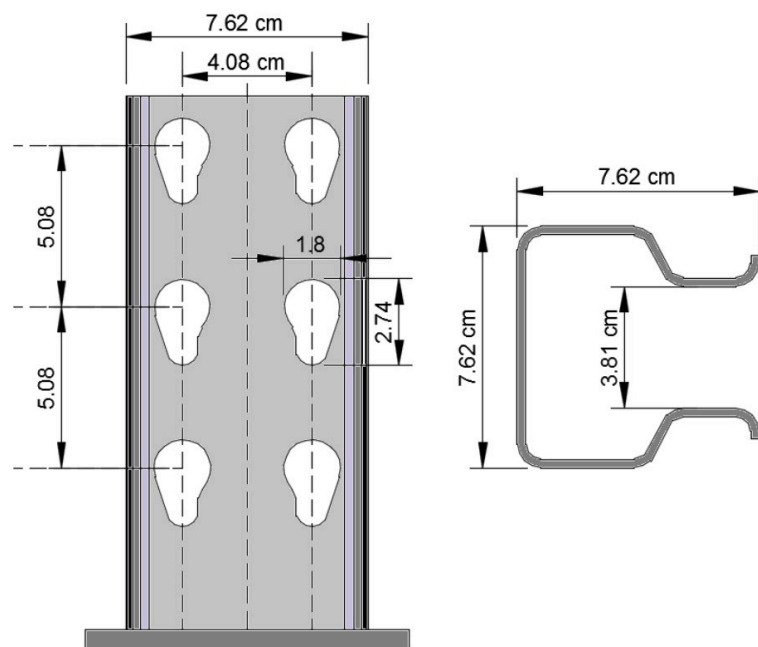
Permite ajustar la posición vertical de las vigas escalonadas **cada 2 pulgadas**, con un ensamble sencillo, conexiones soldadas o atornilladas y placas base ajustadas a las necesidades del proyecto.

CAPACIDAD A COMPRESIÓN DE UNA COLUMNA OMEGA 3" x 3"

por columna, en condiciones estáticas

ESPACIAMIENTO VERTICAL DE LAS VIGAS	KILOGRAMOS (KG)			LIBRAS (LB)		
	Cal. 14	Cal. 12	Cal. 10	Cal. 14	Cal. 12	Cal. 10
36"	8,436	12,063	15,510	18,623	26,629	34,238
42"	8,152	11,680	15,017	17,996	25,784	33,150
48"	7,800	11,277	14,498	17,219	24,894	32,004
54"	7,800	11,205	14,407	17,219	24,735	31,804
60"	7,748	10,769	13,846	17,104	23,773	30,565
72"	7,135	9,911	12,743	15,751	21,879	28,130
84"	6,527	8,968	11,530	14,408	19,797	25,453
96"	5,811	8,038	10,209	12,828	17,744	22,536
108"	5,026	6,939	8,779	11,095	15,318	19,380

La capacidad de la columna sencilla está basada en su comportamiento dentro de un marco de 48" de ancho.
Las capacidades de la tabla son para condiciones estáticas solamente. Acero con resistencia mínima de 50 KSI.
Para cargas especiales, como viento o sismo, consulta a tu asesor de ML Racks.



PERFIL DE LA COLUMNA

Frente de **7.62 cm (3")** y fondo de 7.62 cm.

Doble línea de perforaciones tipo Teardrop a cada **5.08 cm (2")**.

Calibres 14, 12 y 10, en pintura electrostática o galvanizado.

03 RACK SELECTIVO DE LÁMINA VIGA ESCALONADA



La viga escalonada (Step Beam) es un perfil formado en frío con múltiples dobleces que aseguran la máxima capacidad de carga en el día a día. Hay gran variedad de longitudes, peraltes y calibres, con capacidades de **hasta 11,720 kg por par de vigas**.

Se conecta con ángulos y pernos en los extremos a las columnas Omega con perforación Teardrop, para un ensamble fácil y rápido; los seguros automáticos garantizan la estabilidad durante toda la vida útil. Factor de seguridad de 1.67 (método ASD), conforme al RMI.

CAPACIDAD POR PAR DE VIGAS (KG) SEGÚN EL CLARO

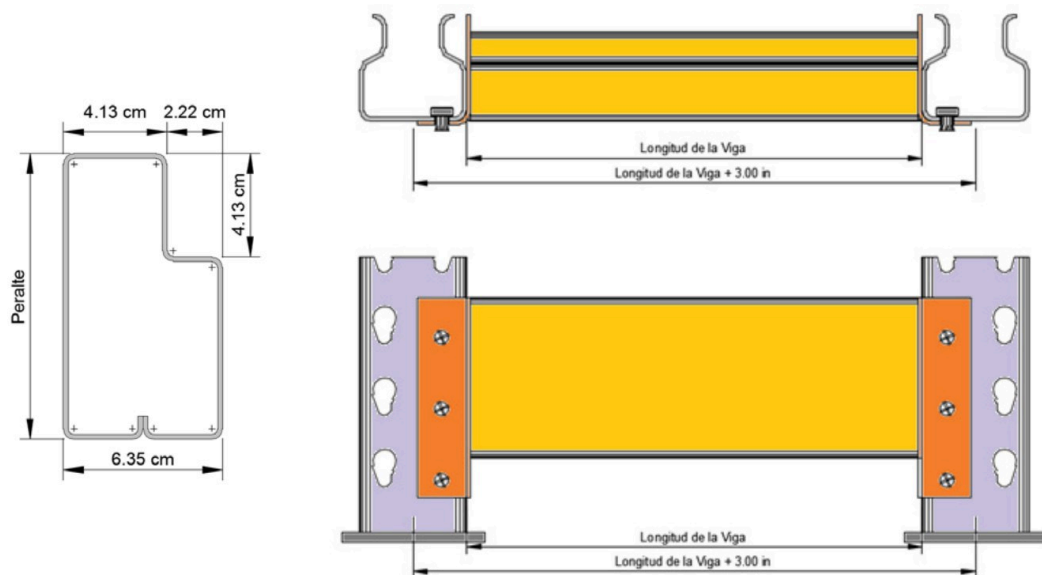
claro medido a paño interior de columna

Viga	48"	60"	72"	84"	92"	96"	102"	108"	120"	144"	156"
SB 2518	1,563	1,248	872	637	528	484	426	378	300	203	168
SB 3018	2,079	1,660	1,380	1,057	877	805	710	631	505	340	285
SB 3518	2,634	2,104	1,750	1,486	1,236	1,133	1,001	890	715	485	410
SB 4018	2,830	2,260	1,881	1,609	1,364	1,251	1,106	950	790	540	455
SB 4518	3,921	3,133	2,608	2,231	2,035	1,948	1,832	1,676	1,352	920	780
SB 5018	4,736	3,785	3,150	2,695	2,458	2,354	2,213	2,088	1,875	1,280	1,090
SB 5518	5,413	4,326	3,601	3,082	2,811	2,693	2,532	2,389	2,146	1,550	1,310
SB 6018	5,634	4,503	3,748	3,208	2,926	2,803	2,636	2,487	2,234	1,640	1,390
SB 6518	7,302	5,837	4,859	4,159	3,794	3,634	3,418	3,225	2,897	2,404	2,180
SB 2516	1,964	1,568	1,078	787	653	598	527	468	374	250	208
SB 3016	2,610	2,084	1,733	1,299	1,079	989	873	775	622	420	350
SB 3516	3,320	2,652	2,206	1,841	1,530	1,403	1,240	1,100	886	600	505
SB 4016	3,608	2,882	2,398	2,051	1,715	1,573	1,390	1,230	990	680	570
SB 4516	4,946	3,952	3,289	2,814	2,566	2,458	2,311	2,066	1,668	1,140	960
SB 5016	5,982	4,780	3,978	3,405	3,105	2,973	2,796	2,637	2,310	1,600	1,350
SB 5516	6,849	5,474	4,556	3,900	3,557	3,407	3,204	3,023	2,715	1,920	1,630
SB 6016	7,181	5,739	4,777	4,089	3,730	3,573	3,360	3,170	2,847	2,050	1,740
SB 6516	9,246	7,390	6,152	5,267	4,804	4,602	4,327	4,084	3,668	3,086	2,700
SB 2514	2,466	1,969	1,327	969	803	736	649	575	460	306	255
SB 3014	3,273	2,613	2,173	1,590	1,320	1,210	1,000	948	755	510	430
SB 3514	4,184	3,342	2,780	2,269	1,887	1,730	1,528	1,350	1,085	740	625
SB 4014	4,620	3,691	3,071	2,599	2,162	1,983	1,752	1,555	1,250	850	720
SB 4514	6,241	4,987	4,150	3,551	3,238	3,101	2,858	2,544	2,050	1,409	1,180
SB 5014	7,560	6,041	5,028	4,303	3,924	3,758	3,533	3,333	2,850	1,970	1,660
SB 5514	8,696	6,950	5,785	4,952	4,516	4,326	4,068	3,838	3,447	2,402	2,020
SB 6014	9,213	7,364	6,130	5,247	4,786	4,585	4,311	4,068	3,654	2,575	2,200
SB 6514	11,720	9,368	7,798	6,676	6,090	5,833	5,486	5,177	4,651	3,950	3,340

Capacidad para una carga uniformemente distribuida en un par de vigas, sin considerar impacto.

Cargas verticales estáticas, sin incluir sismo. Pernos de conexión grado 50 KSI.

03 VIGA ESCALONADA PERFIL Y CONEXIÓN



MEDIDAS

Cotas del perfil: 4.13, 2.22 y 6.35 cm; el peralte cambia según el modelo.

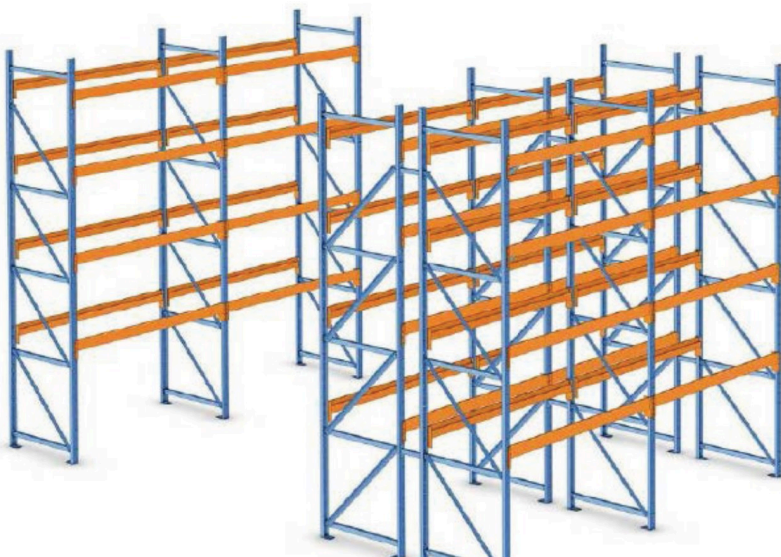
Longitud total: longitud de la viga + 3.00" por los ángulos de conexión.

04 MARCO DE LÁMINA

La combinación de las columnas Omega con una celosía de perfiles formados en frío permite generar **marcos ligeros y resistentes** que, junto con las vigas escalonadas, responden a prácticamente cualquier planteamiento de almacenamiento.

Cubren ampliamente las necesidades de almacenaje del sector comercial, industrial ligero e industrial semipesado.

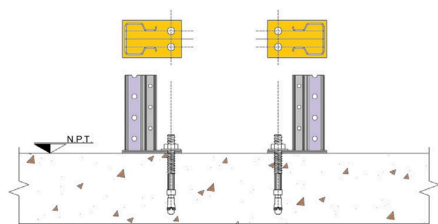
La capacidad de los marcos está garantizada por modelaciones matemáticas y por pruebas físicas de acuerdo con el RMI.



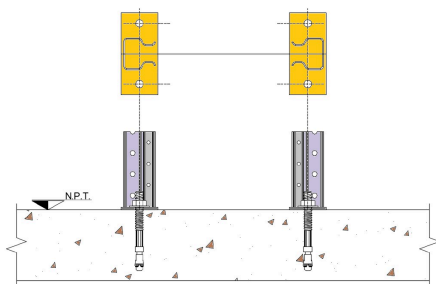
05 RACK SELECTIVO DE LÁMINA

OPCIONES DE BASE

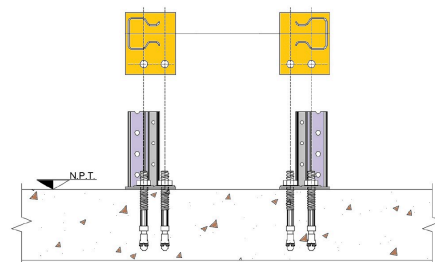
Elegimos la base de cada rack según la **capacidad de carga del piso** de la bodega, el trazo de la planta, la protección que necesita la operación o la necesidad de dispersar fuerzas horizontales de origen sísmico. Estas son las soluciones de apoyo más comunes:



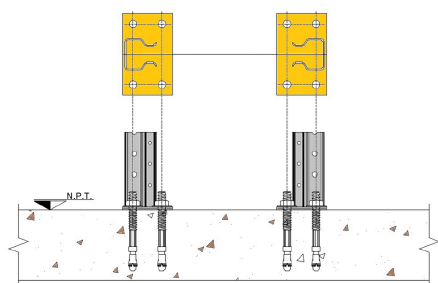
PLACA BASE TIPO 1



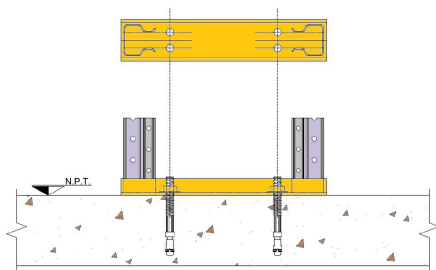
PLACA BASE TIPO 2



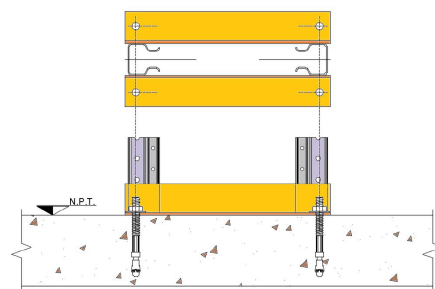
PLACA BASE TIPO 3



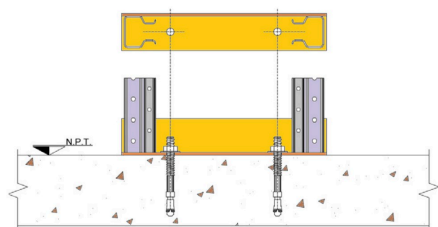
PLACA BASE TIPO 4



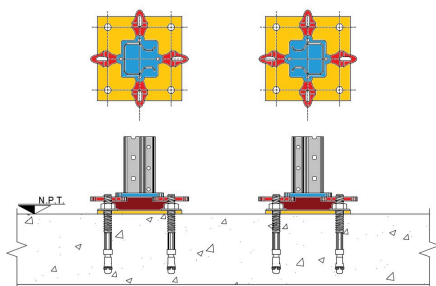
CANAL DE DESPLANTE



DOBLE ÁNGULO DE DESPLANTE



ÁNGULO SIMPLE DE DESPLANTE



BASE SÍSMICA TIPO 1

¿CUÁL BASE NECESITAS?

Depende de tu piso, de la altura del rack y de la zona sísmica. La definimos en la visita de levantamiento, junto con el anclaje al concreto.

BASE DE MADERA

Bandeja de madera de pino de 1.50" de espesor, para tarimas de **más de 1,000 kg por posición**. Cumple la norma NMX-C-239 (calificación y clasificación visual para madera de pino en usos estructurales) y puede procesarse para exteriores o con tratamiento ignífugo.

- $f'u = 140 \text{ kg/cm}^2 \cdot f_v'u = 40 \text{ kg/cm}^2$
- $E_{50} = 80,000 \text{ kg/cm}^2$
- Madera conífera seca, humedad menor al 18%



BASE DE MALLA

Malla electrosoldada de geometría estándar, con o sin refuerzos intermedios de sección C, con acabado a interior de viga escalonada o tipo cascada. Es ligera y muy adecuada para cargas de baja magnitud, como racks de venta de producto a granel.



SEPARADORES

Separador estándar de ángulo grado 50, cortado y barrenado para adaptarse a las distintas separaciones del proyecto. Une los racks espalda con espalda y mantiene alineados los marcos.



06 ACCESORIOS SEGUROS DE VIGA



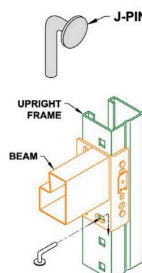
Los seguros fijan la posición de la viga escalonada respecto a las columnas, para una **operación segura** y un montaje con bajo riesgo de accidentes. Estos son los más utilizados:



MECHANICAL PIN



SAFETY CLIP



J PIN



SAFETY DROP PIN

SEGUROS PARA RACKS DE OTRAS MARCAS

¿Ya tienes racks instalados? También surtimos seguros para los sistemas más comunes del mercado.

Mádanos una foto del seguro o de la conexión de tu viga y te decimos cuál corresponde.



Link 51



Planned Storage M-Series



KS Hilo Rackplan



Dexion Speedlock



Redirack SD



Link 68



Dexion P90/100/120



KS Hilo Premier Rack



Planned Storage P85



Redirack HD



Stow



Polypal



Apex



Schaefer



Mecalux



Finspa



Sperrin



Provost



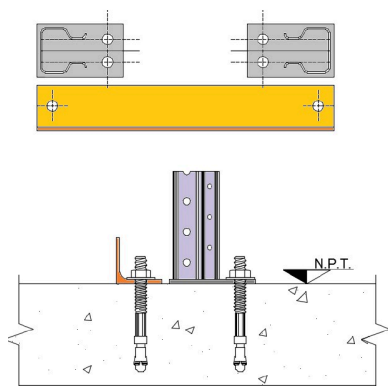
Symo

06 ACCESORIOS PROTECTORES

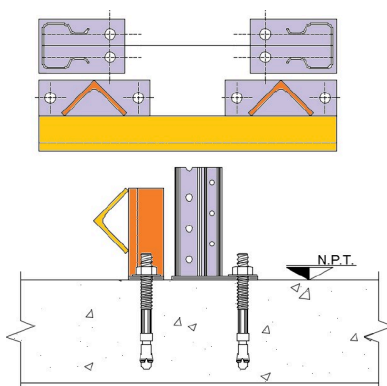


Los protectores cuidan las partes clave de los racks contra los golpes ocasionales de la operación de un almacén. Se pueden diseñar para un **impacto definido por el cliente**, con fijaciones particulares al rack o al piso de concreto.

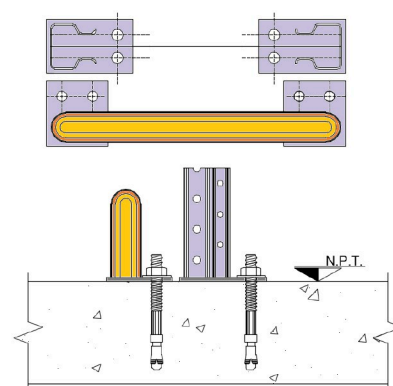
RIELES DE PROTECCIÓN



RIEL BAJO DE ÁNGULO

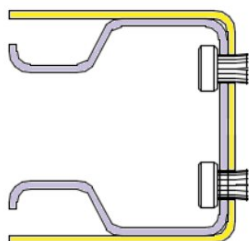


RIEL ALTO DE ÁNGULO

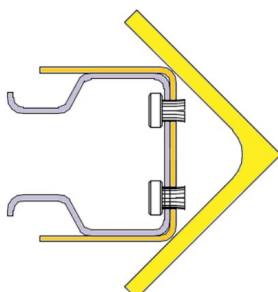


RIEL DE TUBO

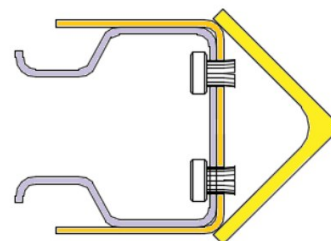
PROTECTORES DE COLUMNA



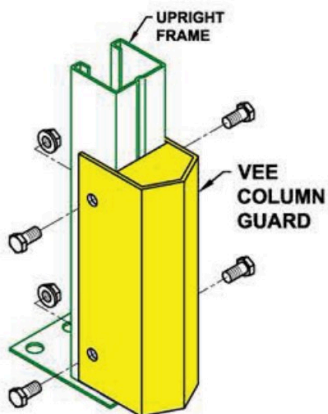
PROTECTOR PLANO



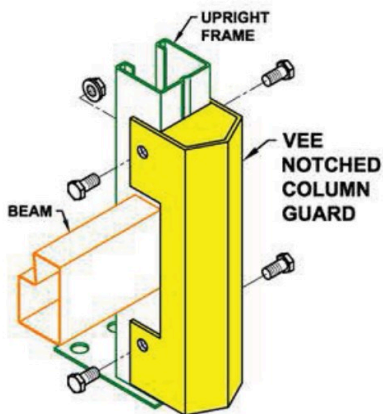
PROTECTOR DE ÁNGULO AMPLIO



PROTECTOR DE ÁNGULO AJUSTADO



PROTECTOR DE COLUMNA EN V
sencillo y con muesca para la viga



PROTEGE DONDE PEGA EL MONTACARGAS

Recomendamos protectores en las cabeceras de pasillo y en las columnas de los pasillos de mayor tránsito.

07 RACK SELECTIVO DE LÁMINA CALIDAD Y COLORES



El rack selectivo que suministramos cumple con las medidas de calidad más rigurosas del mercado, conforme a las normas de los organismos asociados a este producto:

RMI

RACK MANUFACTURERS INSTITUTE

Diseño y pruebas de marcos y vigas conforme a su especificación.

AWS

AMERICAN WELDING SOCIETY

Procesos de soldadura conforme a sus códigos.

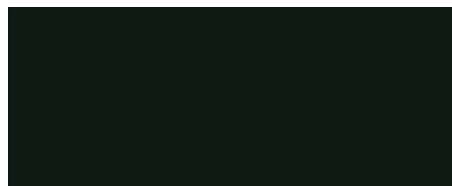
AISC

AMERICAN INSTITUTE OF STEEL CONSTRUCTION

Diseño de los elementos de acero conforme a su especificación.

COLORES

Los colores de marcos y vigas se eligen de nuestro catálogo. El acabado en pintura electrostática o en perfiles galvanizados garantiza una excelente presentación.



VERDE BOSQUE MARCOS

Color estándar de columnas y marcos



NARANJA SEGURIDAD VIGAS

Color estándar de vigas



GALVANIZADO

Perfil galvanizado, sin pintura



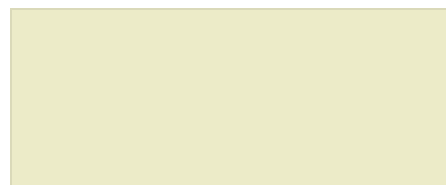
VERDE LAGO

Color opcional



GRIS CLARO

Color opcional



BLANCO OSTIÓN

Color opcional

PINTURA ELECTROSTÁTICA

Acabado uniforme y resistente al uso diario del almacén.

OTROS COLORES

Blanco y otros tonos del catálogo, por proyecto. Los colores impresos son de referencia.



1

VISITA Y LEVANTAMIENTO

Conocemos tu nave, tu producto y cómo se mueve tu operación.

2

PROPUESTA E INGENIERÍA

Definimos el sistema, el número de niveles y la capacidad de cada posición.

3

SUMINISTRO E INSTALACIÓN

Entregamos y montamos el sistema con sus bases, seguros y protecciones.

4

ENTREGA Y SEGUIMIENTO

Revisamos que todo quede listo para operar y te acompañamos después.

PARA COTIZAR TU PROYECTO

Compártenos esto y te preparamos una propuesta:

- 01** Qué vas a almacenar: tarimas, materiales largos o cajas pequeñas.
- 02** Plano o medidas de la nave y altura libre bajo la estructura.
- 03** Tamaño y peso de las tarimas o cargas.
- 04** Número de niveles que necesitas y ancho de pasillos.
- 05** Tipo de montacargas que usas.
- 06** Ubicación del proyecto y fecha en que lo necesitas.

Y CON GRUPO IMPULSO, LA NAVE COMPLETA

Diseñamos, construimos y administramos naves industriales, así que podemos resolver el edificio y su sistema de almacenaje en un solo proyecto.

09 FORMATO SOLICITUD DE PIEZAS ADICIONALES



Si necesitas piezas sueltas, llena este formato con el nombre del proyecto, su ubicación, el código de producto de este catálogo, la longitud, el color y la cantidad, y envíanoslo por WhatsApp o correo.

EMPRESA

CONTACTO

PROYECTO

UBICACIÓN

MARCA	CÓDIGO DE PRODUCTO	LONGITUD	COLOR	CANTIDAD
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				

ENVÍANOS TU SOLICITUD

Te respondemos con disponibilidad, precio y tiempo de entrega.

WHATSAPP

440 180 8801

OFICINA

444 527 9084

CORREO

atencion@grupoimpulso.mx



¿LISTO PARA ORDENAR TU ALMACÉN?

Mándanos las medidas de tu nave y lo que vas a almacenar.

WHATSAPP

440 180 8801

OFICINA

444 527 9084

CORREO

atencion@grupoimpulso.mx

Av. Eugenio Garza Sada 115, Edificio K, piso 4, interior 411
Lomas del Tecnológico, 78215 San Luis Potosí, S.L.P.



**GRUPO
IMPULSO**
**EXPERTOS EN NAVES
INDUSTRIALES**

ML RACKS INDUSTRIALES ES
UNA EMPRESA DE GRUPO IMPULSO