

# METALSIS

## almacenamiento

VENTAS Y SERVICIOS PARA EL ALMACENAMIENTO INDUSTRIAL

# MANUAL

## DEL USUARIO

**Este Manual contiene:**  
Recomendaciones generales,  
Información de uso y de mantenimiento.

Por favor entregue este Manual del Usuario al Gerente de Depósito, Gerente de Seguridad e Higiene Industrial o a la persona responsable del área.

**Dirigido a: Propietarios y Usuarios de estanterías Metalsis.**

Por favor lea detalladamente la información vertida en este Manual antes de instalar o usar las estanterías Metalsis.

El correcto ensamblado, instalación, uso y mantenimiento de sus estanterías son esenciales para asegurar una operación segura. Guarde este manual para futuras consultas y/o para la capacitación del personal.

Asegúrese de que sus prácticas operativas incluyan entrenamientos efectivos y que los supervisores hagan cumplir regularmente las instrucciones indicadas en este Manual.

El departamento de Ingeniería de Metalsis confeccionó este Manual basado en:

Norma I.R.A.M. 5450 (Estanterías de Acero, Cálculo, ensayo y utilización de las destinadas para almacenamiento industrial, Diciembre 1988)

RACK MANUFACTURERS INSTITUTE (RMI) de USA última versión junio 1.990: Specification for the Design, Testing and Utilization of Industrial Steel Storage Racks. Part. : I - II and III.

Norma AMERICAN NATIONAL STANDARD (ANSI MH 16.2-1984): Manual of Safety Practices. A code of Safety Practices for Use of Industrial and Comercial Steel Storage Racks.

Code of Practice for the Design of Static Racking, del SEMMA (U.K.) STORAGE EQUIPMENT MANUFACTURERS ASSOCIATION 1980 Reprinted January 1992.

**Metalsis S.R.L.**

Padre Elizalde 875 / B1702FLQ / Ciudadela / Bs. As.

+54 11 4653 2918 /2094 /8951

info@metalsis.com.ar

www.metalsis.com.ar



**ATENCIÓN:** La falta de atención a las instrucciones contenidas en este Manual, pueden derivar en daños a las propiedades y/o lesiones serias o fatales a las personas.

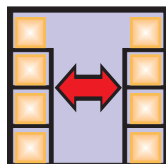
## I. RECOMENDACIONES GENERALES:

Si bien lo relacionado con el ensamblaje demanda atención, los siguientes ítems merecen especial atención y deben ser cuidadosamente controlados durante la instalación y posteriormente, con un plan de mantenimiento regular.



**La estanterías Metalsis deben ser instaladas por personal experimentado en el montaje de este tipo de estructuras.**

La preparación es esencial antes de comenzar el montaje. Todos los planos e instrucciones deben ser observados y respetados rigurosamente.



**Asegure que los pasillos tengan las medidas mínimas recomendadas para cada equipo de movimiento más una tolerancia.**

Pasillos demasiado estrechos aumentan el riesgo de colisiones entre los autoelevadores y las estanterías, reduciendo eventualmente, su capacidad portante y las condiciones de seguridad.



**Todas las estanterías Metalsis deben ser montadas de acuerdo a los instructivos de montaje correspondientes.**

Un montaje mal ejecutado puede derivar en daños a las propiedades y/o lesiones serias o fatales a las personas.

Los instructivos de montaje correspondientes a cada producto pueden obtenerse en el web site de Metalsis [www.metalsis.com.ar](http://www.metalsis.com.ar), o bien contactando nuestro Departamento Técnico.



**La estanterías para pallets sólo se deberán instalar sobre pisos de concreto con resistencia adecuada a su uso.**

Será a cargo del Cliente el asegurar la resistencia del piso de apoyo de los sistemas a instalar. En caso de no estipularse lo contrario se asume que la resistencia del mismo corresponde a un hormigón con una resistencia mínima ( $f'_{bk}$ ) de 21 Pa.



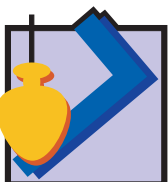
**Los pasillos deben mantenerse limpios de materiales y basura durante la instalación.**

Los pasillos y las áreas bajo las estanterías deben limpiarse antes de permitir la operación de los equipos de movimiento.



**No armar las estanterías al exterior.**

Sus componentes no deben almacenarse al exterior por más de un mes, sin una protección adecuada, previo a su instalación definitiva. Las estanterías no deben instalarse al exterior a menos que hayan sido específicamente diseñadas para tal uso. Las estanterías para exterior deben reunir condiciones especiales de diseño para los efectos de viento o eventualmente nieve; así mismo deberán poseer una protección anticorrosiva especial.



**Las estanterías deben instalarse escuadradas, aplomadas y niveladas.**

El uso de placas de nivelación es una práctica común ya que la mayoría de los pisos no se encuentran nivelados. La Norma IRAM admite un fuera de plomo máximo de 7 mm por metro. Las instalaciones deben cumplir este requisito salvo que las características del proyecto demanden una tolerancia diferente.



**No exponer las estanterías a sustancias corrosivas, abrasivas o a condiciones de humedad elevadas.**

El hacerlo puede causar el deterioro de su superficie y el inicio de corrosión prematura.



**Todas las uniones con tornillos y tuercas deben estar ajustadas.**

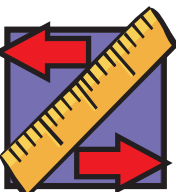
En caso de que se requiera un torque específico para alguna instalación particular, el mismo será determinado por el Departamento Técnico de Metalsis.



**Asegúrese de proveer la iluminación adecuada en las áreas de trabajo (pasillos).**

Una buena iluminación facilita las tareas de carga/descarga y reduce sensiblemente los riesgos de accidentes.

Algunos códigos locales especifican la iluminación mínima para cada tipo de instalación.



**Debe garantizarse que los huecos entre las cargas y entre cargas y vigas / parantes sean iguales o mayores a los mínimos recomendados.**

El uso de huecos verticales y horizontales adecuados asegura condiciones operativas dentro de los parámetros de seguridad recomendados.

Los huecos mínimos pueden variar entre 75 y 100 mm dependiendo de las condiciones de uso de la instalación; así mismo se debe verificar que el equipo de movimiento o los requerimientos de las instalaciones contra incendios no demanden huecos específicos.



**Instale defensas para parantes.**

Evalúe el uso de estos dispositivos de protección en las zonas en que los parantes son más vulnerables a los golpes de los autoelevadores.

Estos son accesorios de bajo costo y de fácil reemplazo que ayudan a reducir riesgos y a mantener la integridad estructural de la instalación.



**Todas las bases de apoyo deben estar convenientemente ancladas al piso.**

Cada base debe estar fijada al piso con anclajes de 1/2" de diámetro por 100 mm de largo (mínimo); en casos especiales pueden usarse anclajes de mayor tamaño. En estanterías de baja altura y en algunos casos especiales los anclajes pueden ser evitados.

**Cambiar la configuración de las estanterías puede alterar la capacidad portante de la estructura comprometiendo la seguridad de la instalación.**

Las estanterías deben montarse de acuerdo a los planos suministrados para cada proyecto. Antes de modificar la configuración de sus estanterías consulte con el Departamento Técnico de Metallsis.

**No mezcle partes de diferentes proveedores de estanterías con las de las estanterías Metallsis.**

La mezcla de partes de diferentes proveedores puede alterar la capacidad portante de la instalación, comprometiendo su seguridad. Antes de ejecutar cualquier modificación consulte con el Departamento Técnico de Metallsis.



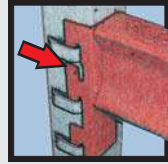
**Asegúrese de cumplimentar los códigos o reglamentos, nacionales o locales, que regulen el diseño y uso de las estanterías, como así también los relativos a Edificación y Seguridad e Higiene Industrial.**



**No corte, suelde o modifique los componentes de las estanterías.**

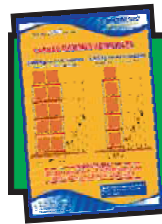
No permita que se efectúen cortes, soldadura o modificaciones en las estanterías sin la autorización por escrito de Metallsis. Tales modificaciones pueden disminuir la capacidad portante de la estructura, alterando la seguridad de la instalación.

Cualquier modificación que se haga sin la autorización por escrito de Metallsis, generará la automática caducidad de la garantía.



**Todas los largueros Metallsis están provistos de un traba de seguridad incorporada.**

Asegúrese de que estas trabas se encuentren en su posición activa para evitar eventuales desenganches de los largueros.

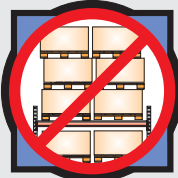


**Se recomienda enfáticamente el uso de placas identificadoras que indiquen la configuración de las estanterías y su capacidad portante (IRAM 5450).**

Las placas deben contener la carga máxima por pallet, la máxima carga admisible por plano de carga, la cantidad de planos de carga en altura y su separación; deben ser colocadas en lugares visibles para los operadores y reemplazadas si se introduce alguna modificación a la configuración de la estantería.

## II. RECOMENDACIONES PARA EL MANTENIMIENTO Y OPERACION:

**Metallsis diseña y garantiza sus estanterías para condiciones de carga específicas. Aún así, las estructuras solamente pueden cumplimentar las exigencias previstas si las mismas son mantenidas y operadas de modo que su integridad estructural original no sea comprometida. Los daños infringidos por los autoelevadores son la principal causa de deterioros en las estanterías, algunos de los cuales pueden causar el colapso del conjunto. La siguiente lista tiene como objetivo ayudarlo a identificar y corregir una serie de factores que eventualmente puedan atentar contra la seguridad de la instalación.**



**Evite sobrecargar componentes o la estructura completa de las estanterías.**

Los operadores de autoelevadores no deben ubicar cargas que excedan la capacidad nominal de carga de la estantería. Con el objeto de prevenir estas sobrecargas, los operadores de los autoelevadores / apiladoras

deben tener conocimiento de la capacidad de carga admisible de las estanterías y del peso de las cargas que manipulan.



**Asegúrese de que su autoelevador posea los elementos de seguridad necesarios para su operación.**

Estos elementos pueden ser, pero no están limitados a: dispositivos que prevengan la caída de objetos, protectores que resguarden al operador de objetos que puedan caer, etc. Contacte al proveedor de su autoelevador para obtener información suplementaria.





**Identifique y marque los daños en los parantes.**

Los daños en los parantes pueden disminuir la capacidad portante de las estanterías con consecuencias catastróficas, por lo tanto deberán ser reportados inmediatamente a efectos de ser solucionados. Algunos tipos de daños pueden ser reparados, esto debe ser ejecutado solamente por operarios calificados. Ante cualquier duda, la porción afectada deberá ser inmediatamente descargada. Contacte al departamento de Ingeniería de Metallsis para que efectúe una evaluación de la situación y proponga su solución.

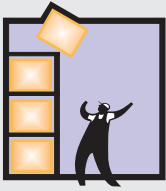
**Establezca un plan de entrenamiento para los operadores de los autoelevadores.**

El entrenamiento debe ser constante. Se debe hacer especial hincapié en la seguridad. Dañar una estantería pone en riesgo la integridad del operador, de las personas que se hallen en los alrededores y de los bienes almacenados.

 Instruya a sus operadores a reportar cualquier daño en los componentes y/o accesorios de las estanterías que puedan afectar la seguridad de la instalación.

 Instruya a sus operadores para que ni aún cuando estén preparando un pedido, abandonen sus equipos e ingresen, se paren o se muevan dentro de las estanterías si no poseen los elementos de seguridad correspondientes.

## II. RECOMENDACIONES PARA EL MANTENIMIENTO Y OPERACIÓN:



### Prevenga la caída de mercaderías.

Las cargas a estibar deben estar en buenas condiciones, envueltas en film stretch, termocontraíble, zunchado o bien en algún tipo de contenedor que pueda confinarlo. Si los pallets son pequeños o de mala calidad se pueden usar patines de repartición. Si las estibas son inestables, las mercaderías pueden caer causando daños a personas, equipos y/o bienes.



### Verifique la ausencia de corrosión en todos los componentes de las estanterías.

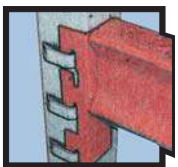
Cuando la corrosión aparece, la misma debe ser eliminada con cepillo de acero, aplicando luego un anticorrosivo adecuado. Si la corrosión es significativa (picaduras, agujeros, efecto hojaldré) la pieza deberá ser inmediatamente reemplazada.



### Realice un programa regular de mantenimiento.

Como mínimo, este programa debe incluir: Verifique faltas o daños en los accesorios de las estanterías, esto incluye tornillos, tuercas y trabas de seguridad. Reemplace los elementos faltantes o dañados.

- ✎ Verifique que los tornillos se encuentren ajustados.
- ✎ Verifique daños en los componentes de las estanterías, incluyendo largueros, parantes, diagonales, travesaños y bases. Los componentes dañados deben ser reparados o reemplazados.
- ✎ Verifique que las estanterías se encuentren niveladas y aplomadas.
- ✎ Verifique que las estanterías sean usadas para el propósito que fueron diseñadas. Conserve planos de la instalación para su consulta y verifique que los productos almacenados no excedan el peso admisible de las estanterías.
- ✎ Mantenga los carteles de señalización en su lugar.
- ✎ Preste especial atención en los lugares donde se producen daños reiterados de modo de poder tomar medidas correctivas y evitarlos. Por ejemplo, los extremos de las estanterías suelen sufrir daños porque los autoelevadores entran en los pasillos demasiado rápido y toman la curva por la cuerda. Este problema puede ser corregido con el uso de protectores de cabecera.
- ✎ Mantenga la limpieza del lugar de trabajo. Esto ayuda a disminuir los riesgos en su depósito.



### No use largueros que no posean traba de seguridad o que la misma se encuentre en posición abierta.

Verifique regularmente que las trabas de seguridad se encuentren en su posición correcta y/o que estén cumpliendo con su función. Reemplace aquellos largueros que no posean su traba de seguridad o que la misma se encuentre deteriorada. El uso de largueros que no cumplan con estas recomendaciones atenta contra la seguridad de la instalación aumentado la probabilidad de daños a las personas o los bienes.

### Analice sus operaciones para detectar otros potenciales riesgos adoptando medidas de seguridad necesarias para la prevención de accidentes.

Este manual no pretende ni puede señalar todos los posibles riesgos operativos en las instalaciones de estanterías, sólo puede ayudar a minimizar los más frecuentes.

### Ubique los pallets en las estanterías con cuidado.

Los pallets deben ser posicionados sobre los elementos de soporte de un modo prolijo, evitando desalineamientos y asegurando su correcto apoyo. Nunca estibe en doble altura, incluyendo el último plano de carga en altura, a menos que la instalación se halle diseñada para tal fin.

### Camine por las sendas peatonales.

Evite caminar en las áreas operativas del depósito. Metalls recomienda entrenar e instruir a sus trabajadores en lo siguiente:

- ✎ Nunca pararse en el área de almacenamiento de pallets en los niveles que se encuentran por encima del nivel de piso.
- ✎ Si algún pallet debe ser movido al pasillo, esto debe hacerse sin pararse dentro del área de almacenamiento de pallets.



### Nunca se suba a las estanterías o se pare sobre los planos de carga.

Las estanterías no han sido diseñadas para trepar, caminar o ser usadas como plataformas de trabajo. Los estantes metálicos no son aptos para caminar; son diseñados para soportar cargas distribuidas y no las cargas puntuales que se producen al caminar. El uso indebido de las estanterías puede provocar accidentes graves o fatales.

### Nunca ingiera bebidas alcohólicas o medicamentos cuando opera en las estanterías.

Las bebidas alcohólicas y algunos medicamentos pueden alterar las capacidades de percepción y motrices de las personas. Un tropiezo, resbalón o desvanecimiento pueden provocar lesiones severas. Un operador de autoelevador afectado por la ingesta de algunas de estas sustancias puede provocar serios daños en las estanterías con consecuencias graves y/o fatales.



### Exija que todos los pallets se encuentren en buenas condiciones de mantenimiento y de seguridad.

Los pallets en malas condiciones pueden generar caídas desde las estanterías poniendo en riesgo la integridad de las personas e instalaciones.



### Los operadores de los autoelevadores / apiladores no deberán izar excesivamente las cargas en las operaciones de carga y descarga.

La carga tampoco deben tocar las vigas durante estas maniobras. Si bien las estanterías Metalls poseen trabas de seguridad incorporadas que cumplimentan lo especificado en las normas IRAM, el esfuerzo que eventualmente puede transmitir un autoelevador supera en exceso los 500 kg exigidos en la mencionada norma. Bajo esfuerzos demasiado elevados las trabas de seguridad pueden fallar y el larguero puede desengancharse del parante, y como resultado, tanto la carga como la viga pueden caer causando daños serios a personas o bienes.

**Gracias por comprar productos Metalls.  
Por favor contáctenos para aclarar cualquier inquietud que ud. pueda tener, para nosotros será un placer asistirlo.**