

Tipos de contenedores



Terminal de carga de contenedores

Existen diferentes tipos de contenedores:

- **Dry Van:** son los contenedores estándar. Cerrados herméticamente y sin refrigeración o ventilación.
- **Reefer:** contenedores refrigerados de las mismas medidas que el anteriormente mencionado, 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.
- **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.
- **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.
- **Open Side:** su mayor característica es que es abierto en uno de sus lados, sus medidas son de 20' o 40'. Se utiliza para cargas de mayores dimensiones en longitud que no se pueden cargar por la puerta del contenedor.
- **Tank o Contenedor Cisterna:** para transportes de líquidos a granel. Por sus características, solamente se construyen en un tamaño: 20 pies (6 metros) de largo, y 8 pies (2,4 metros) de ancho.
- **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.

Se está estudiando el establecimiento de una serie de nuevas medidas como el eurocontenedor, adecuado para los [palets](#) europeos (palets con 80 cm de ancho por 120 cm de largo), pero está muy lejos de ser un [estándar](#), dado que los [buques portacontenedores](#) están preparados para los contenedores mencionados anteriormente.

Dimensiones del contenedor



Contenedor de 10 pies

Existen diferentes medidas para contenedores variando en largo y alto:

- El ancho se fija en 8 pies (2,44 metros)
- El alto varía entre 8 pies y 6 pulgadas (2,59 m) ó 9 pies y 6 pulgadas (2,89 m).
- El largo varía entre 10 pies (3,04 m); 20 pies (6,08 m); 40 pies (12,19 m); 45 pies (13,71 m); 48 pies (14.59 m) y 53 pies (16.11 m).

Lo más extendido a nivel mundial son los equipos de 20 y 40 pies, con un volumen interno aproximado de 32,6 m³ y 66,7 m³ respectivamente. Las dimensiones de los contenedores están reguladas por la norma ISO 6346.

Carga máxima

La carga máxima puede variar según la **naviera** y el tipo de contenedor. Los contenedores más normalizados internacionalmente de 20' tienen un peso bruto máximo de unas 29 t (es decir, la carga más la tara o peso del contenedor) y los de 40' de unas 32 t.

Aunque, como muchas veces se traslada el contenedor vía terrestre desde la zona 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 ir de 1,8 t hasta 4 t para los de 20' y de 3,2 t hasta 4,8 para los de 40'.

Identificación



Identificación HOYU751013-6 de un contenedor de 20 pies para líquidos a granel

La identificación de contenedores se efectúa mediante una combinación **alfanumérica** de 11 dígitos. 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 trailers de transporte vial.

luego siguen 6 dígitos numéricos y por último un dígito verificador para asegurar la correcta relación con los 10 anteriores.

Este dígito verificador es de suma importancia pues garantiza en transmisiones y en el ingreso a sistemas asistidos por ordenadores su correcta escritura. Se calcula mediante un algoritmo que se detalla a continuación:

las letras reciben un valor de acuerdo con la siguiente tabla:

| Tabla de asignación de valores numéricos al alfabeto | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A | B | C | D | E | F | G | H | I | J | K | L | M | N | O | P | Q | R | S | T | U | V | W | X | Y | Z |
| 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| 0 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 0 | 1 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 0 | 1 | 2 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |

- Nota: el valor 11 y sus múltiplos 22 y 33 se ignoran.

Tomando el contenedor de la fotografía: HOYU 751013 dígito verificador 6.

Se efectúa la suma de cada uno de los 10 primeros dígitos multiplicados por una potencia creciente de 2.

$$H=18 \text{ entonces } 18 \times 2^0 = 18 \times 1 = 18$$

$$O=26 \text{ entonces } 26 \times 2^1 = 26 \times 2 = 52$$

$$Y=37 \text{ entonces } 37 \times 2^2 = 37 \times 4 = 148$$

$$U=32 \text{ entonces } 32 \times 2^3 = 32 \times 8 = 256$$

$$7=7 \text{ entonces } 7 \times 2^4 = 7 \times 16 = 112$$

$$5=5 \text{ entonces } 5 \times 2^5 = 5 \times 32 = 160$$

$$1=1 \text{ entonces } 1 \times 2^6 = 1 \times 64 = 64$$

$$0=0 \text{ entonces } 0 \times 2^7 = 0 \times 128 = 0$$

$$1=1 \text{ entonces } 1 \times 2^8 = 1 \times 256 = 256$$

$$3=3 \text{ entonces } 3 \times 2^9 = 3 \times 512 = 1536$$

La sumatoria que es igual a 2602 se divide por 11 ignorando la parte decimal ($2602/11=236,5454$) la que se multiplica por 11 (en el ejemplo $236 \times 11=2596$). La diferencia entre la suma original y este nuevo factor es el dígito verificador ($2602-2596=6$). Si el valor resultante es 10 el dígito verificador es 0.

Todos los sistemas digitales efectúan este cálculo al momento del ingreso de un contenedor, la no validación del dígito notifica al operador de que algún dato es incorrecto.

Grúas

La revolución en el transporte que significó la aparición de los contenedores no estaría completa sin las grúas específicas para su manejo. Las hay de diversos tipos, por lo que es difícil hacer una clasificación única, aunque la más común es la siguiente:

- **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 Tire Gantry*, RTG) en un espacio limitado.
- **Grúa apiladora de alcance** (*Reacher-staker crane*): Permiten alcanzar con contenedores estibas de uno sobre tres y formar bloques de hasta cuatro filas.
- **Grúa de puerto** (*Quay crane* o *Portainer*): Grúa con la que se introducen los contenedores en un barco portacontenedores.



Grúa pórtico en la terminal ferroviaria de Lleida/Lérida (España)