

NORMATIVA BÁSICA - ALMACENAMIENTO EN ESTANTERÍAS - NORMATIVA BÁSICA UNED

**1. INTRODUCCIÓN**

Dada la existencia de numerosos espacios de trabajo en la Universidad con instalaciones de almacenamiento en estanterías, se hace necesario ofrecer información a los usuarios sobre los riesgos que pueden derivarse de las mismas, así como de las medidas de prevención y protección de necesaria adopción en cada caso.

Las recomendaciones objeto de la presente norma se refieren al sistema de almacenamiento en estanterías metálicas estáticas (que, una vez instaladas, permanecen inmóviles), aunque pueden hacerse extensivas a otro tipo de estanterías de materiales diversos.

El objetivo es ofrecer a los usuarios una serie de recomendaciones básicas relacionadas con el diseño, montaje, instalación y utilización de las estanterías, como parte de la explotación del almacén, depósito o, en su caso, oficina, que haga uso de este tipo de instalaciones.

2. RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS RELACIONADOS CON LA INSTALACIÓN: ESPECIFICACIONES, DISEÑO Y MONTAJE DE LAS ESTANTERÍAS

2.1. RIESGOS

Los principales riesgos relacionados con las especificaciones, diseño, construcción y montaje de este tipo de almacenamientos son la caída de las cargas y los accidentes en el manejo de carretillas y carros.

2.1.1. CAÍDA PARCIAL O TOTAL DE CARGAS SOBRE PASILLOS O ZONAS DE TRABAJO

La caída parcial o total de cargas (libros, revistas, cajas, etc.) sobre pasillos o zonas de trabajo puede ser debida a:

- Inestabilidad de la instalación por la escasa dimensión de las estanterías, falta de resistencia mecánica del conjunto o de algunos de sus elementos o por un diseño realizado a partir de especificaciones y/o información inadecuada o inexacta sobre las necesidades de uso de la estantería, principalmente en relación con los siguientes aspectos:
 - Definición de las unidades de carga a utilizar (volumen y peso).
 - Características de la sujeción a emplear.
 - Condiciones del lugar de instalación (dimensiones, tipo de suelo...).

Para evitar la inestabilidad de la instalación por la insuficiente resistencia mecánica del conjunto o de algunos de sus elementos y/o uniones, es preciso evitar la modificación de las características originales de la estantería y/o de la carga teniendo en cuenta, con suficiente antelación, la incidencia de los posibles cambios llevados a cabo en las condiciones de explotación existentes, en particular:

- Cambio en la configuración de los niveles de carga.
- Acceso en condiciones distintas de las previstas inicialmente (incluido el apoyo con el pie para el acceso a las baldas superiores).

- Desmontaje y montaje improvisado y/o inadecuado.
- Reubicación de las estanterías en suelos con condiciones inadecuadas.
- Choques o golpes contra las estructuras de los equipos de elevación y transporte (incluidos los carros), que pueden producir deformaciones, afectar al ensamblaje de largueros y baldas y ocasionar el desplome de las cargas.

2.1.2. MANEJO DE VEHÍCULOS Y APARATOS DE ELEVACIÓN Y TRANSPORTE

El manejo de equipos de elevación y transporte puede dar lugar a choques contra las estanterías y a golpes a peatones. Para evitar este tipo de situaciones, es preciso mantener una velocidad adecuada y tener en cuenta las condiciones de la instalación relacionadas con la iluminación (posibles deslumbramientos y zonas de sombra), la anchura de los pasillos (visibilidad y radio de giro), así como los aspectos relacionados con el tamaño de los vehículos y de las cargas objeto de transporte.

2.2. MEDIDAS PREVENTIVAS

2.2.1. ESPECIFICACIONES

Las especificaciones de la instalación son la base para un diseño seguro, que hace necesario a su vez disponer de la siguiente información con carácter previo al diseño y montaje de la estantería:

- Características y situación en plano del lugar donde se ubicará la estantería.
- Naturaleza, características y resistencia de la superficie de instalación.
- Características de las unidades de carga a almacenar (cajas, contenedores y demás soportes empleados para la carga).
- Sistema de trabajo y grado de utilización (rotación de cargas, etc.).
- Cambios previstos (ampliaciones previstas, modificaciones en el sistema de ordenamiento de los elementos almacenados, etc.).
- En su caso, normativa de almacenamiento específica de necesaria observación en base al tipo de materiales almacenados.

2.2.2. DISEÑO

Con las especificaciones recibidas, en base a las características de la instalación, el suministrador diseñará la estantería atendiendo a lo dispuesto en la normativa de aplicación, trasladando a la Universidad la información de uso relacionada con los siguientes aspectos:

- Presión de las placas base de la estantería sobre la losa para evitar desperfectos en la superficie y garantizar la estabilidad del conjunto.
- Diagramas, tablas y/o planos de las prestaciones de la instalación suministrada y de sus tolerancias.
- Placas de datos de la instalación, con sus prestaciones y características principales.
- Manuales para el mantenimiento de la instalación, detección de defectos y, en su caso, instrucciones de seguridad.

En relación con los elementos de protección y seguridad, cuando las condiciones del lugar de instalación lo requieran, deberán tenerse en cuenta las siguientes recomendaciones:

- Proteger las intersecciones de los pasillos de circulación con defensas que eviten el impacto con largueros y demás elementos que puedan afectar a la estabilidad de la instalación.
- Disponer clavijas de seguridad dotadas de una resistencia suficiente para evitar el desenganche de los largueros de su punto de unión con los montantes ante una acción accidental durante el trabajo.
- Proteger los montantes extremos de la instalación situados en los pasillos de circulación, especialmente cuando circulen vehículos (incluidos carritos de transporte) en sus proximidades.
- En el caso de utilizar distanciadores de pasillo, éstos han de estar situados en la parte superior, a una altura tal que asegure el mantenimiento de una holgura vertical suficiente entre la carga y /o el mástil del equipo de manutención.
- Las estanterías con una relación altura/anchura superior a 10, deberán unirse entre sí como seguridad adicional a la estabilidad transversal.
- Para evitar la transmisión de fuerzas entre ambas, deberá evitarse conectar entre sí las estanterías que estén fijadas a las paredes del edificio.

Por último, en relación con los espacios de trabajo, circulación y paso, deberá tenerse en cuenta lo siguiente:

- Cuando sea necesario, en la medida de lo posible deberán diferenciarse las zonas de paso de vehículos y personas, manteniendo la necesaria distancia de seguridad y atendiendo especialmente a los cruces para asegurar unos ángulos de giro y una visibilidad adecuados.
- Respetar las dimensiones necesarias en los pasillos, teniendo en cuenta el ancho necesario para la circulación de los equipos de transporte de mayor tamaño, el volumen de las cargas transportadas y la previsible circulación de personas por los mismos.

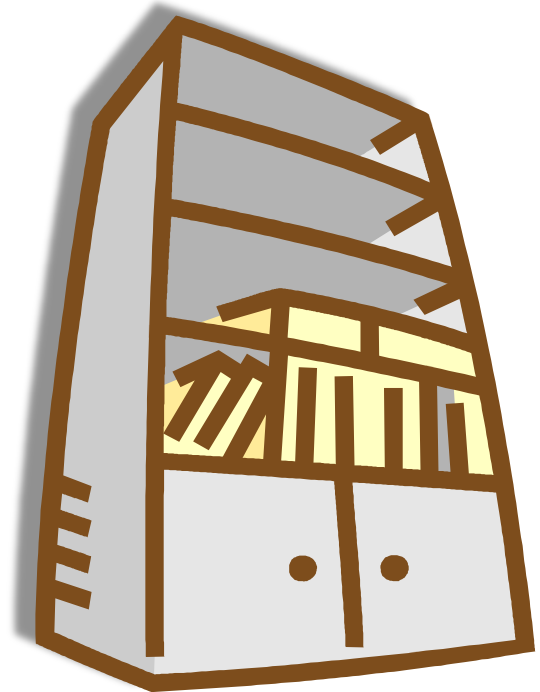
2.2.3. MONTAJE

El montaje de la estantería deberá llevarse a cabo por personal de la empresa suministradora de la misma o, en su caso, por parte del Servicio de Infraestructura de la UNED, que atenderá a las especificaciones recibidas del suministrador y a las características de la instalación.

Con carácter previo al comienzo de las operaciones de montaje de las estanterías deberá llevarse a cabo una revisión de la losa de sustentación, subsanando cualesquiera anomalías que pudieran existir.

El montaje final de las estanterías mantendrá éstas posicionadas verticalmente con respecto a sus escalas, horizontalmente respecto a sus niveles de carga y alineadas correctamente respecto a su longitud. Una vez finalizado el montaje, las tolerancias deberán cumplir con las de las especificaciones del diseño.

Con carácter general, en el desarrollo de las operaciones de montaje deberá evitarse la utilización de elementos recuperados de otras estanterías, aunque sean de igual tipo.



3. RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS RELACIONADOS CON EL USO DE LAS ESTANTERÍAS POR PARTE DEL PERSONAL DEL ALMACÉN, DEPÓSITO U OFICINA

3.1. RIESGOS

A lo largo de la vida útil de la instalación, el personal del almacén, depósito u oficina puede verse afectado por distintos riesgos entre los que destacan los relacionados con la caída de cargas, hundimiento de baldas, así como choques y golpes con equipos de transporte y estanterías.

3.1.1. CAÍDA DE CARGAS SOBRE ZONAS DE PASO Y/O TRABAJO

El riesgo de caída de las cargas almacenadas en las estanterías sobre las zonas de paso y/o trabajo está ocasionado por las siguientes causas:

- Utilización de elementos de carga sin la resistencia adecuada.
- Deficiente colocación de las cargas sobre las baldas, de tal modo que éstas sobresalgan de la zona perimetral de las mismas.
- Deficiente colocación de las unidades de carga sobre los largueros o inadaptación de los mismos a las dimensiones de las baldas.
- Colocación de unidades de carga directamente sobre otras cargas en una balda, no estando el conjunto diseñado para ello.

El conjunto de riesgos descrito se acentúa si los equipos de transporte se utilizan de forma inadecuada, si el suelo se haya en mal estado (baches, grietas, derrames de sustancias, etc.) o si existen pendientes, desniveles o bordillos acentuados.

3.1.2. HUNDIMIENTO DE LOS NIVELES DE CARGA

Las causas fundamentales que pueden dar lugar a este tipo de situaciones son las siguientes:

- Sobrecarga local o general que genera la deformación de los elementos de la estructura de la estantería debido al inadecuado reparto de las unidades de carga sobre las baldas.
- Superación de los límites máximos de carga admitidos por desconocimiento del peso real de las unidades de carga manipuladas.
- Golpes o choques de los equipos de transporte o de su carga contra la estructura de la estantería, deformando esta y perjudicando la estabilidad del conjunto.

3.1.3. CHOQUES Y GOLPES CON VEHÍCULOS Y ESTANTERÍAS

Las principales causas que pueden dar lugar a este tipo de situaciones están relacionados con la falta de atención y/o el exceso de velocidad en el manejo de los equipos de transporte, así como con el orden deficiente en las zonas de almacenamiento y la ejecución de trabajos de confección o división de las cargas, preparación de pedidos, etc., en zonas de paso.

3.1.4. GOLPES ENTRE EQUIPOS DE TRANSPORTE Y ESTANTERÍAS

La causa fundamental que ocasiona la existencia de este tipo de riesgo se debe a las características inadecuadas de las instalaciones (pasillos demasiado estrechos, radios de giro con escasa visibilidad, etc.)

3.2. MEDIDAS PREVENTIVAS

El uso de estanterías hace necesario tener en cuenta una serie de medidas preventivas, especialmente en relación con la necesaria identificación de las prestaciones de la instalación, las condiciones de explotación, señalización, mantenimiento, iluminación y limpieza, las operaciones de preparación y colocación de las cargas, así como con cualquier eventual modificación llevada a cabo en las estanterías.

3.2.1. IDENTIFICACIÓN DE LAS PRESTACIONES DE LA INSTALACIÓN

Cuando se disponga de estos datos, es aconsejable colocar en las estanterías carteles informativos de las cargas máximas por nivel, su distribución y la separación existente entre niveles. Esta señalización deberá instalarse en lugar visible, preferiblemente en las cabeceras de las estanterías.

Cuando en una misma instalación existan diferentes configuraciones de estanterías o se haga uso de distintas unidades de carga, los carteles informativos deberán colocarse de tal forma que el trabajador pueda identificar de forma fácil y fiable las prestaciones de las diferentes estanterías.

3.2.2. CONDICIONES DE EXPLOTACIÓN

Con objeto de asegurar unas condiciones de explotación seguras, los lugares de trabajo que dispongan de un área de almacenamiento en estanterías deberán tener en cuenta las siguientes recomendaciones:

- Mantener los pasillos libres de obstáculos, respetando la anchura de los mismos para facilitar, en la medida de lo posible, el paso simultáneo de las personas y los equipos de transporte de cargas.
- Cuando sea necesario, controlar el acceso a las áreas de almacenamiento por parte de personas ajenas al servicio.

3.2.3. SEÑALIZACIÓN

Cuando sea habitual la circulación simultánea de personas y equipos de transporte de carga, los pasillos deberán señalizarse con líneas de color amarillo o blanco, delimitando además, en su caso, las áreas de estacionamiento establecidas.

3.2.4. MANTENIMIENTO

Cuando el volumen de la instalación existente lo haga aconsejable, deberá llevarse a cabo un adecuado programa de mantenimiento preventivo de la misma, de forma que, a través del desarrollo de las oportunas inspecciones periódicas, sea posible el análisis y comunicación de las anomalías detectadas. El programa de mantenimiento preventivo deberá contemplar, entre otros, aspectos como el orden y limpieza de las áreas de almacenamiento y vías de circulación, la existencia de elementos deformados, defectos de verticalidad, desperfectos del suelo, ausencia o daños en las clavijas de seguridad, deterioro de las cargas, etc.

Una vez detectados, estos hechos deberán ser puestos en conocimiento del Servicio de Infraestructura que procederá a la inmediata reparación o, en su caso, sustitución, de los elementos deteriorados.

Cuando la gravedad de las anomalías detectadas lo haga aconsejable, hasta la definitiva reparación de las estanterías deterioradas, éstas deberán mantenerse descargadas y fuera de servicio, señalizando oportunamente esta situación.

3.2.5. ILUMINACIÓN

Los sistemas de iluminación de los pasillos y vías de circulación deberán asegurar un nivel de luz suficiente en las zonas de trabajo y evitar el deslumbramiento de los operarios y la creación de zonas de sombra.

Cuando los sistemas de iluminación se encuentren sucios, deteriorados o fuera de uso, este hecho deberá comunicarse al Servicio de Infraestructura para su inmediata reparación o sustitución.

3.2.6. LIMPIEZA

Los almacenamientos en estanterías deberán mantenerse limpios en todo momento, retirando regularmente el polvo acumulado en las baldas y siempre que se lleven a cabo operaciones que desprendan polvo, líquidos o grasas.

3.2.7. PREPARACIÓN Y COLOCACIÓN DE LAS CARGAS

Las principales recomendaciones que hay que tener en cuenta en relación con la preparación y colocación de las unidades de carga son las relacionadas con los espacios de trabajo y el traslado de las cargas por parte del personal encargado de su manipulación:

- Siempre que sea posible, los almacenes y depósitos de libros estarán dotados de áreas específicas, debidamente señalizadas, para la preparación de las unidades de carga que deban ser depositadas en las estanterías.
- En aquellos casos en que sea inevitable la preparación o el acondicionamiento de las unidades de carga al pie de las estanterías, deberá señalizarse y delimitarse la zona, especialmente cuando el espacio pueda verse invadido por la circulación de equipos de transporte y elevación.
- Cuando no existan plataformas o elementos adecuados para ello, no deberán efectuarse operaciones en cotas elevadas, ni ascender por las estanterías, ya sea trepando por las mismas o improvisando el acceso con elementos no diseñados de forma específica para este fin.
- Para la elevación y el transporte de las cargas deberán utilizarse elementos de ayuda (carros de transporte, elevadores, etc.). Cuando no pueda evitarse el manejo manual de las cargas deberán tenerse en cuenta las normas relacionadas con la manipulación manual de las mismas, procurando mantener las cargas cerca del tronco, con la espalda recta, evitando giros e inclinaciones y realizando levantamientos suaves y espaciados.
- Las tareas de manipulación manual de cargas se realizarán encima de superficies estables con la altura adecuada, de forma que se eviten posturas forzadas y no sea fácil perder el equilibrio. La legislación prohíbe expresamente el transporte y la manipulación de cargas por o desde escaleras de mano cuando su peso o dimensiones puedan comprometer la seguridad del trabajador.

-
- Con objeto de abarcar al conjunto de la población trabajadora deberá evitarse la preparación de unidades de carga con un peso superior a 15 kg.

3.2.8. MODIFICACIÓN DE LAS ESTANTERÍAS

Las modificaciones en los elementos de las estanterías (cambios sustanciales en la forma o el peso de las unidades de carga), puede hacer necesario recalcular las nuevas condiciones de uso de la instalación. En este sentido, las nuevas necesidades de uso y modificación de las estanterías deberán ponerse en conocimiento del Servicio de Infraestructura que, cuando sea necesario, comunicará las nuevas circunstancias a la empresa suministradora para la aprobación, denegación o condicionamiento por escrito de los nuevos usos previstos.

Con objeto de mantener las necesarias garantías de seguridad, cualquier modificación llevada a cabo en las estanterías deberá realizarse por parte de personal cualificado y con la instalación totalmente vacía.