



# Transporte marítimo

Contenedores

# Contenedor

- Un **contenedor**<sup>1</sup> es un recipiente de carga para el transporte marítimo o fluvial, transporte terrestre y transporte multimodal. Se trata de unidades estancas que protegen las mercancías de la climatología y que están fabricadas de acuerdo con la normativa ISO

# Usos

- Los contenedores pueden utilizarse para transportar objetos voluminosos o pesados: motores, maquinaria, pequeños vehículos, etc., o mercancía paletizada. Menos frecuentes son los que transportan carga a granel. Las dimensiones del contenedor se encuentran normalizadas para facilitar su manipulación. Normalmente miden entre 2 y 5 metros.

# Materiales

- Los contenedores son fabricados principalmente de acero corten, pero también los hay de aluminio y algunos otros de madera contrachapada reforzados con fibra de vidrio. En la mayor parte de los casos, el suelo es de madera, aunque ya hay algunos de bambú. Interiormente llevan un recubrimiento especial anti-humedad, para evitar las humedades durante el viaje. Otra característica definitoria de los contenedores es la presencia, en cada una de sus esquinas, de alojamientos para los twistlocks, que les permiten ser enganchados por grúas especiales, así como su trincaje tanto en buques como en camiones.

# Historia

- El primer transporte de mercancías con contenedores fue el 26 de abril de 1956. Corrió a cargo de Malcom MacLean que hizo el trayecto desde [Nueva York](#) a [Houston](#).<sup>3</sup>

# Tipos de contenedores marítimos

- ***Dry Van***: Son los contenedores estándar. Cerrados herméticamente y sin refrigeración o ventilación.

# DRY VAN



# Metálicos:

- Como los estándar, pero sin cerrar herméticamente y sin refrigeración. Empleados comúnmente para el transporte de residuos y basuras por carretera.



## *High Cube:*

- Contenedores estándar mayoritariamente de 40 pies; su característica principal es su sobrealtura (9.6 pies).

# HIGH CUBE



## *Reefer:*

- Contenedores refrigerados, ya sea de 40 o 20 pies, pero que cuentan con un sistema de conservación de frío o calor y termostato. Deben ir conectados en el buque y en la terminal, incluso en el camión si fuese posible o en un generador externo, funcionan bajo corriente trifásica. Algunas de las marcas que se dedican a fabricarlos: Carrier, Mitsubishi, Thermo King, Daikin.

# REEFER



## *Open Top:*

- de las mismas medidas que los anteriores, pero abiertos por la parte de arriba. Puede sobresalir la mercancía pero, en ese caso, se pagan suplementos en función de cuánta carga haya dejado de cargarse por este exceso.

*Open Top:*



## *Flat Rack:*

- carecen también de paredes laterales e incluso, según casos, de paredes delanteras y posteriores. Se emplean para cargas atípicas y pagan suplementos de la misma manera que los open top.



# FLAT RACK





## *Open Side:*

- su mayor característica es que es abierto en uno de sus lados, sus medidas son de 20 o 40 pies. Se utiliza para cargas de mayores dimensiones en longitud que no se pueden cargar por la puerta del contenedor.

# OPEN SIDE



## *Tank* o Contenedor cisterna:

- para transportes de líquidos a granel. Se trata de una cisterna contenida dentro de una serie de vigas de acero que delimitan un paralelepípedo cuyas dimensiones son equivalentes a las de un *dry van*. De esta forma, la cisterna disfruta de las ventajas inherentes a un contenedor: pueden apilarse y viajar en cualquiera de los medios de transporte típicos del transporte intermodal. En algunas fotos de este artículo pueden distinguirse contenedores cisterna.

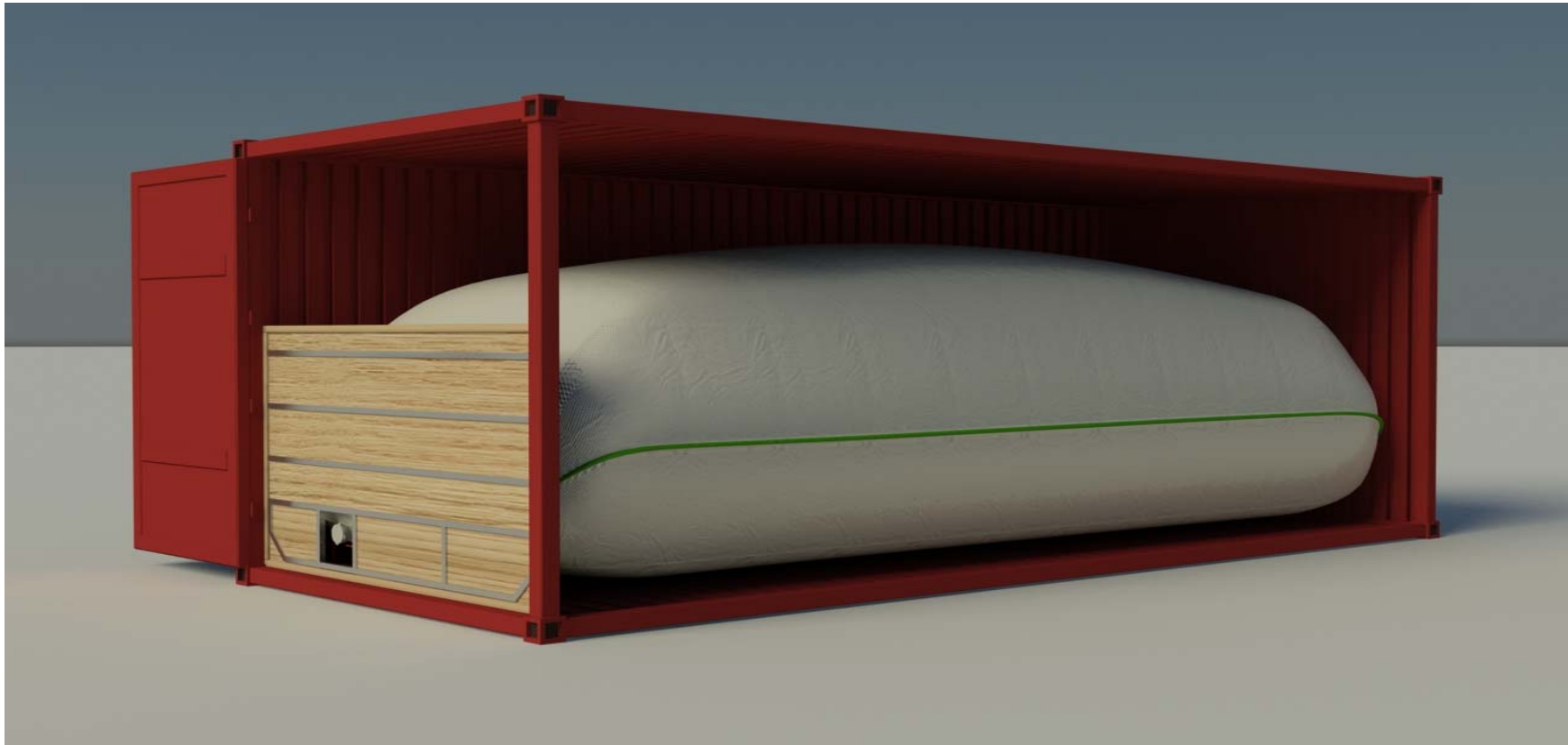
*Tank* o Contenedor cisterna:



## *Flexi-Tank:*

- para transportes de líquidos a granel. Suponen una alternativa al contenedor cisterna. Un *flexi-tank* consiste en un contenedor estándar (*dry van*), normalmente de 20 pies, en cuyo interior se fija un depósito flexible de polietileno de un solo uso denominado flexibag.

# *Flexi-Tank:*



## Dimensiones del contenedor

- El ancho se fija en 7,9 pies (2,35 m)
- El alto varía entre 8 pies y 6 pulgadas (2,62 m) y 9 pies y 6 pulgadas (2,92 m).
- El largo varía entre 8 pies (2,44 m), 10 pies (3,05 m), 20 pies (6,10 m), 40 pies (12,19 m), 45 pies (13,72 m), 48 pies (14,63 m) y 53 pies (16,15 m).

## 20 PIES STANDARD (DRY CARGO) 20' X 8' X 6'

Tara: 2210 - 2400 kg / Carga Máxima 21700 - 28240 kg / Capacidad Cubica 33.3m3

MEDIDAS	EXTERNA		INTERNA		PUERTA ABIERTA	
	Metros	Pies	Metros	Pies	Metros	Pies
LARGO	6.05	20'	5.90	19'4"		
ANCHO	2.43	8'	2.34	7'8"	2.33	7'8"
ALTO	2.59	8'6"	2.40	7'10"	2.29	7'6"



## 40 PIES STANDARD (DRY CARGO) 40' X 8' X 6'

Tara: 3630-3740kg / Carga Máxima 2674 - 226850kg / Capacidad Cubica 67.7m3

MEDIDAS	EXTERNA		INTERNA		PUERTA ABIERTA	
	Metros	Pies	Metros	Pies	Metros	Pies
LARGO	12.19	40'	12.03	39'6"		
ANCHO	2.43	8'	2.34	7'8"	2.33	7'8"
ALTO	2.59	8'6"	2.40	7'10"	2.29	7'6"



## 40 PIES HIGH CUBE STANDARD (DRY CARGO) 40' X 8' X 9'6"

Tara: 3880 - 3900kg / Carga Mínima 26580-26600kg / Capacidad Cubica 76.5m3

MEDIDAS	EXTERNA		INTERNA		PUERTA ABIERTA	
	Metros	Pies	Metros	Pies	Metros	Pies
LARGO	12.19	40'	12.03	39'6"		
ANCHO	2.43	8'	2.34	7'8"	2.33	7'8"
ALTO	2.89	8'11"	2.59	8'6"	2.29	7'6"





## 20 PIES STANDARD (dry cargo) 20' x 8' x 6'

MEDIDA	EXTERNA (metros/pies)		INTERNA (metros/pies)	
LARGO	6.05m	20'	5.90m	19'4"
ANCHO	2.43m	8'	2.34m	7'8"
ALTO	2.59m	8'6"	2.40m	7'10"



## 40 PIES STANDARD (dry cargo) 40' x 8' x 6'

MEDIDA	EXTERNA (metros/pies)		INTERNA (metros/pies)	
LARGO	12.19m	40'	12.03m	39'6"
ANCHO	2.43m	8'	2.34m	7'8"
ALTO	2.59m	8'6"	2.40m	7'10"



## 40 PIES high cube STANDARD (dry cargo) 40' x 8' x 9'6"

MEDIDA	EXTERNA (metros/pies)		INTERNA (metros/pies)	
LARGO	12.19m	40'	12.03m	39'6"
ANCHO	2.43m	8'	2.34m	7'8"
ALTO	2.89m	8'11"	2.59m	8'6"



- Los más extendidos a nivel mundial son los equipos de 20 y 40 pies, con un volumen interno aproximado de  $32,6 \text{ m}^3$  y  $66,7 \text{ m}^3$  respectivamente. Las marcas de identificación de los contenedores están reguladas por la norma **ISO 6346**.
- En Europa los más utilizados son los estándares de 20 y 40 pies

# norma ISO 6346.

- Esta norma internacional proporciona un sistema para la identificación y presentación de
- informaciones relativas a los contenedores para el transporte de mercancías. El sistema de
- identificación está previsto para una aplicación general, por ejemplo para la documentación, el
- control y las comunicaciones (incluyendo los sistemas de tratamiento automático de los datos), así
- como para su inscripción sobre los propios contenedores.

## TEU (unidad de medida)

- Las siglas **TEU** (acrónimo del término en inglés *Twenty-foot Equivalent Unit*, que significa Unidad Equivalente a Veinte Pies) representa una unidad de medida de capacidad inexacta del transporte marítimo (Buques portacontenedores y terminales portuarios para contenedores) expresada en contenedores.<sup>1</sup> Una TEU es la capacidad de carga de un contenedor normalizado de 20 pies (6,1 m), una caja metálica de tamaño estandarizado que puede ser transferido fácilmente entre diferentes formas de transporte tales como buques, trenes y camiones.<sup>1</sup>

## Unidad equivalente a Cuarenta-Pies

- El contenedor está diseñado con un tamaño de 20 pies (6,1 m) de largo y 8 pies (2,44 m) de ancho.<sup>1</sup> Adicionalmente existe una contenedor estandarizado con el mismo ancho pero con el doble de largo, es decir de 40 pies (12,2 m), que equivale a una *unidad equivalente de cuarenta-pies* (en inglés: Forty-foot Equivalent Unit, FEU o feu) en el transporte de carga

# Buque portacontenedores

- Los **portacontenedores** son los buques encargados de transportar carga en contenedores estandarizados; se utilizan para transportar todo tipo de mercancías por todo el mundo. Los contenedores son los que se pueden ver habitualmente en los puertos.

# Portacontenedores de mayor tamaño [[editar](#)]

Año	Nombre	Eslora	Manga	Capacidad en TEU	BRT	Compañía
2015	<a href="#">MSC Oscar</a>	395,4	59	19.224	/	<a href="#">MSC</a>
2014	<a href="#">cscl globe</a>	399,67	58,6	19.000	/	<a href="#">China Shipping Container Lines</a>
2013	<a href="#">Mærsk Mc-Kinney Møller (2013)</a>	400,00 m	59 m	18.270	/	<a href="#">Maersk Line/Dinamarca</a>
2006	<a href="#">Eleonora Maersk</a>	397,00 m	56,00 m	11.000	/	<a href="#">Maersk Sealand/Dinamarca</a>
2006	<a href="#">Estelle Maersk</a>	397,00 m	56,00 m	11.000	/	<a href="#">Maersk Sealand/Dinamarca</a>
2006	<a href="#">Emma Maersk</a>	397,00 m	56,00 m	11.000	/	<a href="#">Maersk Sealand/Dinamarca</a>
2005	Colombo Express	335,07 m	42,87 m	8.750	94.750	<a href="#">Hapag-Lloyd/Alemania</a>
2004	CSCCL Europe	334,00 m	42,80 m	8.498	99.500	<a href="#">China Shipping Container Line/China</a>
2003	OOCL Shenzhen	322,97 m	42,80 m	8.063	89.097	<a href="#">OOCL/Hong Kong</a>
2003	Axel Maersk	352,10 m	42,80 m	7.226 (8.300)	93496	<a href="#">Maersk Sealand/Dinamarca</a>
1997	Sovereign Maersk	346,98 m	42,80 m	6.600 (8.000)	91.500	<a href="#">Maersk Line/Dinamarca</a>
1996	Regina Maersk	318,24 m	42,80 m	6.000 (7.000)	80.500	<a href="#">Maersk Line/Dinamarca</a>
1995	OOCL Hongkong	276,02 m	40,00 m	5.344	66.046	<a href="#">OOCL/Hongkong</a>
1991	Hannover Express	294,00 m	32,30 m	4.639	53.783	<a href="#">Hapag-Lloyd/Alemania</a>
1988	Marchen Maersk	294,12 m	32,22 m	4.300	53.600	<a href="#">Maersk Line/Dinamarca</a>



# Carga máxima

- La carga máxima puede variar según la [naviera](#) y el tipo de contenedor. Los contenedores más normalizados internacionalmente de 20 pies tienen un peso bruto máximo de unas 30,48 [t](#) (es decir, la carga más la tara o peso del contenedor) y los de 40 pies de unas 32,5 t.
- Aunque, como muchas veces se traslada el contenedor vía terrestre desde las zonas de carga al puerto, hay que atenerse a la legislación vigente en cada país sobre pesos máximos en camiones. La [tara](#) o peso del contenedor puede variar desde 1,8 t hasta 4 t para los de 20 pies y de 3,2 t hasta 4,8 t para los de 40 pies.
- Bajo norma ISO, estos pesos son estandarizados como peso *Max Gross* [max. carga] 32.5 t - 30.48 t - 24 t, y con una tolerancia de más de un 5 % de su *Max Gross*.



# Identificación

- La identificación de contenedores se efectúa mediante una combinación alfanumérica de 11 dígitos.<sup>4</sup>
- Las primeras tres letras identifican al propietario y son asignadas a las compañías por el BIC (*Bureau International des Containers et du Transport Intermodal*). La cuarta letra toma los siguientes valores:
- U para identificar a los contenedores propiamente dichos.
- J para el equipo auxiliar adosable.
- Z para chasis o tráilers de transporte vial.

# Grúas



## Grúa pórtico

- (*Gantry crane*): Grúa que consta de un puente elevado o pórtico soportado por dos patas a modo de un arco angulado, con capacidad para desplazar los contenedores en los tres sentidos posibles (vertical, horizontal y lateralmente), maniobrando sobre raíles (*Rail Gantry Crane* o *Trastainer*) o sobre neumáticos (*Rubber-Tired Gantry*, RTG) en un espacio limitado.

# Grúa apiladora de alcance

- (*Reach-stacker crane*): Permiten alcanzar con contenedores estibas de uno sobre tres y formar bloques de hasta cuatro filas.

# GRUAS APILADORAS



# Grúa de puerto

- (*Quay crane* o *Portainer*): Grúa con la que se introducen los contenedores en un barco portacontenedores.



# Grúa de puerto



## Carretilla pórtico:

- Carretilla elevadora para la manipulación de los contenedores en las terminales portuarias



# Carretilla pórtico:



## *Sidelifter:*

- Camión grúa con elevador lateral, utilizado para la carga y descarga de contenedores en vagones de ferrocarril.

# Sidelifter:



# Reutilización de contenedores

- Con el incremento del uso de los contenedores para el transporte marítimo y terrestre de mercaderías, se da también el fenómeno del descarte de estos contenedores una vez que han cumplido su vida útil (variable entre 7 y 14 años). Es cada vez más frecuente por lo tanto su reutilización como, por ejemplo, para la construcción de edificios para varios usos como puede ser, bodegas, oficinas temporales, para campamentos de obras en construcción en locales de difícil acceso, centros de capacitación, etc.

# Reutilización de contenedores





# Aduanas

Dirección Nacional de Aduanas

# Ingreso de la mercadería al Territorio Aduanero

- Generalidades
- La mercadería, las unidades de carga y los medios de transporte que ingresan al territorio aduanero nacional quedan sujetos al control, vigilancia y fiscalización de la DNA, y aún aquellas que atraviesan el territorio aduanero con destino al exterior podrán ser también objeto de fiscalización



## Depósito temporal de importación

- Una vez descargada la mercadería, y hasta tanto la misma no reciba un destino aduanero, se encuentra en condición de “depósito temporal de importación”.
- La mercadería en condición de depósito temporal de importación, debe permanecer en lugares habilitados, por un plazo máximo de 12 meses prorrogable, y en los casos de faltante, sobrante, avería o destrucción de la misma, serán responsables por el pago de los tributos aduaneros y sus reajustes, sin perjuicio de las sanciones, los depositarios y quienes tuvieran la disponibilidad jurídica de la mercadería (salvo demostración de caso fortuito, fuerza mayor u otra causa que no le sea imputable).



# Videos

- <https://www.youtube.com/watch?v=K2vnBbE2Pxo>
- [https://www.youtube.com/watch?v=X9XAJ5GtK\\_U](https://www.youtube.com/watch?v=X9XAJ5GtK_U)
- [\*\*https://www.youtube.com/watch?v=3oBf7od45x8\*\*](https://www.youtube.com/watch?v=3oBf7od45x8)