



# **MANIPULACIÓN Y ALMACENAMIENTO DE PRODUCTOS DE PANELES DE YESO: UNA GUÍA PARA DISTRIBUIDORES, MINORISTAS Y CONTRATISTAS (GA-801-07)**

Esta guía fue desarrollada por Gypsum Association para ayudar a capacitar a los empleados de las distribuidoras, depósitos de madera, homecenters, contratistas de láminas de yeso y otros que pueden manejar los productos de paneles de yeso. El comprender y seguir las recomendaciones de esta guía le ayudará a minimizar los daños a los productos de paneles de yeso durante el manejo, traslado y almacenamiento, para que lleguen a su destino en buenas condiciones para el usuario final.

Los trabajadores que manipulan productos de paneles de yeso deberán seguir las normas de seguridad y trabajo estrictas, y procedimientos para proteger su propia salud, la seguridad y el bienestar de los demás en el área de trabajo. El ser consciente de las técnicas de manejo adecuadas ayuda a reducir los daños a los bienes y equipos, así como los productos de paneles de yeso que se manejan. Los procedimientos en esta guía deberán cumplirse para el manejo, la carga, el transporte y el almacenamiento de productos de paneles de yeso de manera segura y protectora.

Las leyes locales, estatales o federales o las reglas de la agencia que difieren de las recomendaciones de esta guía tendrán prioridad. Gypsum Association y sus empresas afiliadas no garantizan, o de otro modo garantizan, que seguir los procedimientos detallados en esta guía tendrá como resultado el manejo totalmente seguro, eficaz y satisfactorio de productos de paneles de yeso; la Asociación o sus empresas miembros posiblemente no se hagan responsables de accidentes o mercancías dañadas por manipulación.

Gypsum Association renuncia a cualquier responsabilidad por daños de bienes personales, de propiedad o daños derivados de los procedimientos recomendados que se describen o se muestran en esta guía.

## **CARACTERÍSTICAS DE LOS PANELES DE YESO**

*Productos de paneles de yeso* es el nombre general para una familia de productos de lámina que consiste esencialmente en yeso, un mineral de baja densidad que se encuentra en todo el mundo. Las placas de yeso se fabrican con superficies de papel. Otros productos de paneles de yeso están reforzados tanto con fibra o bien se fabrican con mallas de vidrio. Los paneles de yeso reforzados con fibra están descubiertos y tienen fibra de celulosa en el núcleo de yeso.

Los productos de paneles de yeso son flexibles, pero se rajan o rompen si se tuercen más de sus límites de tensión. Los bordes y extremos de las placas son propensos a dañarse si se caen o se golpean con un objeto duro. Los productos de paneles de yeso se pueden combar o deformar si se mojan o están mal apoyados mientras se los almacena.

Los productos de paneles de yeso deben llevar la marca o nombre comercial, la norma ASTM aplicable u otra designación, y el fabricante o proveedor para quien se fabrica el producto. Las marcas de identificación del producto pueden aparecer en la superficie de la placa, en el final de la cinta de envolver, o en una hoja separada de los envíos a granel.

Las cintas de la mayoría de los paneles de yeso traen una etiqueta con un Código Universal de Productos (UPC) impresa. Mientras que la ubicación real de la UPC en la cinta queda a discreción de cada fabricante, el código de barras UPC identifica sólo una pieza de la placa de yeso en el paquete.

## Normas

La mayoría de los productos de paneles de yeso son definidos por una de las siguientes normas de ASTM.

Placa de yeso para pared	ASTM C 1396/C 1396M
Listones de yeso	ASTM C 1396/C 1396M
Placa de yeso con revestimiento	ASTM C 1396/C 1396M
Placa de yeso de refuerzo, placa con núcleo de yeso y placa de yeso para forro del hueco de ascensor	ASTM C 1396/C 1396M
Base de yeso para el revoque de revestimientos	ASTM C 1396/C 1396M
Placa de yeso de refuerzo resistente al agua	ASTM C 1396/C 1396M
Panel de yeso de soffito exterior	ASTM C 1396/C 1396M
Panel de yeso predecorado	ASTM C 1396/C 1396M
Panel de yeso del cielorraso	ASTM C 1396/C 1396M
Paneles de yeso reforzados con fibra	ASTM C 1278/C 1278M
Sustrato de malla de vidrio para utilizarla como revestimiento	ASTM C 1177/C 1177M
Panel de yeso de refuerzo con malla de vidrio resistente al agua	ASTM C 1178/C 1178M
Paneles de yeso con malla de vidrio	ASTM C 1658/C 1658M

Los empleados de los distribuidores y los minoristas deberán familiarizarse con los distintos tipos de productos de paneles de yeso para que se les entregue a los clientes el panel correcto.

## MANIPULACIÓN Y ALMACENAMIENTO

Se deberá tener cuidado especial al cargar, asegurar los envíos, almacenar, o al realizar cualquier otra manipulación de los productos de paneles de yeso.

### Consejos de seguridad para la manipulación

Las pilas de productos de paneles de yeso son muy pesadas y pueden llegar a ser inestables si no se cumplen los procedimientos de apilamiento y manipulación correctos. Los trabajadores deberán ser siempre extremadamente cuidadosos al apilar o trabajar en un área donde se apilan los productos de paneles de yeso. Por ejemplo, un panel de yeso de 4 pies (1220 mm) de ancho por 12 pies (3660 mm) de largo por 1/2 pulgada (12,7 mm) de espesor puede pesar más de 80 libras (36 Kg.), lo que significa que una pila de sólo 25 de estos paneles pesa más de una tonelada (900 Kg.). Se utiliza con frecuencia equipamientos pesados para mover, apilar, cargar, reservar, o manejar los productos de paneles de yeso. Sólo los conductores capacitados, calificados y debidamente certificados pueden utilizar este equipo. Siempre se deberán cumplir las medidas de seguridad adecuadas al operar o trabajar en torno a estas máquinas.

Se deberán seguir los procedimientos y las técnicas presentadas en esta guía para manipular adecuadamente los productos de paneles de yeso. Los trabajadores que no tienen experiencia en el uso de cualquiera de las herramientas o equipos en los procedimientos descritos, o no están seguros acerca de la seguridad de estos procedimientos para una actividad o tarea particular, deberán consultar con alguien que sea experto o certificado en esta área de trabajo antes de comenzar. Cuando se está inseguro sobre las medidas de seguridad adecuadas, buscar la ayuda de un trabajador experimentado o supervisor, ya que se podrán evitar posibles lesiones. También se pueden preservar el tiempo, el material, los bienes y los equipos. Las prácticas de trabajo seguro pueden facilitar el trabajo y hacerlo más agradable, así como también ayudar a prevenir accidentes perjudiciales y costosos. Recuerde y siga los consejos de seguridad que se presentan a continuación durante la manipulación de paneles de yeso.

- Trabajar en parejas siempre que sea posible.
- Levantar cuidadosamente con buenas técnicas utilizando las piernas, no la espalda.
- Apilar los productos de panel de yeso de forma plana - no en el borde o el extremo.
- Utilizar una máscara antipolvo cuando las condiciones lo justifican.
- Conectar a tierra las herramientas eléctricas adecuadamente.
- Seleccionar y usar la herramienta correcta para cada trabajo.
- Asegurarse de que todas las herramientas están en buen estado.
- Proteger los ojos con gafas o protectores de seguridad cuando sea necesario.
- Proceder a un ritmo deliberado, pero constante.
- Siempre tomar las precauciones y el tiempo necesario para asegurarse de que el trabajo se realiza de forma segura.
- Usar otros equipos de protección personal y prendas de vestir, como un casco, guantes, zapatos de seguridad, etc.

## **Almacenamiento**

Los productos de paneles de yeso se deberán almacenar en un depósito u otra estructura adecuada donde no estarán expuestos a las inclemencias del tiempo o a temperaturas que suelen superar los 125 °F (52 °C). Las pilas de productos de paneles de yeso se deberán almacenar de forma uniforme en un piso firme, seco, nivelado y estructuralmente sólido. Las pilas de productos de paneles de yeso se limitarán a una altura máxima de 17 pies (5 m). Los productos de paneles de yeso siempre se deberán almacenar en forma plana.

Los productos de paneles de yeso no se deberán almacenar en zonas de humedad excesiva ni se deberán almacenar debajo de equipos que puedan tener una tendencia al goteo de grasa, aceite o agua. Los productos de paneles de yeso no deberán dejarse en las zonas de tráfico pesado o donde se puedan dañar por las carretillas elevadoras y otro equipamiento del depósito, ni se deberán almacenar en las intersecciones de pasillo. Si los paneles se almacenan en los cruces de pasillo por absoluta necesidad, se deberán utilizar protectores de esquina de láminas de metal o materiales similares adecuados.

La exposición de los productos de paneles de yeso a la lluvia y otros niveles de alta humedad pueden dar lugar a manchas de agua, decoloración, moho, delaminación y hundimiento. Esta sensibilidad de la mayoría de los productos de paneles de yeso a las condiciones de humedad adversas requiere que los productos de paneles de yeso NO se almacenen al aire libre sin la completa protección del clima.

La cubierta de plástico destinada a la protección del producto durante el transporte en vagones de plataforma de ferrocarril o en camiones de plataforma plana no es adecuada para el almacenamiento de los paneles de yeso y se deberá retirar a la llegada al destino, antes del almacenaje. No retirar esta cubierta de plástico puede resultar en daños a los paneles de yeso debido a la humedad, la condensación, el producto húmedo, y/o al moho.

Gypsum Association NO recomienda el almacenamiento exterior de productos de paneles de yeso.

## **Elevadores de apoyo**

Las unidades de productos de paneles de yeso se deberán apoyar adecuadamente para reducir el hundimiento. Se deberán adoptar precauciones en la construcción y en la colocación de los apoyos (conocidos como elevadores o espaciadores).

La figura 1 muestra los elevadores que se construyen fácil y económicamente a partir de tiras de paneles de yeso. Si las unidades de los productos de paneles de yeso se almacenarán en un piso que puede estar sujeto a la humedad, los elevadores inferiores deberán ser de madera o de plástico. Todos los elevadores deben ser de altura uniforme para garantizar que los productos de paneles de yeso sean apoyados de manera uniforme. El tamaño más común de los elevadores es de 3 pulgadas (76 mm) de ancho por 3 pulgadas (76 mm) de alto por el ancho del producto del panel de yeso.

**Figura 1 – Elevadores típicos de paneles de yeso**



Se deberán destinar las señales correspondientes cuando se designan lugares de almacenamiento permanente para diferentes longitudes y tipos de paneles. Además, el piso deberá ser marcado para indicar dónde almacenar cada producto de panel de yeso según la longitud y el tipo. Las ubicaciones de los elevadores se pueden pintar en el suelo para mostrar el espacio del elevador adecuado para la longitud del producto del panel de yeso en cada espacio.

Las alteraciones MENORES en la ubicación de los elevadores requieren a veces que se adapten al espaciamiento del montacargas. Cuando sea absolutamente necesario, es admisible mover los elevadores unos cuantos centímetros en cualquier dirección siempre y cuando no se reduzca el número de elevadores, no se exceda la distancia máxima entre los elevadores y se mantenga la alineación vertical del elevador.

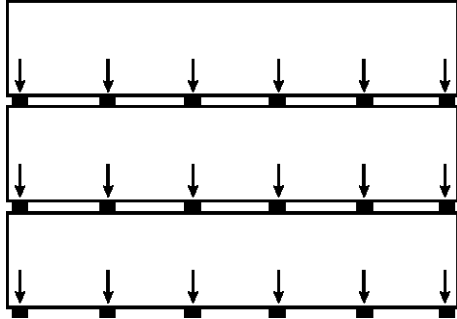
Dado que las preocupaciones ambientales respecto de la reducción del flujo de residuos sólidos que van a los vertederos hacen cada vez más difícil desechar los elevadores de paneles de yeso gastados, los distribuidores, minoristas y otras personas que mueven los paneles de yeso quizá deseen construir elevadores de madera o de elevadores de compra de plástico permanentes.

### **Prevención del hundimiento de los productos de paneles de yeso**

Uno de los problemas más comunes creado por un almacenamiento inadecuado es el hundimiento. La cuidadosa colocación de los elevadores como se muestra en la Figura 2 ayudará a minimizar este problema. La Figura 3 muestra cómo se llega al hundimiento cuando se colocan de forma incorrecta. El almacenamiento bajo estas condiciones adversas durante un período prolongado puede causar una distorsión permanente de los productos de paneles de yeso, dejándolos así sin utilidad y causando una pérdida para el propietario.

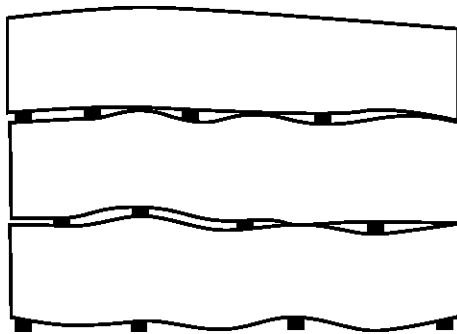
### Figura 2 – Correcta alineación del elevador

Tenga en cuenta que los elevadores se alinean verticalmente, para que las cargas se transfieran directamente al piso.



### Figura 3 – Alineación incorrecta del elevador

Tenga en cuenta el hundimiento como consecuencia de la incorrecta alineación de los elevadores.



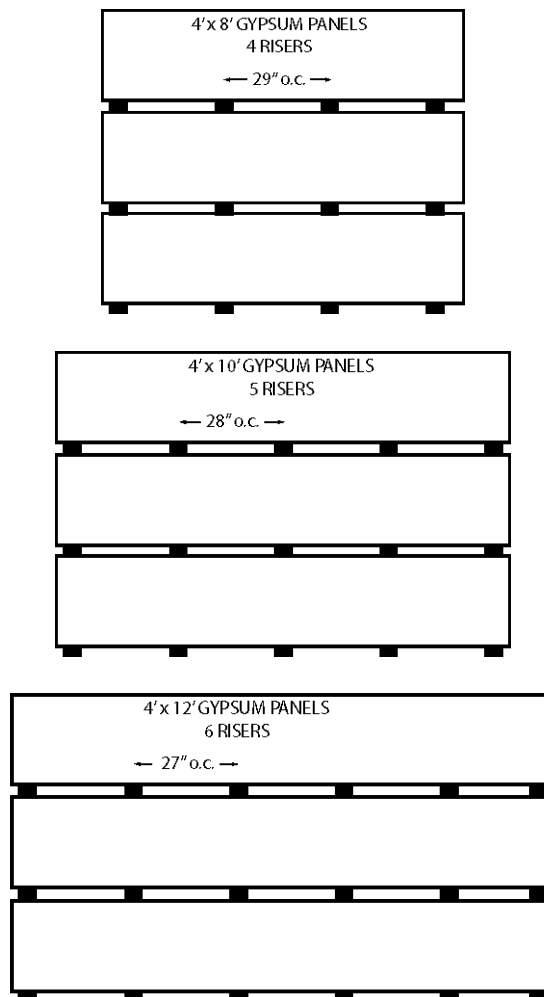
Un buen plan de rotación de las existencias y el sistema de control de inventario le ayudará a evitar problemas de hundimiento de menor importancia. Si se producen hundimientos menores, los productos de panel de yeso se pueden estirar utilizando el método siguiente.

- Vuelva a apilar los paneles y mueva los elevadores alrededor de cuatro a seis pulgadas más juntos que el intervalo recomendado en la Figura 4. Añada elevadores espaciados de forma uniforme según sea necesario para garantizar que toda la pila está apoyada de forma adecuada. Los elevadores serán alineados verticalmente. El hundimiento se reducirá dentro de varios días.

La distancia horizontal entre los elevadores no excederá las 28 pulgadas (700 mm). La ubicación recomendada de los elevadores para el almacenamiento de diferentes longitudes de los productos de paneles de yeso se detalla en la Figura 4. Los patrones de almacenamiento a largo plazo requieren elevadores adicionales. Los productos de paneles de yeso no deben almacenarse en áreas de alta humedad, sin embargo, si se utiliza como un área de almacenamiento, se deberán utilizar elevadores adicionales.

**Figura 4 – Ubicación sugerida de los elevadores para el almacenamiento de los productos de paneles de yeso**

Nota: Los paneles largos de 14 pies (4270 mm) se deberán apoyar en no menos de 6 elevadores y los paneles de 16 pies (4880 mm) de largo, se deberán apoyar en no menos de 7 elevadores.



**Manipulación manual**

Los productos de paneles de yeso se deberán manipular siempre con cuidado por dos o más personas. Los productos de paneles de yeso se deberán entregar en el lugar de trabajo lo más cerca posible del momento en que se utilizarán, de ser posible. Los individuos que entregan los productos del panel de yeso en los sitios de trabajo deben garantizar que se llevan, no se arrastran, hasta el lugar de almacenamiento o de instalación para evitar daños en los bordes de los acabados. Cuando los paneles se mueven manualmente, los paneles deberán estar apoyados por los bordes y nunca se deberán llevar de forma plana.

## Manejo mecánico

Debido al carácter voluminoso y pesado de los productos de paneles de yeso, que casi siempre son manejados mecánicamente en los depósitos, en las áreas de estacionamiento, almacenamiento, etc., se utilizan típicamente carretillas elevadoras para mover un montón de productos de paneles de yeso. Los camiones de pluma normalmente son utilizados para entregar los productos de paneles de yeso.

Los conductores de las carretillas elevadoras se deberán entrenar y tener licencia para operar carretillas elevadoras de conformidad con los requisitos del regulador.

A pesar de que se puede utilizar cualquier carretilla elevadora en buen estado para mover los productos de paneles de yeso, siempre se deben utilizar las carretillas elevadoras con la capacidad adecuada de peso para mover las unidades de paneles. Se prefiere el uso de una carretilla elevadora con un mínimo de 15.000 libras (6.800 kg) para el manejo de productos de paneles de yeso.

Están disponibles horquillas especiales para minimizar la posibilidad de daños causados por una horquilla que contacte la parte inferior de la hoja de una pila de productos de paneles de yeso. Estas horquillas presentan bordes redondeados o biselados y un estrecho apenas exagerado en la punta de las horquillas. El material de relleno aplicado a la carga frente a la horquilla reducirá al mínimo el daño del borde de los paneles. El caucho sin calificación o las almohadillas de respaldo de polietileno instaladas en la parte posterior de las horquillas se recomiendan para absorber el impacto entre la horquilla vertical y la carga. La amortiguación frente a la carga reducirá la incidencia de los bordes del panel de ser aplastados o estropeados por las horquillas verticales. Las horquillas de los cambios de lado tienen menos probabilidades de dañar las unidades de los paneles y ayudar a prevenir el cambio o el "flotado" durante el tránsito.

El espaciado de las horquillas debe ser adecuado para la longitud de los productos de paneles que se transportan. Si se maneja sólo una longitud de los productos de paneles de yeso, las carretillas elevadoras con horquillas no ajustables pueden ser convenientes. Sin embargo, para una máxima flexibilidad en el manejo de los productos de paneles de yeso de diferentes longitudes, los elevadores deberán instalarse en los vagones que permiten a los operadores ajustar la distancia entre las horquillas. El espaciado de horquillas de aproximadamente la mitad de la longitud de los paneles se manejan de manera que un máximo de cuatro pies de panel se extiende más allá de la horquilla en cada extremo. Una extensión del transporte en el rango de 46 a 84 pulgadas (1170 - 2130 mm) es adecuado para trasladar las longitudes más comunes los productos de paneles de yeso.

El operador de la carretilla elevadora debe tener gran cuidado al mover las unidades de productos de paneles de yeso. Aún con los respaldos de horquillas acolchonadas, el impacto entre una carretilla elevadora móvil y una pila de productos de paneles de yeso puede dañar los bordes de los paneles. Los operadores deberán practicar facilitar la pila a levantar para evitar chocar indebidamente las pilas.

Las unidades de productos de paneles de yeso no se dividirán por el montacargas sin el uso de bloques de cuña. Estos bloques en forma de cuña de madera o de plástico se utilizan para separar las unidades de los productos de paneles de yeso sin dañar los paneles.

Los productos de paneles de yeso siempre deberán manipularse de manera que las horquillas no entren nunca en contacto con la superficie de acabado (cara) de los paneles. El roce de las horquillas en la cara de los productos de paneles de yeso puede dañar la cara.

Los flejes de fin ayudan a prevenir el exceso de flexión de las longitudes largas de los productos

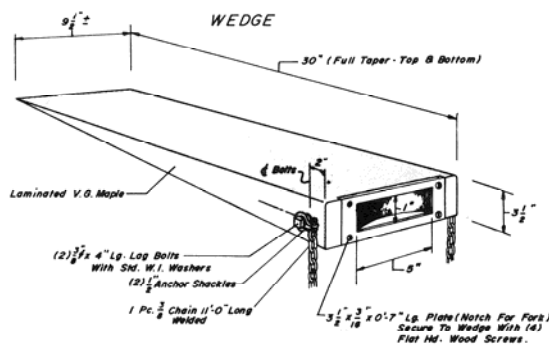
de paneles de yeso que podrían dar lugar a rajaduras o roturas. Los flejes de fin no serán retirados hasta que se coloquen los paneles en el lugar de trabajo o estén listos para el almacenamiento de forma manual.

## Uso de cuñas

Los operadores de las carretillas elevadoras pueden cargar los pedidos solos si es necesario, utilizando una cuña de madera o de plástico, como se muestra en la Figura 5. Dos o tres personas pueden ser necesarias para el montaje, la carga, y el cumplimiento de los pedidos, si no se utilizan cuñas. Cuando se utilizan cuñas, se pueden omitir los elevadores entre las unidades de los paneles apilados. Se simplifica el apilado y se genera menos basura cuando no se utilizan elevadores/separadores.

La cuña de plástico típica es de 24 pulgadas (600 mm) de largo por 8 pulgadas (200 mm) de ancho por 3 pulgadas (75 mm) de espesor del extremo y se utiliza de la misma forma que la cuña de madera. Las cuñas de plástico pueden ser preferibles debido a su bajo costo y la naturaleza de peso ligero, además de que generalmente duran más tiempo.

Figura 5 – Bloque típico de cuñas



Una tapa metálica cóncava se puede adjuntar al extremo de las cuñas con el fin de prolongar su vida y para facilitar la inserción de las horquillas entre los paneles. Para facilitar la remoción de la cuña cuando las placas de yeso se apilan sin elevadores, se puede perforar un agujero por el lado de la cuña cerca del extremo para la inserción de una cuerda.

La cera en pasta que se aplica a la cuña proporcionará una superficie deslizante para facilitar la manipulación. Se deberán tomar las precauciones necesarias para evitar los daños a la punta fina de la cuña. Si está dañado, la punta deberá tener un borde liso nuevo.

## Almacenamiento de los Productos de los paneles de yeso en los lugares de trabajo

Los productos de paneles de yeso son pesados, difíciles de manejar, y vienen en una variedad de longitudes, grosores y tipos. Si el personal del cliente ayuda con la descarga y el almacenamiento, asegúrese de que el supervisor de la descarga les informe las precauciones de seguridad y que las cumplen.

La entrega de una gran cantidad de productos de paneles de yeso en un sitio de trabajo también requiere de equipo especial, como un camión grúa diseñado específicamente para acelerar el proceso de descarga. Sólo los operadores capacitados y calificados estarán autorizados a operar la pluma

durante el proceso de descarga. El operador deberá tener mucho cuidado con la pluma para garantizar que no entre en contacto con líneas eléctricas o de otros servicios públicos o causar daños en la zona.

Los camiones con plataforma regulares con brazos de elevación hidráulicos se utilizan con frecuencia para almacenar los trabajos más pequeños, tales como las estructuras residenciales. Los conductores de camiones de entrega de productos de paneles de yeso, especialmente a las zonas residenciales, deberán tener cuidado para garantizar que la propiedad, tales como los sistemas sépticos, los céspedes y los jardines no se dañen. El daño a estos tipos de propiedades también puede provocar daños en el camión y gastos para el distribuidor/minorista. Los conductores siempre deberán inspeccionar cuidadosamente la zona de descarga para asegurarse de que es seguro para conducir y utilizar los dispositivos mecánicos de descarga.

Todo el mundo siempre debe estar conciente y observar lo siguiente al almacenar productos de paneles de yeso en los sitios de trabajo.

Los productos de paneles de yeso se entregarán tan cerca del momento en que se utilizarán como sea posible, especialmente en la construcción comercial, ya que la estructura o el edificio puede quedar abierto para que los elementos y el panel queden expuestos al agua si se almacena antes de tiempo.

Los productos de paneles de yeso entregados a un sitio de trabajo deberán cubrirse de inmediato y no quedar expuestos a elementos externos tales como la lluvia, la nieve u otras condiciones de alta humedad.

Las obras de construcción pueden ser lugares peligrosos para los visitantes y otras personas que no están familiarizados con los peligros inherentes a la construcción y las medidas de seguridad observadas por trabajadores profesionales de la construcción. La manera más segura de almacenar los productos de paneles de yeso en un sitio de trabajo es apilarlos apoyados en elevadores ubicados sobre una superficie sólida. El almacenamiento de productos de paneles de yeso en el borde apoyado en el marco de la pared puede traer aparejado un grave peligro. Los paneles apilados en el extremo pueden volverse fácilmente inestables, y toda la pila puede caer o resbalar accidentalmente, lo que a su vez puede resultar en lesiones graves o incluso la muerte.

- Los productos de paneles colocados en un sitio de trabajo deberán estar separados por:
  - Tipo (Coloque el tipo de productos de paneles cerca de las áreas donde será instalado, por ejemplo, tipo X, regular, resistente a la humedad, etc. Este sistema de ubicación reduce la posibilidad de que el tipo equivocado de panel de producto sea instalado y los aplicadores/colgadores tendrán fácil acceso a los productos almacenados de paneles de yeso.)
  - Tamaño (No coloque paneles de productos de longitud larga arriba de longitudes menores.)
- Los productos de paneles de yeso deberán almacenarse fuera del tráfico de la construcción.
- Se debe tener especial cuidado para asegurar que los productos de paneles de yeso no dañen los pernos expuestos, ventanas, marcos de puertas, etc.
- Los productos de paneles de yeso deberán almacenarse de manera que no dificulte la labor de los comerciantes de la construcción, como electricistas y plomeros.
- Los productos de paneles de yeso almacenados en un sitio de trabajo nunca deberán tener cualquier otro material almacenado o apilado encima de ellos.
- Los productos de paneles de yeso deberán almacenarse de modo que su peso se distribuya uniformemente y el piso no esté sobrecargado.

- Los productos de paneles de yeso no se deberán apilar lo suficientemente alto como para representar un peligro de vuelco.
- Los productos de paneles de yeso almacenados en los edificios no cerrados se deberán colocar lo suficientemente lejos en el interior para que no estén expuestos a las inclemencias del tiempo, como viento, lluvia o nieve.
- Es necesario tener especial cuidado cuando se almacena en pisos superiores de los edificios abiertos durante los períodos de fuertes vientos.

## **CARGA DE LOS PRODUCTOS DE PANELES DE YESO**

Los productos de paneles de yeso son transportados por vagones y camiones. Los procedimientos de carga se describen a continuación.

### **Vagones de plataforma sin techo**

Los distribuidores o recargadores pueden tener la oportunidad de cargar los productos de paneles de yeso en los vagones. Todos los vagones deberán ser cuidadosamente inspeccionados por el cargador en busca de defectos antes de la carga. Se prestará especial atención a la alineación de los mamparos, la condición del suelo y la solidez de las soldaduras de cierre. Si el mamparo se ha roto en la base o está fuera de plomo, el vehículo será rechazado. La menor desalineación puede ser corregida clavando la madera de estiba de productos de yeso panel al mamparo. Tal madera de estiba no podrá exceder las 24 pulgadas (600 mm) de ancho.

El suelo y las superficies del mamparo deberán ser estructuralmente sólidos y libres de agujeros. Si el suelo está en mal estado, el vehículo será devuelto a la compañía de transportes para su reparación.

Las normas estrictas generales y específicas que regulan la carga de los productos de paneles de yeso en vagones de tren son publicados por los ferrocarriles. La ausencia de un cargador para cumplir con las reglas puede resultar en la confiscación de todos los derechos de reclamación en caso de daños. Además, las cuestiones de responsabilidad jurídica pueden surgir para el cargador en caso de un accidente de tránsito.

La Asociación de ferrocarriles Americanos (AAR, por sus siglas en inglés) actualiza sus normas de carga de ferrocarril todos los años. Es responsabilidad del cargador ajustarse a las normas más actuales. Las copias de las normas están disponibles en la AAR, Calle 50 F, NW, Washington, DC 20001, 202-639-2100; <http://www.aar.org>.

Los ferrocarriles descartan cualquier responsabilidad por daños debido a la humedad. Se deberá tener cuidado extremo para cubrir adecuadamente las cargas en los vagones de plataforma. Se pueden utilizar papeles protectores encima de las cargas debajo de un trozo de polietileno o de otro material similar de cobertura. Se deben aplicar cuidadosamente las tapas finales. Todas las roturas o cualquier otro daño deberán ser remendados o totalmente reparados.

### **Camiones de plataforma**

Cada estado, así como el Departamento de Transporte de EE.UU. (DOT, por sus siglas en inglés) para el comercio interestatal, tiene leyes bien definidas, normas y reglamentos en materia de transporte por camión. El equipo y el personal deberán cumplir todos los reglamentos aplicables.

La compañía de transportes de carga, o el conductor, es responsable de la calidad y la seguridad de los amarres para asegurar la carga. Se dispone de una variedad de tipos de amarres, tales como correas de poliéster, flejes de acero, cadenas y cuerdas. Es preferible el uso de correas porque no se ven afectadas por la humedad, normalmente no se manchan y proporcionan tensión uniforme cada vez que la carga está asegurada. Los amarres se deberán ubicar lo más directamente posible en los elevadores verticales en la carga del panel de yeso. Los protectores de esquinas deberán ser utilizados para que las piezas superiores de los productos de paneles de yeso no se dañen.

La cubierta utilizada en las cargas de productos de paneles de yeso en vagones de plataforma o remolques será completamente impermeable y a prueba de intemperie. Si se utilizan dos piezas de cobertores instalados, la cubierta frontal se superpondrá en la parte posterior por un mínimo de dos pies, para evitar fugas durante el transporte.

Los conductores deberán parar periódicamente para inspeccionar la condición de la carga y los amarres, dependiendo de la distancia del viaje y las condiciones de la ruta.

Todos los conductores que manipulen paneles de yeso deberán instruirse en el manejo y las técnicas de entrega adecuadas. Las siguientes pautas pueden ser utilizadas por los distribuidores o minoristas en sus programas de formación de conductores. Este conjunto de directrices puede ser publicado en los paneles de anuncios de los empleados y suministrado a cada conductor individual.

## **Pautas para los transportistas y conductores**

- Antes de cargar un camión o remolque, inspeccione para asegurarse de que está limpio y libre de cualquier objeto que pueda dañar los productos de paneles de yeso. Los pisos deberán estar en buenas condiciones para mantener los materiales secos y libres de daños causados debido a rutas mojadas. Se debe informar a la administración en tiempo y forma si hay daños en el piso u otros daños.
- Asegúrese de que la carga viaje en forma segura y que se observen todos los requisitos reglamentarios.
- Compruebe la cantidad de carga antes de abandonar el centro de distribución o el depósito; el conductor es responsable de cualquier falta o daño.
- Compruebe el estado de la cubierta para asegurarse de que la carga será debidamente protegida. (La cubierta de carga debe cubrir completamente la carga al piso del vehículo.)
- Asegúrese de que la carga esté bien anclada en el remolque para evitar la pérdida o daños en tránsito. Haga inspecciones periódicas de la carga durante el trayecto hasta el destino, dependiendo de la distancia y las condiciones de la carretera.
- Haga una anotación en todas las copias de la facturación de la naturaleza exacta y el alcance de cualquier escasez o daños. Firme las anotaciones como conductor. Esté seguro de que el cliente también firme todas las copias. El material no será devuelto al centro de distribución o al depósito sin autorización previa.
- Es responsabilidad del cliente el monitoreo de la descarga para verificar si hay material dañado durante la descarga. No acepte tal material para devolución. No indique tales daños en las copias de facturación o recibo de entrega. Haga un informe por separado de este daño a la oficina. No acepte el material de envío(s) anterior (es) para devolución a menos que el supervisor del conductor lo autorice.

Los productos de paneles de yeso requieren un manejo especial debido a la posibilidad de daños en el material y consideraciones de seguridad para los trabajadores. Siguiendo las técnicas de manejo adecuado, los paneles no se dañarán, ni los trabajadores resultarán heridos.