

**NORMA
VENEZOLANA**

**COVENIN
3805:2002**

**IZADO Y ASEGURAMIENTO
DE CONTENEDORES**

PRÓLOGO

La presente norma fue elaborada de acuerdo a las directrices del Comité Técnico de Normalización **CT41 Maquinarias y equipos de izamiento de cargas** y aprobada por **FONDONORMA** en la reunión del Consejo Superior **Nº 2002-11** de fecha **27/11/2002**.

En la elaboración de esta norma participaron las siguientes entidades **COSTANORTE CONSTRUCCIONES; CORPOCAF; IPAPC; PDVSA; INSPECTA; MINFRA; CAVEDREPA; Instituto Nacional de Espacios Acuáticos; Instituto Nacional de Higiene y Seguridad Laboral.**

Depósito Legal: **LF55520026213382**
ISBN: **980-063121-6**
ICS: **55.180.10**

NORMA VENEZOLANA IZADO Y ASEGURAMIENTO DE CONTENEDORES

COVENIN
3805:2002

1 OBJETO

La presente norma establece los criterios en cuanto a izado de contenedores (equipos intermodales) y el aseguramiento de los mismos al ser colocados en las plataformas de traslado.

1.1 Aplica a toda operación de izado y aseguramiento de contenedores de la serie 1 de acuerdo a la normas ISO 1496 partes 1 hasta la 5. Define los principios básicos y los procedimientos que deben ser cumplidos para realizar una operación de izaje y aseguramiento correcto de contenedores en todos los medios de transporte acuáticos y terrestres utilizando los equipos de izamiento de cargas diseñados para tal fin.

1.2 Especifica los métodos a usar en el izado y seguridad de los contenedores de la Serie 1, construidos y probados para cumplir con la última edición de las normas ISO 1496-1 hasta la ISO 1496-5.

Nota 1 Los contenedores construidos de acuerdo a las normas iniciales ISO 1496 puede que no posean las mismas capacidades indicadas en la presente norma.

1.3 Los métodos para el izado y seguridad descritos se aplican tanto a los contenedores llenos como a los vacíos.

2 REFERENCIAS NORMATIVAS

Las siguientes normas contienen disposiciones que al ser citadas en este texto, constituyen requisitos de esta Norma Venezolana. Las ediciones indicadas estaban en vigencia en el momento de esta publicación. Como toda norma esta sujeta a revisión se recomienda, a aquellos que realicen acuerdos con base en ellas, que analicen la conveniencia de usar las ediciones mas recientes de las normas citadas seguidamente:

2.1 Normas COVENIN

COVENIN 3331:1997 Equipos de Izamiento. Montacargas.

COVENIN 3132:2001 Sistema de Izado de personal.

COVENIN 3210:2001 Equipos de Izamiento. Construcción y Características.

COVENIN 1611:1996 Cables de Acero.

COVENIN 3333:2002 Eslingas.

COVENIN 3012-93 Ganchos de carga.

COVENIN 2516-88 Contenedores. Térmicos Serie 1.

COVENIN 2697-90 Contenedores. Tipo plataforma de la Serie 1.

COVENIN 2558-88 Contenedores. Plataforma abiertos laterales.

COVENIN 2487-87 Contenedores. Terminología.

COVENIN 2488-87 Contenedores Serie 1. Manipulación y fijación.

COVENIN 2559-88 Contenedores Serie 1. Cisternas para gases y líquidos.

COVENIN 2528-88 Contenedores Serie 1. Carga general.

COVENIN 2490-00 Contenedores Serie 1. Clasificación y dimensiones.

COVENIN 2492-00 Contenedores de carga. Codificación e identificación.

COVENIN 3805:2002

COVENIN 2529-88 Contenedores Serie 1. Piezas de máquinas.

COVENIN 2517-98 Contenedores de uso general. Especificaciones.

2.2 Otras Normas

ISO 6346:1995 Freight containers -- Coding, identification and marking.

ISO 1496-1:1990 Series 1 freight containers -- Specification and testing -- Part 1: General cargo containers for general purposes.

ISO 1496-2:1996 Series 1 freight containers -- Specification and testing -- Part 2: Thermal containers.

ISO 1496-3:1995 Series 1 freight containers -- Specification and testing -- Part 3: Tank containers for liquids, gases and pressurized dry bulk.

ISO 1496-4:1991 Series 1 freight containers -- Specification and testing -- Part 4: Non-pressurized containers for dry bulk.

ISO 1496-5:1991 Series 1 freight containers -- Specification and testing -- Part 5: Platform and platform-based containers.

OSHA 1918.85 Safety and Health Regulations for Longshoring

3 DEFINICIONES

3.1 Para los propósitos de esta norma, aplican las siguientes definiciones:

3.1.1 Contenedor vacío

Un contenedor sin carga, en condición de “tara”.

3.1.2 Contenido; mercancía

Peso neto del contenedor.

3.1.3 Contenedor lleno

Un contenedor cargado con cualquier mercancía. No está en condición de “tara”.

3.1.4 Excentricidad del Centro de Gravedad

Es la distancia existente entre el centro geométrico del contenedor y el centro de gravedad del contenedor lleno.

3.1.5 Centro de gravedad móvil

El centro de gravedad de un contenedor lleno con una carga líquida o similar, el cual es propenso a moverse bajo condiciones dinámicas.

3.1.6 Implementos de fijación

3.1.6.1 Soportes de fijación, piña, cono (véase COVENIN 2488)

Pieza cónica fijada a la plataforma de carga de contenedores, destinada a fijarlos a las plataformas de carga. Pueden o no estar provistos de pasadores de seguros. Estas piezas encastran en los orificios de los esquineros de los contenedores (véase figura 18).

3.1.6.2 Cerrojo giratorio, piña giratoria (véase COVENIN 2488)

Son piñas cuales por mecanismos especiales, pueden girar una vez encastradas en los esquineros de los contenedores, fijándolos así a las plataformas de carga (véase figura 18).

3.1.6.3 Caballete

Estructura vertical y robusta, fijada en las cubiertas de los buques porta contenedores, destinadas a la fijación de las pilas de los contenedores estibados en cubierta (véase figura 16).

3.1.6.4 Mordaza de caballete

Piezas de trinca destinadas a fijar las pilas de contenedores a los caballetes (véase figura 16).

3.1.6.5 Marco de pilas

Piezas longitudinales destinadas a mantener unidas las bases de cada capa de contenedores que conforman una pila (véase figura 16).

3.1.6.6 Traba puente

Es el conjunto de dos piñas unidas por un tornillo de ajuste, cuya finalidad es la de trabar dos filas de contenedores dentro de una pila. Generalmente van instaladas en el tope de los dos contenedores superiores (véase figura 17).

3.1.6.7 Piña doble

Es un dispositivo conformado por dos pares de piñas unidas por una lámina, que se instala entre los topes y bases de los contenedores que conforman dos filas adjuntas de contenedores y su finalidad es mantener las filas unidas una con otra (véase figura 17).

3.1.6.8 Pasador de bloqueo o fijación

Es una barra de acero que se introduce en un orificio de un cono o piña y que no permite que esta se salga del esquinero del contenedor (véase figura 18).

3.1.6.9 Barra tensora

Es un mecanismo de trinca para asegurar las pilas de contenedores y que consta de una barra de acero, un gancho y una cadena (véase figura 17).

3.1.6.10 Cadena de trinca

Es un mecanismo de trinca para asegurar las pilas de contenedores y que consta de una cadena, dos ganchos y un sistema mecánico de tensión y seguro (véase figura 17).

3.1.6.11 Cable de trinca

Es un mecanismo de trinca para asegurar las pilas de contenedores y que consta de dos ganchos y un cable dispuesto dentro de un rache para ejercer la tensión en el cable (véase figura 17).

3.1.6.12 Brida de barra

Es un mecanismo sólido intermedio entre la fijación en cubierta y el mecanismo de trinca que sujeta la pila de contenedores (véase figura 17).

3.1.6.13 Brida giratoria (torniquete, tensor giratorio)

Es un mecanismo sólido ajustable intermedio entre la fijación en cubierta y el mecanismo de trinca que sujeta la pila de contenedores. Posee un sistema que permite rotación y ajustes en su longitud, con el fin de dar tensión y evitar torsiones en el sistema (véase figura 17).

3.1.6.14 Pata de elefante

Es una pieza sólida fijada a la cubierta, en cuyo extremo superior hay una argolla donde se fijan los sistemas de aseguramiento de las pilas de contenedores (véase figura 17).

3.1.6.15 Anclaje sobre o en cubierta

Es una pieza encastrada en o soldada a la cubierta, que sirve para la fijación de los sistemas de aseguramiento de las pilas de contenedores (véase figura 17).

COVENIN 3805:2002**3.1.6.16 Grillete de anclaje**

Es un grillete de cadena fijado a cubierta para la fijación de los sistemas de aseguramiento de las pilas de contenedores (véase figura 17).

3.1.6.17 Esquinero guía (véase COVENIN 2529)

Pieza angular instalada en las plataformas de carga de contenedores, destinadas a mantener al contenedor en posición sobre la plataforma (véase figura 19).

3.1.6.18 Esquinero guía con pasador (véase COVENIN 2529)

Es un esquinero guía provisto de un pasador destinado a fijar el contenedor al cono instalado en la plataforma de carga (véase figura 20).

3.1.6.19 Esquinero del contenedor

Pieza de refuerzo instalada en las esquinas del contenedor con orificios destinados al anclaje de los dispositivos de izamiento y fijación (figura 9).

3.1.6.20 Marco de izamiento

Es un componente mecánico de izamiento que engancha al contenedor por sus cuatro esquineros superiores. Este componente puede estar soportado directamente por la estructura de un equipo de izamiento de carga o por el gancho de la línea de carga de una grúa.

3.1.6.21 Marco separador

Estructura metálica diseñada para separar las cuatro (4) líneas de la eslinga de izamiento de contenedores, de forma tal que las tensiones sobre los esquineros sean verticales.

4 REQUISITOS**4.1 Requerimientos generales para el izaje, manejo, estiba y transporte de contenedores**

Todo equipo, accesorio, herramientas o dispositivos a utilizar en las operaciones, deben estar en óptimas condiciones de funcionamiento y mantenimiento de acuerdo a las especificaciones del fabricante.

4.2 Cables de acero, eslingas y ganchos

Los cables de acero, eslingas y ganchos de carga a utilizarse en las operaciones de manejo de contenedores, deben cumplir con los requerimientos de las normas COVENIN 1611, COVENIN 3333 y COVENIN 3012.

4.3 Escaleras

Las escaleras utilizadas para el acceso del personal a los contenedores deben estar en el perfecto estado y poseer bases de gomas antideslizante. Se descalifican las escaleras que presentan deformaciones severas en los laterales y peldaños.

Toda escalera debe sobrepasar la altura del contenedor con el objeto de facilitar al trabajador la operación.

4.4 Piñas giratorias (Twistlock) y conos

Las piñas giratorias y conos de sujeción no deben presentar desgaste ni deformaciones severas y deben acoplar perfectamente en el orificio del esquinero del contenedor. Además, deben cumplir con las disposiciones establecidas en la norma COVENIN 2488 y la norma ISO 3874

4.5 Condiciones Ambientales

4.5.1 De existir fuertes vientos, se deben incrementar las medidas preventivas para evitar caídas del personal y movimientos bruscos del contenedor al ser izado.

4.5.2 En caso de fuertes precipitaciones se debe evitar, en la medida de lo posible, que el personal involucrado en la operación labore en altura superior a tres (3) metros sin contar con barandal.

4.5.3 Vientos fuertes y otras condiciones ambientales severas tienen efecto sobre los equipos utilizados para el manejo de contenedores. Se deben tomar las provisiones necesarias cuando se opera bajo las limitaciones indicadas por el fabricante.

4.6 Maniobras

4.6.1 No se debe permitir el tránsito de personas bajo contenedores suspendidos.

4.6.2 No se debe permitir el izado de cualquier tipo de contenedores sobre las vías de servicios, a menos que estas se encuentren debidamente acordonadas.

4.6.3 No se debe permitir la maniobra de izado de contenedores con cargas adicionales colocadas sobre o pendientes del contenedor.

4.6.4 No se debe permitir izar más de un contenedor en cada maniobra a menos que se realice con implementos de sujeción especialmente diseñados para tal fin. El izar contenedores adosados, uno sobre otro o colgados bajo otro, es una operación prohibida.

Es permitido el izado de pilas de contenedores enganchados verticalmente por medio de cerrojos (piñas) giratorios u otro mecanismo libre para el enganche, siempre que se cumpla con los siguientes requisitos:

- a) Los contenedores enganchados no deben exceder de tres unidades y deben ser considerados durante la maniobra de izamiento como una sola unidad. Su peso bruto total no debe exceder de 20.000 kg incluyendo el peso de los implementos de enganche.
- b) La superficie de sujeción de cada uno de los cerrojos (piñas) giratorios u otros mecanismos libres para el enganche utilizados en la maniobra debe ser mayor de 800 mm². Se descartan los cerrojos giratorios simples con una sola lengüeta lateral.
- c) Los mecanismos de sujeción de las pilas, incluyendo los cerrojos giratorios u otros mecanismos libres para el enganche, deben ser específicamente fabricados e identificados para tal fin. Debe utilizarse en su fabricación un factor de seguridad de cuatro (4) basado en el esfuerzo de ruptura del material.
- d) Los mecanismos de sujeción de las pilas, incluyendo los cerrojos giratorios u otros mecanismos libres para el enganche, deben ser certificados y sometidos a pruebas de carga de acuerdo a lo especificado en el párrafo 4.6.6 de la presente norma.

4.6.5 No se debe permitir que personas estén sobre o dentro de un contenedor durante la operación de izado. El izado del personal involucrado en las maniobras de contenedores debe realizarse de acuerdo a lo indicado en la norma COVENIN 3132.

4.6.6 Los equipos utilizados para el izado de los contenedores deben estar en las condiciones de operación y mantenimiento indicadas por el fabricante y las normas COVENIN 3210 y COVENIN 3331.

Los separadores de eslingas (de barra o de bastidores o marcos) y los marcos de izamiento con cerrojos giratorios incorporados (ambos denominados spreaders), utilizados para el izado de contenedores, deben ser certificados anualmente. Adicionalmente, deben ser sometidos a una prueba de carga equivalente al 125 % de su carga nominal de trabajo cuando se cumplan algunas de las siguientes condiciones:

- a) Nuevo y previo a su operación inicial
- b) Cuando se han realizado reparaciones a partes estructurales u operacionales
- c) Cada cuatro (4) años a partir de la última prueba de carga

4.6.7 Las puertas, guías, cerramientos, partes removibles o plegables y cualquier otro equipamiento, deben estar asegurados apropiadamente.

4.6.8 Los operadores, supervisores, y todo el personal envuelto en las maniobras con contenedores, deben recibir entrenamiento y calificación adecuada para este tipo de carga.

4.6.9 A menos que se conozca con certeza si el contenedor está vacío o lleno, este debe ser tratado como un contenedor cargado.

COVENIN 3805:2002

4.6.10 Al momento del izado del contenedor, debe ponerse especial atención en que el accesorio de izamiento esté debidamente ajustado y que el contenedor esté libre.

4.6.11 Los contenedores deben ser izados por sus cuatro (4) esquineros superiores o inferiores, o por lo menos por cuatro (4) puntos de fijación según OSHA 1918.85. Cuando se utilicen métodos de izamientos que no sean el aseguramiento del contenedor por sus cuatro esquineros superiores, como es el caso de montacargas de horquillas o sujetadores laterales, hay que poner cuidado con el desbalance del contenedor debido a excentricidad de la carga.

4.6.12 Cualquiera sea el método de izamiento del contenedor utilizado, hay que poner cuidado con cargas cuyo centro de gravedad sea móvil, como es el caso de bolsas con líquidos o cargados con materiales a granel o no compactados. Igualmente hay que poner cuidado en contenedores con cargas externas como es el caso de unidades de refrigeración integrales o sustentadas externamente al contenedor.

4.7 Colocación del contenedor en el piso y en plataformas de traslado

4.7.1 Con el fin de evitar daños al contenedor, este debe ser colocado con cuidado. Los contenedores no deben ser halados o empujados sobre una superficie.

4.7.2 El piso donde van a ser colocados los contenedores, debe ser firme, plano y drenado, libre de obstrucciones y promontorios.

4.7.3 Los contenedores solo deben estar soportados por sus cuatro esquineros de la base, o por las áreas intermedias de transferencia de carga de sus bases.

4.8 Apilado de contenedores

4.8.1 Cuando se apilan contenedores en los sitios de almacenamiento o tránsito, hay que asegurar que haya un contacto adecuado entre los esquineros de la base del contenedor de arriba con los esquineros del tope del contenedor que lo soporta.

4.8.2 Consideraciones especiales deben ser dadas a las condiciones de viento existentes, que pueden causar deslizamientos o derrumbe de contenedores apilados. Mientras mas grande es el contenedor, o que esté vacío, mayor será la acción del viento. El efecto de la velocidad del viento es menor para rimas de múltiples filas que para una sola fila.

4.8.3 El efecto del viento puede ser reducido por:

- a. Limitando la altura de la pila.
- b. Estibando los contenedores en bloques de múltiples filas.
- c. Asegurando los contenedores a tierra.
- d. En los bloques de contenedores, las filas mas altas deben estar compuestas por contenedores llenos.
- e. Uso de implementos de aseguramientos de rumas de contenedores o trincas, especialmente en las filas expuestas.

4.8.4 Los contenedores deben ser apilados en bloques cuyos ejes longitudinales estén alineados con la dirección predominante del viento. En caso de una alarma de tormenta, deben asegurarse los contenedores situados en las esquinas. Estas medidas deben tomarse si la velocidad del viento excede los 15 m/s (29 nudos, 7 en la escala Beaufort).

4.8.5 Para bloques de filas múltiples conformadas por contenedores similares y para un viento de intensidad dada, el desplazamiento de los contenedores probablemente ocurra en la secuencia que es mostrada en la figura 1.

4.8.6 Los contenedores de la Serie 1 tienen la capacidad para soportar otros cinco (5) contenedores totalmente cargados, de la misma longitud y masa, bajo las condiciones de aceleración encontradas en las estructuras celulares de los buques, tomando en cuenta las excentricidades relativas entre contenedores debido al espacio libre. (Véase COVENIN 2516)

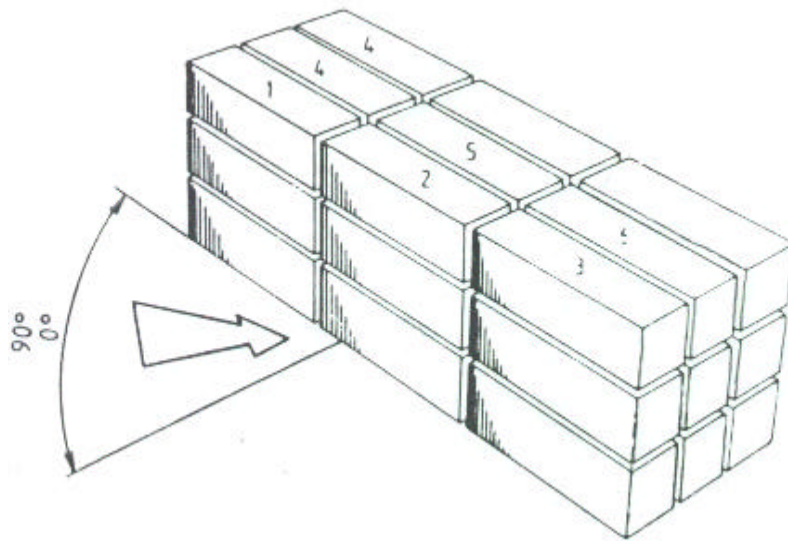


Figura 1. Efecto del viento en bloques de contenedores

4.9 Aseguramiento de los contenedores durante el transporte

4.9.1 Aspectos generales

4.9.1.1 Con el fin de prevenir cualquier movimiento del contenedor con respecto al vehículo que lo transporta, lo que pudiera ocasionar lesiones al personal o daños materiales, los contenedores deben ser asegurados durante su transporte.

4.9.1.2 Debido a que estructuralmente los contenedores son más resistentes en su marco inferior, para evitar movimientos horizontales, deben ser asegurados por las piezas especiales que este marco tiene.

4.9.1.3 El método usado para fijar un contenedor en el vehículo de transporte debe asegurar que no sean excedidas tanto la resistencia estructural del contenedor, como su capacidad para soportar las fuerzas aplicadas.

4.9.1.4 Antes de colocar o remover un contenedor del vehículo de transporte, debe verificarse la correcta aplicación y posicionamiento de los implementos de seguridad utilizados. Esta verificación debe también realizarse durante el transporte.

4.9.2 Movilización de contenedores en buques

4.9.2.1 Debido a los movimientos oscilantes de los buques, tanto por el cabeceo y balanceo, como por las oscilaciones verticales, los contenedores embarcados son sometidos a esfuerzos longitudinales, transversales y gravitacionales, los cuales, además de comprometer la resistencia estructural del contenedor, afectan la estabilidad de las rimas de contenedores estibados abordo.

4.9.2.2 Para la estiba y aseguramiento de contenedores abordo, deben seguirse las indicaciones dadas por la norma ISO 3874.

4.9.3 Movilización de contenedores por vehículos terrestres pesados y tren

4.9.3.1 La movilización de contenedores por medios terrestre implica que el contenedor se ve afectado por los movimientos continuos propios de los transportes por carreteras y vías ferroviarias. Aparte de los esfuerzos estructurales a que son sometidos por los cambios de dirección y velocidad, las irregularidades de estas vías producen movimientos verticales en los contenedores que tienden a desplazarlos sobre las plataformas de carga.

4.9.3.2 Los contenedores movilizados por vehículos terrestres pesados y tren deben ser asegurados a las plataformas de carga por medio de piñas giratorias o esquineros guías de fijación con pasadores de bloqueo. Las cadenas con trincas y chacas solo son mecanismos auxiliares de fijación y por ningún motivo deben considerarse como medios de aseguramiento.

4.9.3.3 Para el aseguramiento de contenedores sobre vehículos terrestres pesados y tren, deben seguirse las indicaciones dadas por la norma ISO 3874.

4.10 Métodos de izamiento

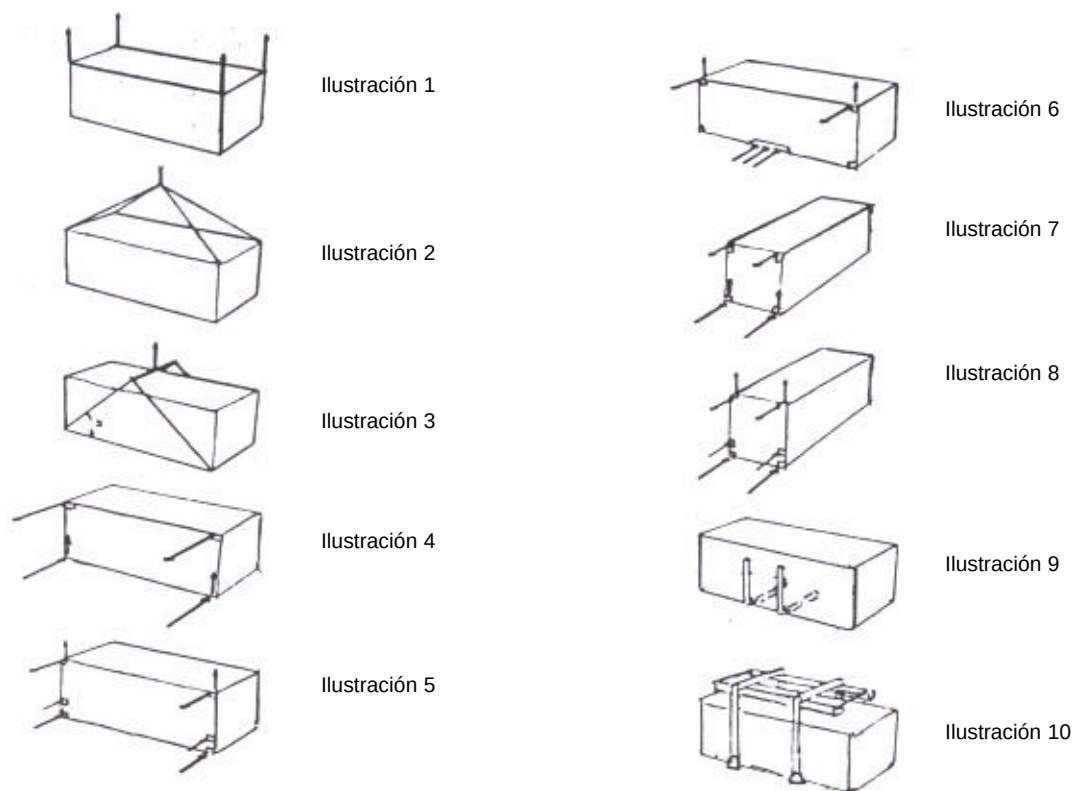
4.10.1 Tomando en cuenta la estructura de cada modelo de contenedor dadas en la Norma ISO 6346 y de acuerdo a las especificaciones y características dadas en las Normas COVENIN 2488, COVENIN 2490, COVENIN 2492, COVENIN 2515, COVENIN 2517, COVENIN 2528, COVENIN 2529, COVENIN 2558 y COVENIN 2559 la forma como cada uno en particular puede ser izado está descrita en el presente capítulo. Estas indicaciones deben ser seguidas para evitar accidentes y la destrucción del contenedor. En la Tabla 1 que se muestra a continuación, se resumen los métodos de izamiento de acuerdo a la estructura de cada contenedor en particular.

4.10.2 Los contenedores pueden ser manejados por métodos diferentes a los indicados en esta norma solo si se realiza previamente una evaluación minuciosa del equipo e implementos a usar en esta maniobra y del método de operación a realizar, considerando las indicaciones dadas por las normas internacionales existentes para los Intermodales.

Tabla 1. Resumen de los métodos de izamiento

IZAMIENTO DE CONTENEDORES

Véase tabla No.	Descripción	Ilustración
3	Izamiento con marco separador	1
4	Izamiento con eslingas superiores	2
5	Izamiento con eslingas inferiores	3
7	Izamiento lateral: Método 1	4
8	Izamiento lateral: Método 2	5
9	Izamiento lateral: Método 3	6
10	Izamiento por el extremo: Método 1	7
11	Izamiento por el extremo: Método 2	8
12	Izamiento con monta cargas	9
13	Izamiento con ganchos	10



4.10.3 En las tablas 3 a 5 y en las tablas 7 al 13, se establece cual es el método de izamiento indicado para cada tipo y tamaño de contenedor en particular y si está “PERMITIDO” o “NO PERMITIDO” su izamiento. Esto se hace tomando en cuenta los esfuerzos ejercidos en cada tipo de contenedor, sus cargas, donde deben aplicarse y la seguridad de cada operación.

4.10.4 En las tablas 3 al 13, todos los requerimientos que son aplicables a los contenedores designados como “AA” y “BB” son también aplicables a los contenedores designados como “AAA” y “BBB” respectivamente.

NOTA: Pueden existir excepciones en los casos donde haya combinaciones entre los tipos de contenedores, tamaños, cargas, diseños y condiciones de operación que no pudieron ser tomados en cuenta en las tablas 3 a 5 y en las tablas 7 a 13. Tales situaciones deben ser evaluadas con detenimiento por una persona competente, de manera que decida de forma que la operación se realice en forma segura y satisfactoria.

4.10.5 La Tabla 2 indica la designación de los contenedores de acuerdo a sus dimensiones.

Tabla 2. Tamaño de los contenedores referidos en las tablas 3 al 13

Largo nominal		Altura nominal			
m	pies	< 2438 mm (8 pies)	2591 mm (8 pies 6 pulgadas)	2896 mm (9 pies 6 pulgadas)	>2438 mm (8 pies)
12	40	1A	1AA	1AAA	1AX
9	30	1B	1BB	1BBB	1BX
6	20	1C	1CC		1CX
3	10	1D			1DX
Nota Todas las unidades tienen un ancho nominal de 2438 mm (8 pies 0 pulgadas)					

4.10.6 Izamiento con separadores de eslingas o con marco de izamiento (véase figura 2)

COVENIN 3805:2002

4.10.6.1 El contenedor es izado utilizando un separador de eslingas o un marco de izamiento diseñado para izar el contenedor por los cuatro esquineros superiores. Las fuerzas de izamiento son aplicadas verticalmente.

4.10.6.2 El separador de eslingas debe quedar enganchado apropiadamente a los orificios de las esquinas superiores del contenedor. Los aditamentos de fijación solo deben tocar los esquineros del contenedor.

4.10.6.3 La Tabla 3 indica la aplicabilidad de los separadores de eslingas para cada tipo de contenedor.

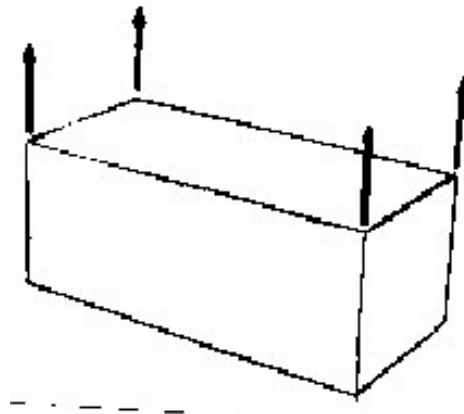


Figura 2. Izamiento por medio de un separador de eslingas o por un marco de izamiento

Tabla 3. Aplicabilidad de separadores o marcos de izamiento (X = NO PERMITIDO)

Contenedor vacío											Tipo de contenedor	Código ISO 6346	Contenedor lleno										
AA	A	AX	BB	B	BX	CC	C	CX	D	DX			AA	A	AX	BB	B	BX	CC	C	CX	D	DX
		X			X			X		X	Uso general	00-19			X			X			X		X
											Tapa abierta	50-59											
											Granel. Caja no presurizada	20-24											
		X			X			X		X	Refrigerado	30-49			X			X			X		X
											Tanques para líquido y gas	70-79											
											Granel. Caja no / tolva si presurizada	80-89											
X	X		X	X		X			X		Plataforma	60	X	X	1)	X	X	1)	X	X	1)	X	
											Plataforma base con estructura incompleta con: 3)												
											Extremos completos fijados	61											
											Estacas libres fijadas	62											
											Extremos completos plegables levantados	63 E											
											Estacas libres plegables levantadas	64 E											
											Extremos completos plegables recogidos	63 F	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
											Estacas libres plegables recogidas	64 F	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
											Plataforma con estructura completa												
											Superestructura con lados abiertos	65-66-67											
1) Usar separadores de izamiento sólo con extensiones 3) Contenedores (intermodales) especiales 4) "Flat-raks"																							

COVENIN 3805:2002

4.10.7 Izamiento con eslingas (véase figura 3)

4.10.7.1 El contenedor es izado por sus cuatro esquinas por medio de dispositivos que no están verticales.

4.10.7.2 Los dispositivos de izado deben estar enganchados apropiadamente. Los ganchos deben estar fijados de adentro para afuera en las esquinas del contenedor.

4.10.7.3 Un gancho ordinario debe siempre ser introducido del interior al exterior.

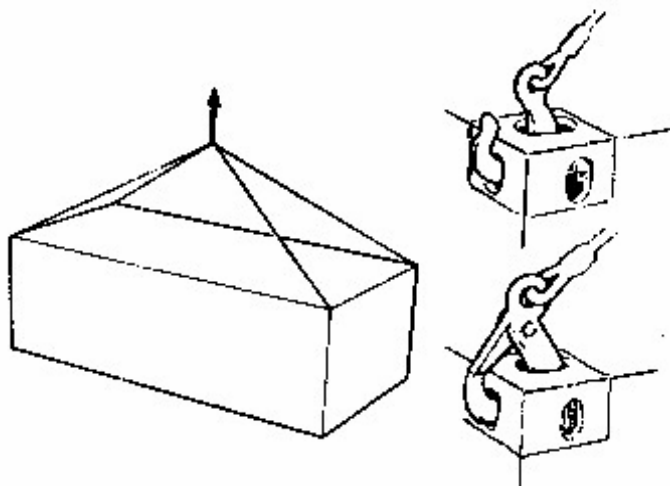


Figura 3. Izamiento por medio de eslingas desde el tope del contenedor

Tabla 4. Aplicabilidad del izado con eslingas superiores (X = NO PERMITIDO)

Contenedor vacío											Tipo de contenedor	Código ISO 6346	Contenedor lleno										
AA	A	AX	BB	B	BX	CC	C	CX	D	DX			AA	A	AX	BB	B	BX	CC	C	CX	D	DX
		X			X			X		X	Uso general	00-19	X	X	X	X	X	X	X	X	X	2)	X
											Tapa abierta	50-59	X	X	X	X	X	X	X	X	X	2)	2)
											Granel. Caja no presurizada	20-24	X	X	X	X	X	X	X	X	X	2)	2)
1)	1)	X	1)	1)	X		1)	X	1)	X	Refrigerado	30-49	X	X	X	X	X	X	X	X	X	2)	X
											Tanques para líquido y gas	70-79	X	X	X	X	X	X	X	X	X	2)	2)
											Granel. Caja no / tolva si presurizada	80-89	X	X	X	X	X	X	X	X	X	2)	2)
X	X		X	X			X		X		Plataforma	60	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
											Plataforma base con estructura incompleta con: 3)												
X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	Extremos completos fijados	61	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	Estacas libres fijadas	62	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Extremos completos plegables levantados	63 E	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Estacas libres plegables levantadas	64 E	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	Extremos completos plegables recogidos	63 F	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	Estacas libres plegables recogidas 4)	64 F	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
											Plataforma con estructura completa												
											Superestructura con lados abiertos	65-66-67	X	X	X	X	X	X	X	X	X		
1) El centro de gravedad puede estar excéntrico 2) Para los contenedores 1) y 1DX, las fuerzas de izamiento deben ser aplicadas a un ángulo no menor de 60 grados (véase figura 4) 3) Contenedores (intermodales) especiales 4) "Flat-raks"																							

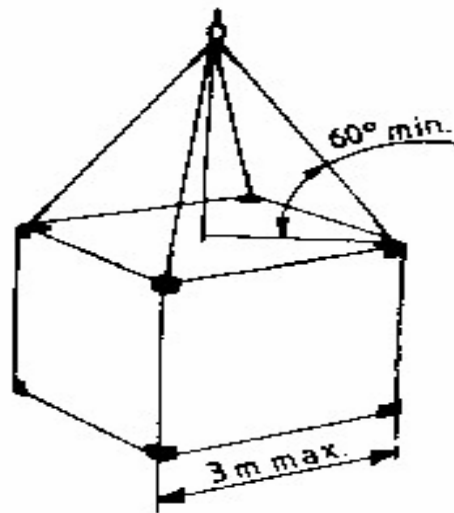


Figura 4. Aplicación de las fuerzas de izamiento en los contenedores tipo 1D y 1DX

4.10.8 Izamiento por eslingas aplicadas en los esquineros de la base de los contenedores (véase figura 5)

4.10.8.1 Las eslingas son fijadas por las aperturas laterales de los esquineros de la base de los contenedores.

Lo accesorios de fijación de las eslingas se deben sujetar solo en los esquineros y estos no deben ejercer esfuerzos más allá de una distancia de 38 mm de la cara lateral del contenedor (véase figura 6).

4.10.8.2 Los accesorios de fijación deben estar fijados apropiadamente.

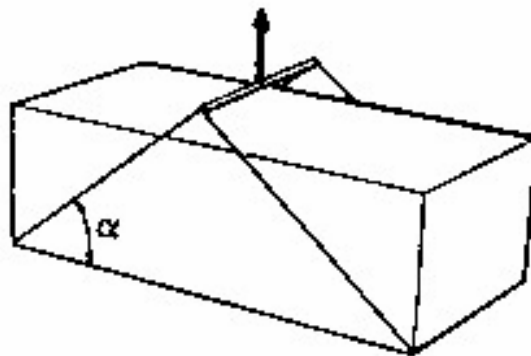


Figura 5. Aplicación de las eslingas (véase nota al pie de la tabla 5)

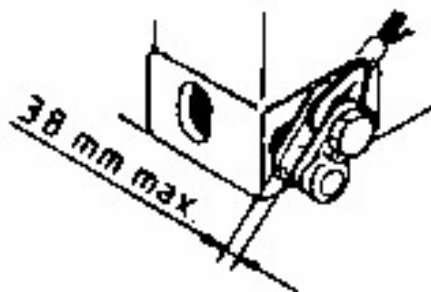


Figura 6. Accesorio de fijación

Tabla 5. Aplicabilidad de eslingas inferiores (X = NO PERMITIDO)

Contenedor vacío											Tipo de contenedor	Código ISO 6346	Contenedor lleno										
AA	A	AX	BB	B	BX	CC	C	CX	D	DX			AA	A	AX	BB	B	BX	CC	C	CX	D	DX
		X			X			X		X	Uso general	00-19			X			X			X		X
											Tapa abierta	50-59											
											Granel. Caja no presurizada	20-24	2)	2)	2)	2)	2)	2)	2)	2)	2)	2)	2)
1)	1)	X	1)	1)	X	1)	1)	X	1)	X	Refrigerado	30-49	1) 2)	1) 2)		1) 2)	1) 2)			1) 2)		1) 2)	
											Tanques para líquido y gas	70-79	2)	2)	2)	2)	2)	2)	2)	2)	2)	2)	2)
											Granel. Caja no / tolva si presurizada	80-89	2)	2)	2)	2)	2)	2)	2)	2)	2)	2)	2)
X	X		X	X		X	X		X		Plataforma	60	X	X		X	X		X	X		X	
											Plataforma base con estructura incompleta con: 3)												
											Extremos completos fijados	61											
											Estacas libres fijadas	62											
											Extremos completos plegables levantados	63 E											
											Estacas libres plegables levantadas	64 E											
											Extremos completos plegables recogidos	63 F	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
											Estacas libres plegables recogidas 4)	64 F	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
											Plataforma con estructura completa												
											Superestructura con lados abiertos	65-66-67											
1) El centro de gravedad puede estar excéntrico 2) Centro de gravedad puede ser móvil. Eje. Líquidos, Granel o Cargas colgantes 3) Contenedores (intermodables) especiales 4) "Flat-raks" NOTA Para contenedores cargados, el ángulo de las eslingas mostrado en la figura 5 no debe ser menor que los valores mínimos indicados en la tabla 6																							

Tabla 6.- Ángulos de las eslingas. Contenedores llenos

Código del tamaño del contenedor	Angulo de la eslinga mínimo
1AAA – 1A – 1AX	30 grados
1BB – 1B – 1BX	37 grados
1CC - 1C – 1CX	45 grados
1D – 1DX	60 grados

4.10.9 Izado lateral. Método 1 (véase figura 7)

4.10.9.1 El contenedor es izado lateralmente utilizando un marco especialmente diseñado para este fin. La fuerza vertical se aplica en los dos esquineros inferiores del contenedor y retenido por los esquineros superiores.

4.10.9.2 Los accesorios, tanto los inferiores como los superiores, deben estar enganchados apropiadamente a los esquineros.

4.10.9.3 La aplicabilidad de este método viene dado por la tabla 7.

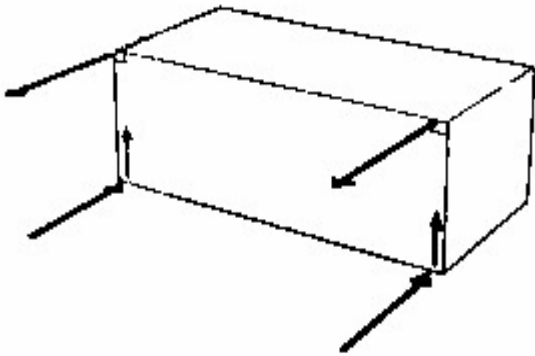


Figura 7. Izamiento lateral. Método 1

Tabla 7. Aplicabilidad de Izamiento lateral. Método 1. (X = NO PERMITIDO)

Contenedor vacío											Tipo de contenedor	Código ISO 6346	Contenedor lleno										
AA	A	AX	BB	B	BX	CC	C	CX	D	DX			AA	A	AX	BB	B	BX	CC	C	CX	D	DX
		X			X			X		X	Uso general	00-19									X		X
											Tapa abierta	50-59											
											Granel. Caja no presurizada	20-24							2)	2)	2)	2)	2)
1)	1)	X	1)	1)	X	1)	1)	X	1)	X	Refrigerado	30-49							2)	2)	x	2)	X
											Tanques para líquido y gas	70-79							2)	2)	2)	2)	2)
											Granel. Caja no / tolva si presurizada	80-89							2)	2)	2)	2)	2)
X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Plataforma	60							X	X	X	X	X
											Plataforma base con estructura incompleta con: 3)												
											Extremos completos fijados	61	X	X	X	X	X	X					
											Estacas libres fijadas	62	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
											Extremos completos plegables levantados	63 E	X	X	X	X	X	X					
											Estacas libres plegables levantadas	64 E	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Extremos completos plegables recogidos	63 F	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Estacas libres plegables recogidas 4)	64 F	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
											Plataforma con estructura completa												
											Superestructura con lados abiertos	65-66-67	X	X	X	X	X	X					
1) El centro de gravedad puede estar excéntrico 2) Centro de gravedad puede ser móvil. Eje. Líquidos, Granel o Cargas colgantes 3) Contenedores (intermodales) especiales 5) "Flat-raks"																							

4.10.10 Izamiento lateral. Método 2 (véase figura 8)

4.10.10.1 El contenedor es izado lateralmente por medio de un marco especialmente diseñado para tal fin,

Las fuerzas verticales de izamiento son aplicadas a los dos esquineros superiores y las fuerzas de reacción son tomadas por los esquineros inferiores o los cuatro esquineros laterales, o por una pieza especialmente diseñada que está localizada sobre los esquineros inferiores del contenedor.

4.10.10.2 Los accesorios de izamiento deben estar enganchados apropiadamente.

4.10.10.3 La aplicabilidad del izado lateral, método 2, viene dada por la tabla 8.

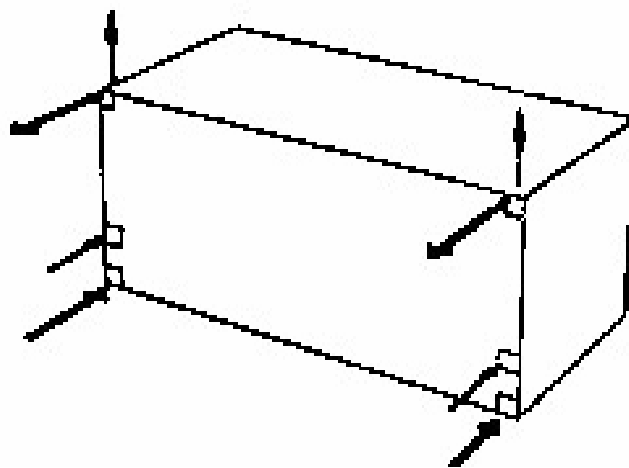


Figura 8. Izamiento lateral de contenedores. Método 2

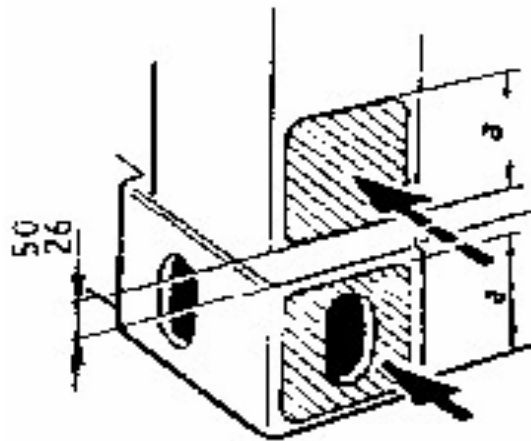


Figura 9. Detalle del esquinero inferior del contenedor mostrando las áreas de fijación y de empuje

NOTA: La dimensión "a" es mostrada a fin de indicar que las dos piezas deben tener la misma altura.

Tabla 8. Aplicabilidad de Izamiento lateral. Método 2 (X = NO PERMITIDO)

Contenedor vacío											Tipo de contenedor	Código ISO 6346	Contenedor lleno										
AA	A	AX	BB	B	BX	CC	C	CX	D	DX			AA	A	AX	BB	B	BX	CC	C	CX	D	DX
		X			X			X		X	Uso general	00-19	X	X	X	X	X	X			X		X
											Tapa abierta	50-59	X	X	X	X	X	X					
											Granel. Caja no presurizada	20-24	X	X	X	X	X	X	2)	2)	2)	2)	2)
1)	1)	X	1)	1)	X	2)	1)	X	1)	X	Refrigerado	30-49	X	X	X	X	X	X	2)	2)	X	2)	X
											Tanques para líquido y gas	70-79	X	X	X	X	X	X	2)	2)	2)	2)	2)
											Granel. Caja no / tolva si presurizada	80-89	X	X	X	X	X	X	2)	2)	2)	2)	2)
X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Plataforma	60	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
											Plataforma base con estructura incompleta con: 3)												
											Extremos completos fijados	61	X	X	X	X	X	X					
											Estacas libres fijadas	62	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
											Extremos completos plegables levantados	63 E	X	X	X	X	X	X					
											Estacas libres plegables levantadas	64 E	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Extremos completos plegables recogidos	63 F	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Estacas libres plegables recogidas 4)	64 F	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
											Plataforma con estructura completa												
											Superestructura con lados abiertos	65-66-67	X	X	X	X	X	X					
1) El centro de gravedad puede estar excéntrico 2) Centro de gravedad puede ser móvil. Eje. Líquidos, Granel o Cargas colgantes 3) Contenedores (intermodales) especiales 5) "Flat-raks"																							

4.10.11 Izamiento lateral. Método 3 (véase figura 10)

4.10.11.1 El contenedor es izado lateralmente por medio de un marco especialmente diseñado para tal fin. Las fuerzas verticales de izamiento son aplicadas en los esquineros superiores y las fuerzas de reacción son tomadas por los esquineros superiores y por una pieza instalada en el centro del borde inferior del contenedor. Esta pieza debe tener un tamaño tal que evite deformaciones en el borde del contenedor.

Advertencia: Bajo ninguna circunstancia, la pieza antes descrita debe ser colocada en la pared lateral del contenedor.

4.10.11.2 Los accesorios de izado deben estar sujetos apropiadamente.

4.10.11.3 La aplicabilidad del izado lateral por el método 3, viene indicada en la tabla 9.

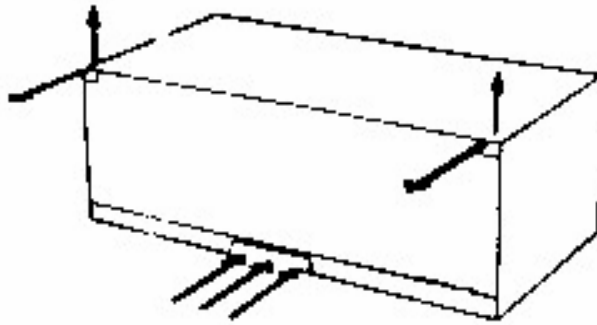


Figura 10. Izamiento lateral por el método 3

Tabla 9. Aplicabilidad de izamiento lateral. Método 3 (X = NO PERMITIDO)

Contenedor vacío										Tipo de contenedor	Código ISO 6346	Contenedor lleno											
AA	A	AX	BB	B	BX	CC	C	CX	D			DX	AA	A	AX	BB	B	BX	CC	C	CX	D	DX
		X			X			X		X	Uso general	00-19	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
											Tapa abierta	50-59	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
											Granel. Caja no presurizada	20-24	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
1)	1)	X	1)	1)	X	1)	1)	X	1)	X	Refrigerado	30-49	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Tanques para líquido y gas	70-79	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Granel. Caja no / tolva si presurizada	80-89	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Plataforma	60	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
										Plataforma base con estructura incompleta con: 3)													
											Extremos completos fijados	61	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
											Estacas libres fijadas	62	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
											Extremos completos plegables levantados	63 E	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
											Estacas libres plegables levantadas	64 E	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Extremos completos plegables recogidos	63 F	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Estacas libres plegables recogidas 4)	64 F	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
										Plataforma con estructura completa													
											Superestructura con lados abiertos	65-66-67	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
1) El centro de gravedad puede estar excéntrico 2) Centro de gravedad puede ser móvil. Eje. Líquidos, Granel o Cargas colgantes 3) Contenedores (intermodales) especiales 5) "Flat-raks"																							

COVENIN 3805:2002

4.10.12 Izamiento por el extremo del contenedor. Método 1 (véase figura 11)

4.10.12.1 El contenedor es izado por uno de los extremos usando un marco especialmente diseñado para este fin. Las fuerzas verticales de izamiento son aplicadas a los esquineros inferiores y las de reacción a los esquineros tanto superiores como a los inferiores.

4.10.12.2 Los accesorios y sujeciones de izamiento deben estar sujetos apropiadamente.

4.10.12.3 La aplicabilidad de este método de izamiento está indicada en la tabla 10.

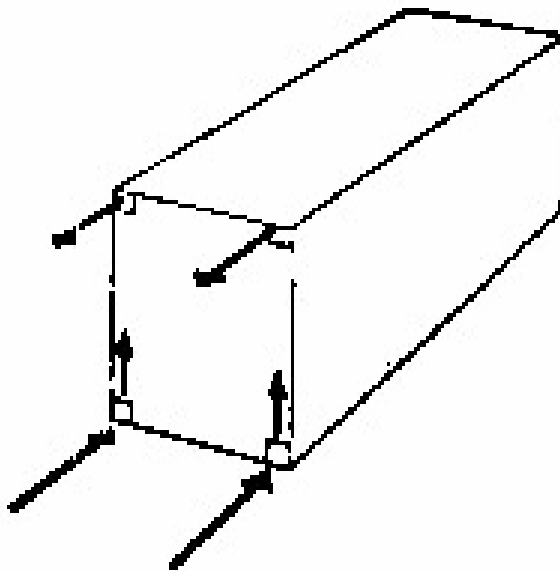


Figura 11. Izamiento por el extremo del contenedor. Método 1

Tabla 10. Aplicabilidad de izamiento por el extremo. Método 1 (X = NO PERMITIDO)

Contenedor vacío										Tipo de contenedor	Código ISO 6346	Contenedor lleno											
AA	A	AX	BB	B	BX	CC	C	CX	D			DX	AA	A	AX	BB	B	BX	CC	C	CX	D	DX
X	X	X	X	X	X			X		X	Uso general	00-19	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
X	X	X	X	X	X			X		X	Tapa abierta	50-59	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
X	X	X	X	X	X			X		X	Granel. Caja no presurizada	20-24	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	Refrigerado	30-49	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	Tanques para líquido y gas	70-79	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	Granel. Caja no / tolva si presurizada	80-89	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	Plataforma	60	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
										Plataforma base con estructura incompleta con: 3)													
X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	Extremos completos fijados	61	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	Estacas libres fijadas	62	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	Extremos completos plegables levantados	63 E	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	Estacas libres plegables levantadas	64 E	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	Extremos completos plegables recogidos	63 F	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	Estacas libres plegables recogidas 4)	64 F	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
										Plataforma con estructura completa													
X	X	X	X	X	X			X		X	Superestructura con lados abiertos	65-66-67	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
1) El centro de gravedad puede estar excéntrico 2) Centro de gravedad puede ser móvil. Eje. Líquidos, Granel o Cargas colgantes 3) Contenedores (inter modales) especiales 5) "Flat-raks" NOTA Cuando se utilice este método de izamiento, se deben tomar los cuidados a fin de asegurarse que debido a cargas dinámicas, no se produzcan daños en el contenedor por deflexión																							

4.10.13 Izamiento por el extremo del contenedor: Método 2 (véase figura 12)

4.10.13.1 El contenedor es izado por uno de sus extremos utilizando un marco especialmente diseñado para tal fin. Las fuerzas verticales de izamiento son aplicadas a los esquineros superiores y las fuerzas de reacción son tomadas por los cuatro esquineros y por unas piezas situadas por encima de cada esquinero inferior del contenedor (véase figura 13).

4.10.13.2 La aplicabilidad de este método viene indicada en la tabla 11.

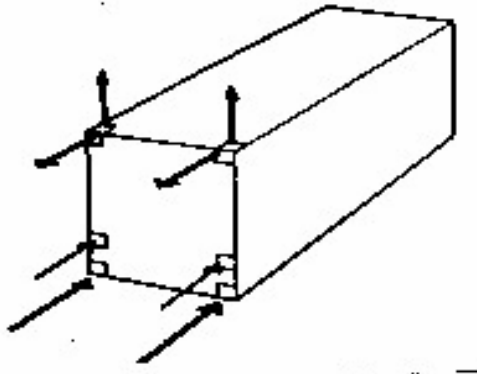


Figura 12. Izamiento de un contenedor por uno de sus extremos

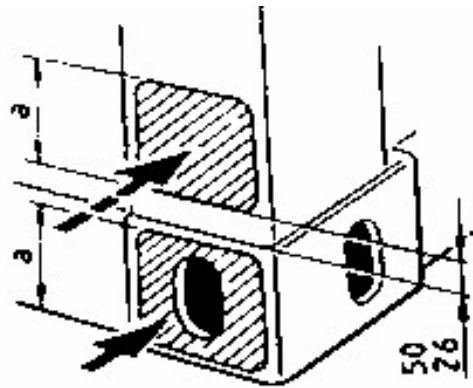


Figura 13. Disposición del esquinero Inferior con la placa de apoyo

NOTA: Se muestra la dimensión “a” para indicar que ambas piezas tienen la misma altura

Tabla 11. Aplicabilidad de izamiento por el extremo. Método 2 (X = NO PERMITIDO)

Contenedor vacío										Tipo de contenedor	Código ISO 6346	Contenedor lleno										
AA	A	AX	BB	B	BX	CC	C	CX	D			DX	AA	A	AX	BB	B	BX	CC	C	CX	D
X	X	X	X	X	X			X		X	Uso general	00-19	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
X	X	X	X	X	X			X		X	Tapa abierta	50-59	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
X	X	X	X	X	X			X		X	Granel. Caja no presurizada	20-24	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
X	X	X	X	X	X			X		X	Refrigerado	30-49	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Tanques para líquido y gas	70-79	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	Granel. Caja no / tolva si presurizada	80-89	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	Plataforma	60	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
										Plataforma base con estructura incompleta con: 3)												
X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	Extremos completos fijados	61	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	Estacas libres fijadas	62	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Extremos completos plegables levantados	63 E	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Estacas libres plegables levantadas	64 E	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	Extremos completos plegables recogidos	63 F	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Estacas libres plegables recogidas 4)	64 F	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
										Plataforma con estructura completa												
X	X	X	X	X	X			X		X	Superestructura con lados abiertos	65-66-67	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
3) Contenedores (ínter modales) especiales																						
4) "Flat-raks"																						
NOTA Cuando se utilice este método de izamiento, se deben tomar los cuidados a fin de asegurarse que debido a cargas dinámicas, no se produzcan daños en el contenedor por deflexión																						

4.10.14 Izamiento de contenedores con montacargas (véase figura 14)

4.10.14.1 El contenedor está provisto de unas piezas especialmente diseñadas, cuales forman unas cavidades para introducir en ellas las horquillas del montacargas. Estas piezas deben cumplir con las especificaciones dadas por la Norma ISO 1496-1.

Advertencia: Bajo ninguna circunstancia el montacargas debe ser utilizado para izar un contenedor que no esté provisto de las piezas antes indicadas.

4.10.14.2 Es altamente recomendable que las horquillas abarquen todo lo ancho del contenedor. Bajo ninguna circunstancia, las horquillas deben introducirse dentro de las cavidades menos de 1.825 mm.

4.10.14.3 Cuando los contenedores de los tipos 1CC, 1C y 1CX son izados por el segundo juego de cavidades para las horquillas del montacargas, estas cavidades solo deben ser utilizadas cuando el contenedor está vacío.

4.10.14.4 La aplicabilidad del izado de contenedores por medio de montacargas viene indicada en la tabla 12.

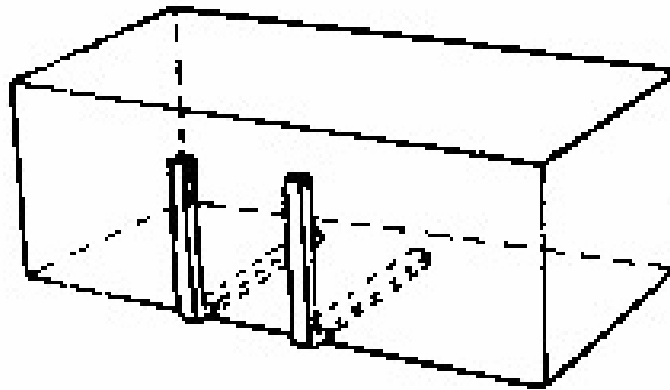


Figura 14. Izamiento de contenedores por medio de montacargas

Tabla 11. Aplicabilidad de izamiento con montacargas (X = NO PERMITIDO)

Contenedor vacío										Tipo de contenedor	Código ISO 6346	Contenedor lleno											
AA	A	AX	BB	B	BX	CC	C	CX	D			DX	AA	A	AX	BB	B	BX	CC	C	CX	D	DX
X	X	X	X	X	X			X		X	Uso general	00-19	X	X	X	X	X	X			X		X
X	X	X	X	X	X					X	Tapa abierta	50-59	X	X	X	X	X	X					
X	X	X	X	X	X					X	Granel. Caja no presurizada	20-24	X	X	X	X	X	X	2)	2)	2)	2)	2)
X	X	X	X	X	X		1)	X	1)	X	Refrigerado	30-49	X	X	X	X	X	X	2)	2)	X	2)	X
X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	Tanques para líquido y gas	70-79	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	Granel. Caja no / tolva si presurizada	80-89	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
X	X	X	X	X	X		X		X		Plataforma	60	X	X	X	X	X	X	X		X		
										Plataforma base con estructura incompleta con: 3)													
X	X	X	X	X	X						Extremos completos fijados	61	X	X	X	X	X	X					
X	X	X	X	X	X						Estacas libres fijadas	62	X	X	X	X	X	X					
X	X	X	X	X	X						Extremos completos plegables levantados	63 E	X	X	X	X	X	X					
X	X	X	X	X	X						Estacas libres plegables levantadas	64 E	X	X	X	X	X	X					
X	X	X	X	X	X						Extremos completos plegables recogidos	63 F	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
X	X	X	X	X	X						Estacas libres plegables recogidas 4)	64 F	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
										Plataforma con estructura completa													
X	X	X	X	X	X						Superestructura con lados abiertos	65-66-67	X	X	X	X	X	X					
1) El centro de gravedad puede estar excéntrico 2) Centro de gravedad puede ser móvil. Eje. Líquidos, Granel o Cargas colgantes 3) Contenedores (intermodales) especiales 4) "Flat-raks"																							

COVENIN 3805:2002

4.10.15 Izado de contenedores por medio de ganchos (véase figura 15)

4.10.15.1 El contenedor es izado por medio de un marco con ganchos especialmente diseñado para este fin. La base del contenedor está provisto de unas piezas diseñadas para fijar los ganchos.

Advertencia: Bajo ninguna circunstancia el contenedor debe ser izado por medio de ganchos si no está provisto de las piezas antes indicadas.

4.10.15.2 Los accesorios de izamiento deben estar sujetos apropiadamente.

4.10.15.3 La aplicabilidad del izamiento de contenedores por medio de ganchos viene dada por la tabla 13.

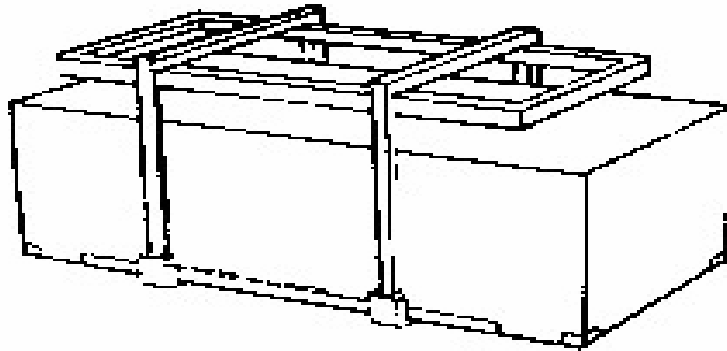


Figura 15. Izamiento de contenedores por medio de ganchos

Tabla 13. Aplicabilidad del portador de contenedores con ganchos (X = NO PERMITIDO)

Contenedor vacío											Tipo de contenedor	Código ISO 6346	Contenedor lleno										
AA	A	AX	BB	B	BX	CC	C	CX	D	DX			AA	A	AX	BB	B	BX	CC	C	CX	D	DX
		X			X			X		X	Uso general	00-19			X			X			X		X
											Tapa abierta	50-59											
										X	Granel. Caja no presurizada	20-24											
		X			X			X		X	Refrigerado	30-49			X			X			X		X
											Tanques para líquido y gas	70-79											
											Granel. Caja no / tolva si presurizada	80-89											
X	X		X	X		X			X		Plataforma	60	X	X		X	X		X	X		X	
											Plataforma base con estructura incompleta con: 3)												
											Extremos completos fijados	61											
											Estacas libres fijadas	62											
											Extremos completos plegables levantados	63 E											
											Estacas libres plegables levantadas	64 E											
											Extremos completos plegables recogidos	63 F	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
											Estacas libres plegables recogidas 4)	64 F	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
											Plataforma con estructura completa												
											Superestructura con lados abiertos	65-66-67											
3) Contenedores (intermodal) especiales																							
4) "Flat-raks"																							

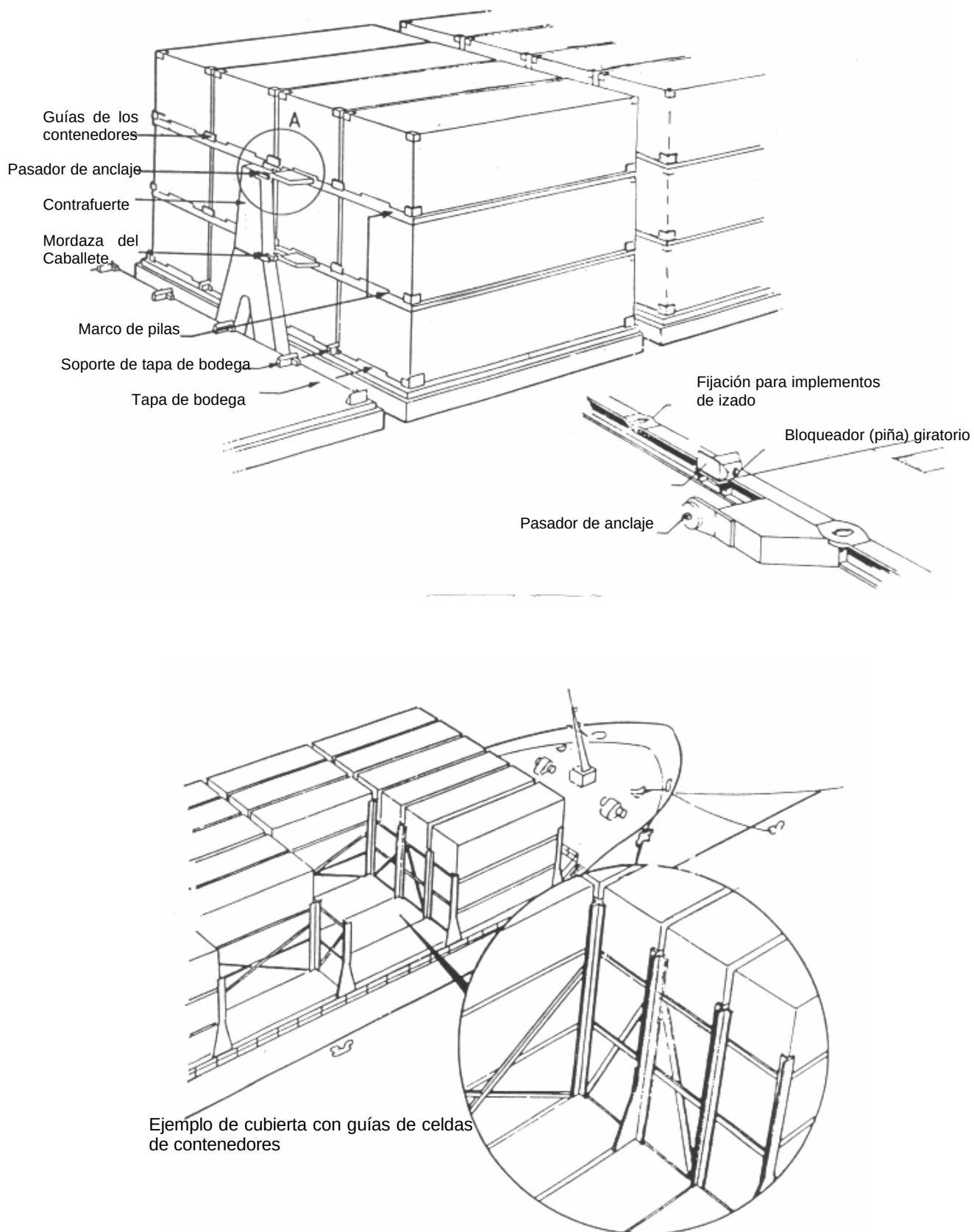


Figura 16. Ejemplo de cubierta con estructuras y contrafuertes para contenedores

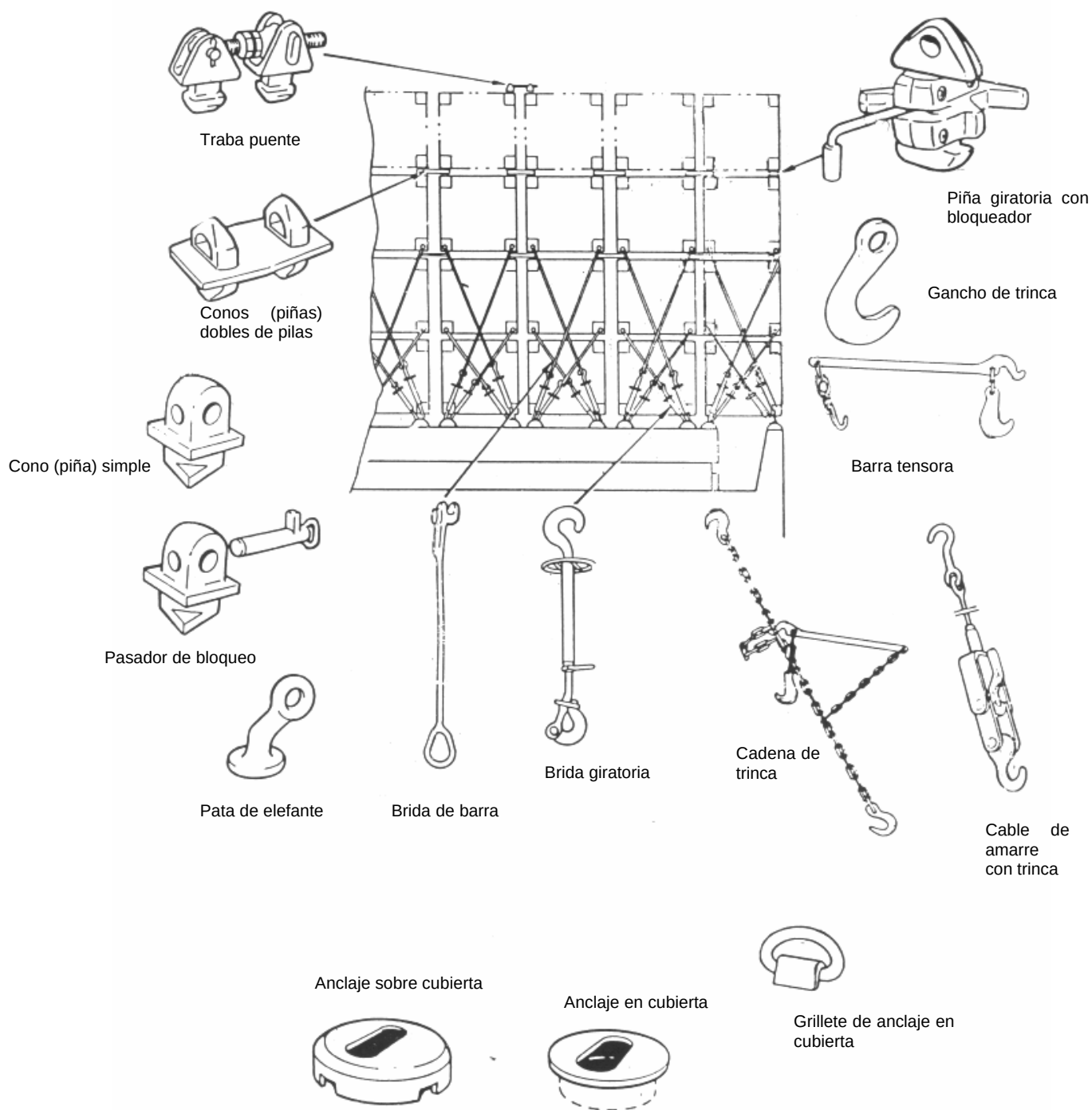


Figura 17. Ejemplo de implementos de amarres, trincas y mordazas en cubierta

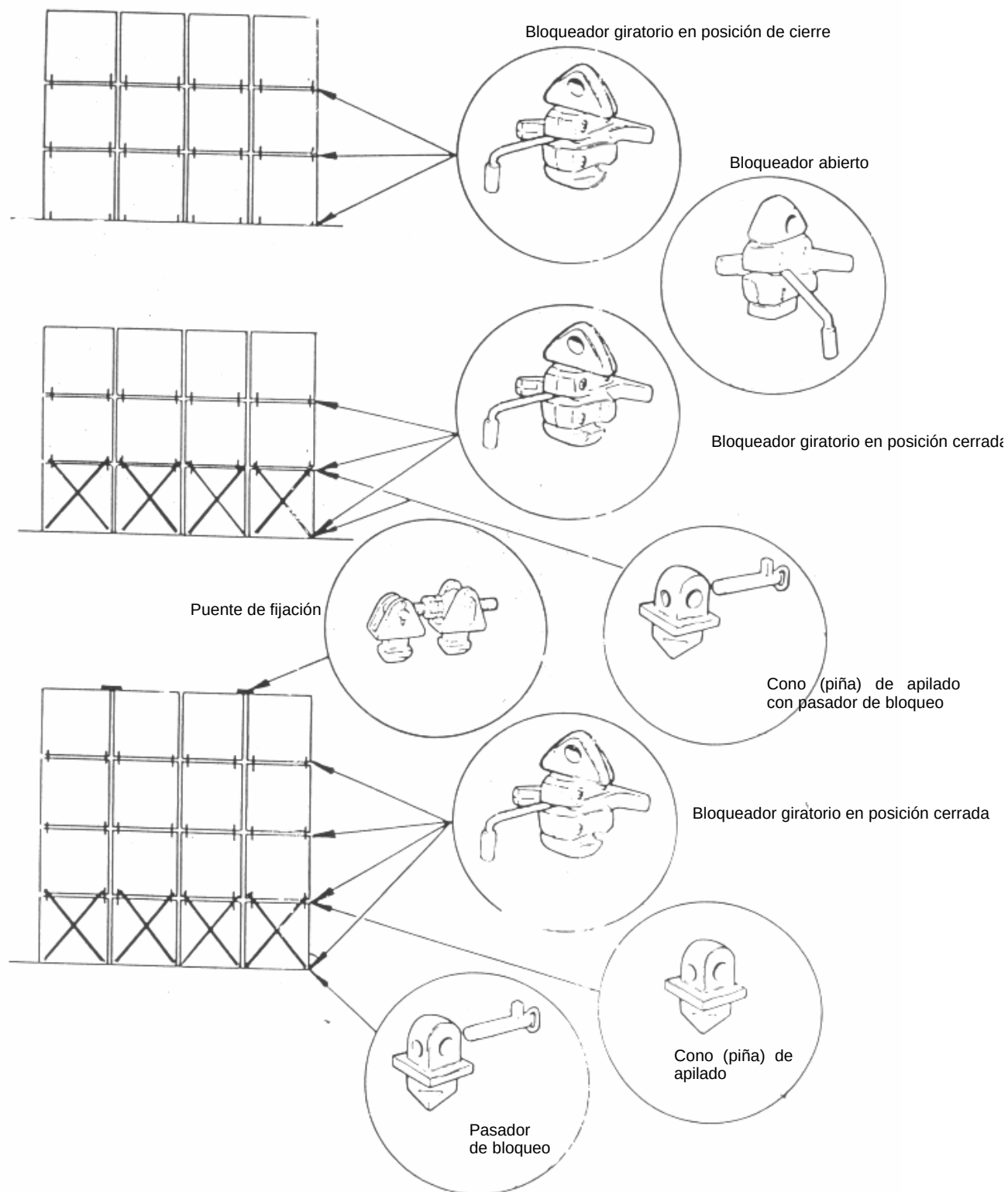


Figura 18. Maneras de asegurar contenedores en cubierta

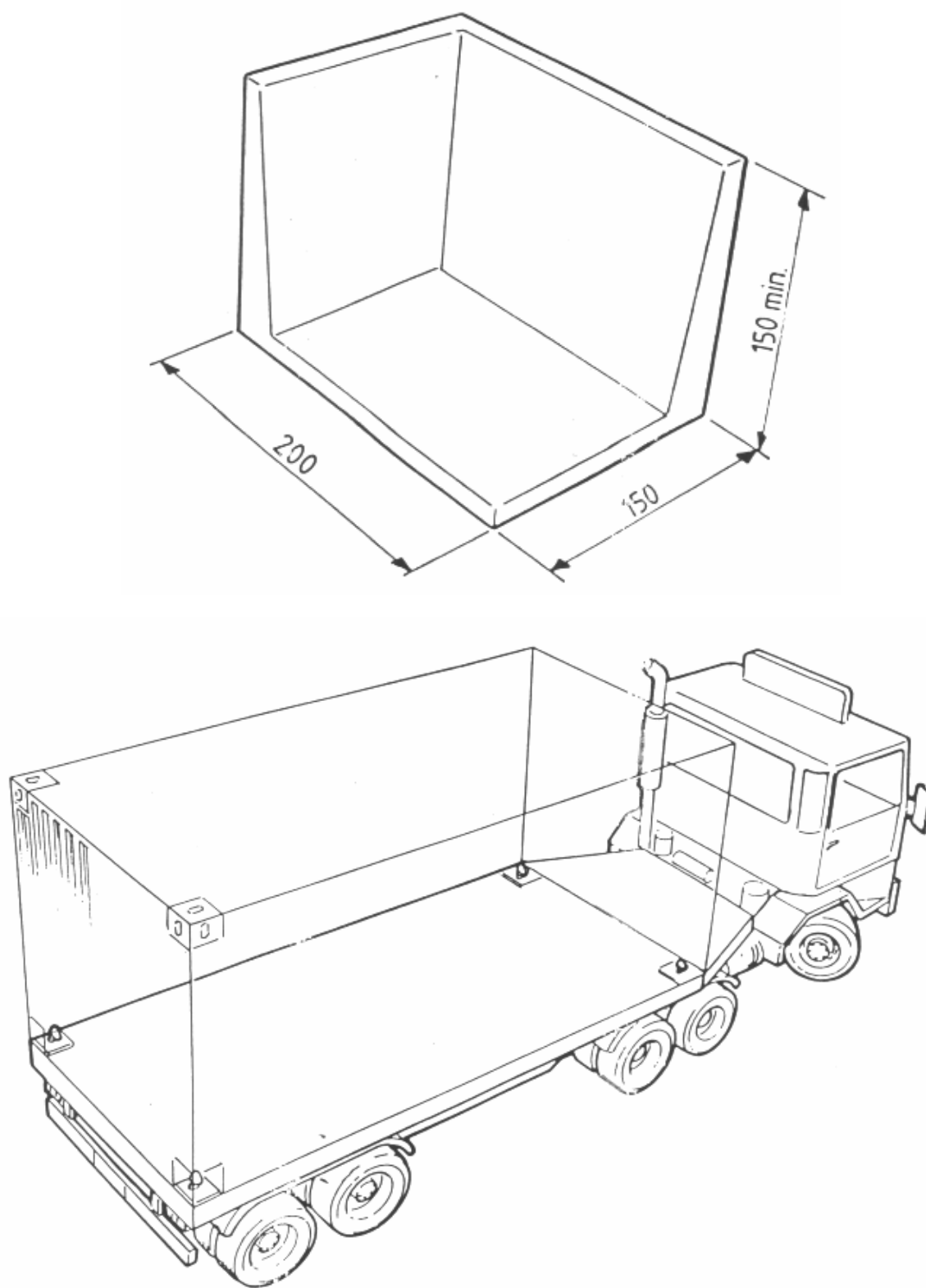
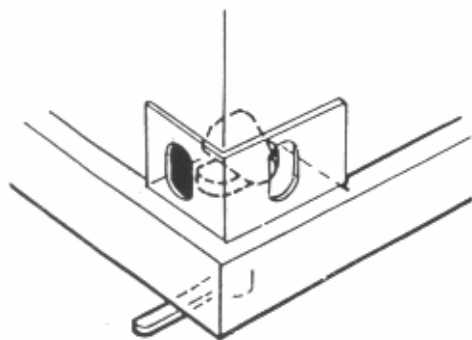
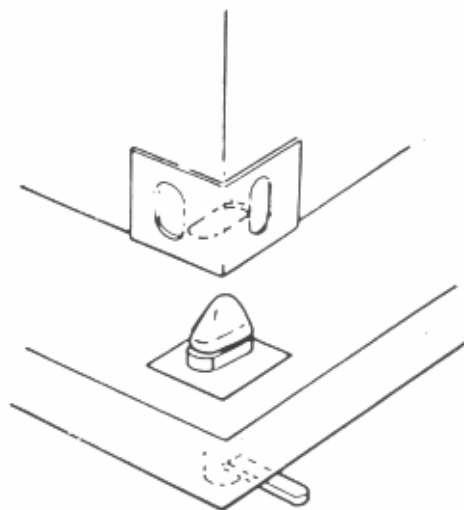


Figura 19. Vehículo de carga con bloqueadores (piñas) giratoria instalados en chasis

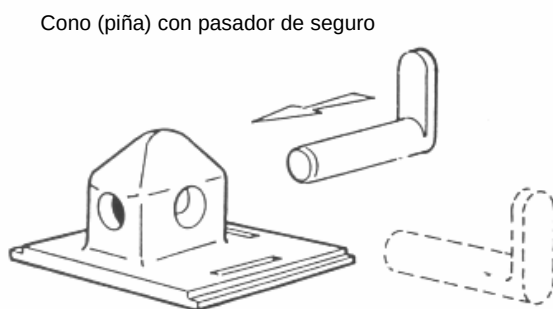


Bloqueador (piña) giratorio bloqueado



Bloqueador (piña) giratorio desbloqueado

Esquinero guía con pasador de seguro



Cono (piña) con pasador de seguro

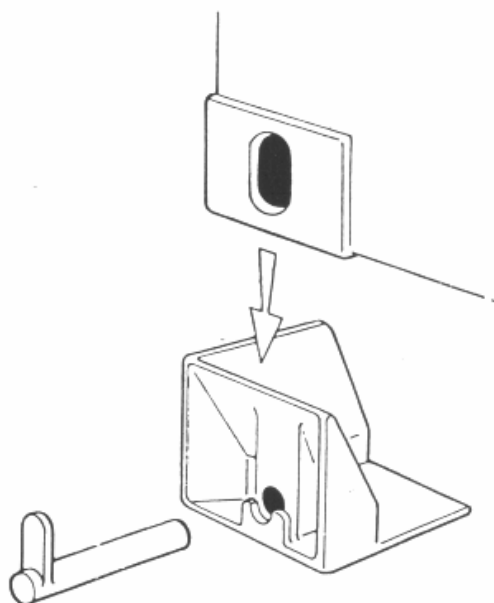
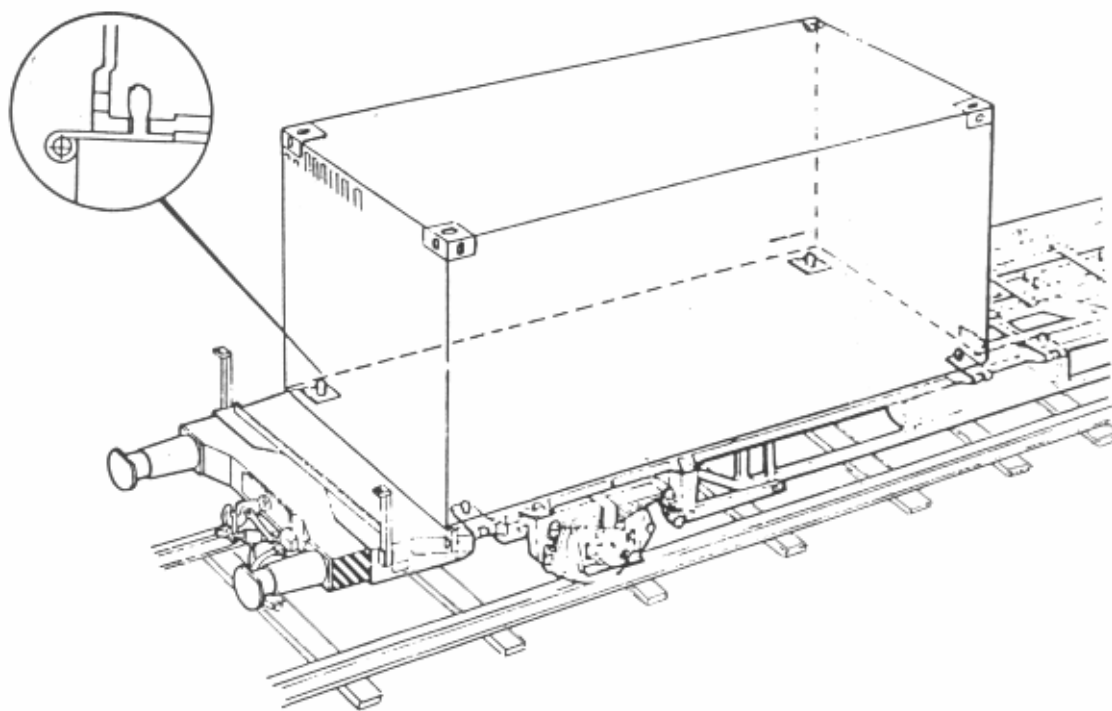
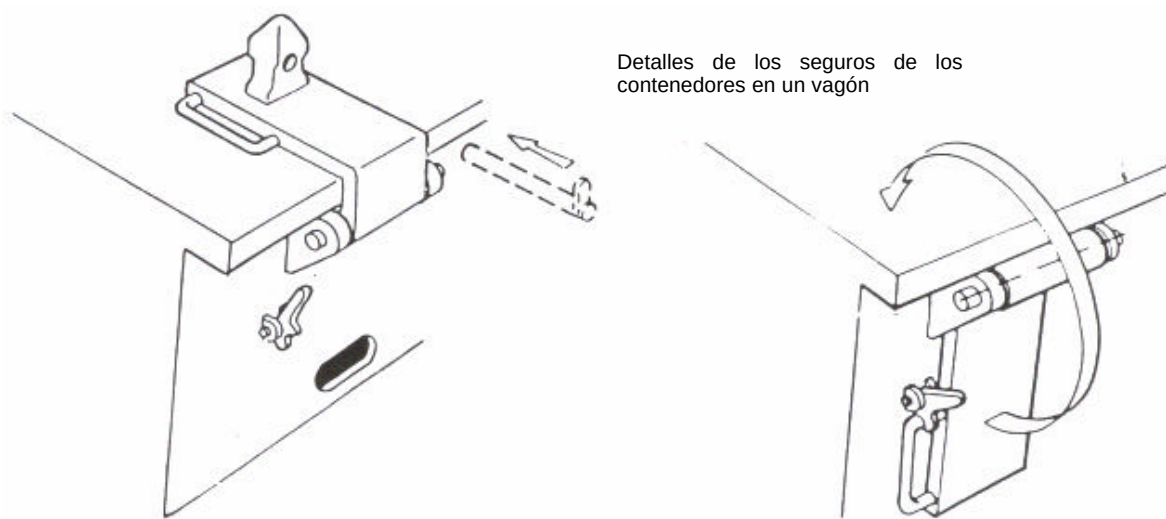


Figura 20. Diferentes tipos de conos, piñas y esquineros guías con pasador de seguro



Vista general de un vagón de ferrocarril



Detalles de los seguros de los contenedores en un vagón

Figura 21. Seguros generalmente utilizados en un vagón de ferrocarril

BIBLIOGRAFÍA

- ISO 3874:1997 Seguridad y manejo de contenedores de la serie 1.
- ASHA 1917 Marine Terminals.
- INO CSC 1972 International Convention for Safe Containers.

En la elaboración de esta norma participaron: Abdala, Carlos; Barreiro, Marisol; Petrosemoli, Andrés, Salas, Leopoldo.

**COVENIN
3805:2002**

**CATEGORÍA
E**

FONDONORMA
Av. Andrés Bello Edif. Torre Fondo Común Pisos 11 y 12
Telf. 575.41.11 Fax: 574.13.12
CARACAS

publicación de: 
FONDONORMA

Depósito Legal: LF55520026213382
ISBN: 980-063121-6
ICS: 55.180.10

RESERVADOS TODOS LOS DERECHOS
Prohibida la reproducción total o parcial, por cualquier medio.

Descriptores: Contenedor, izamiento, seguridad.