

# 08

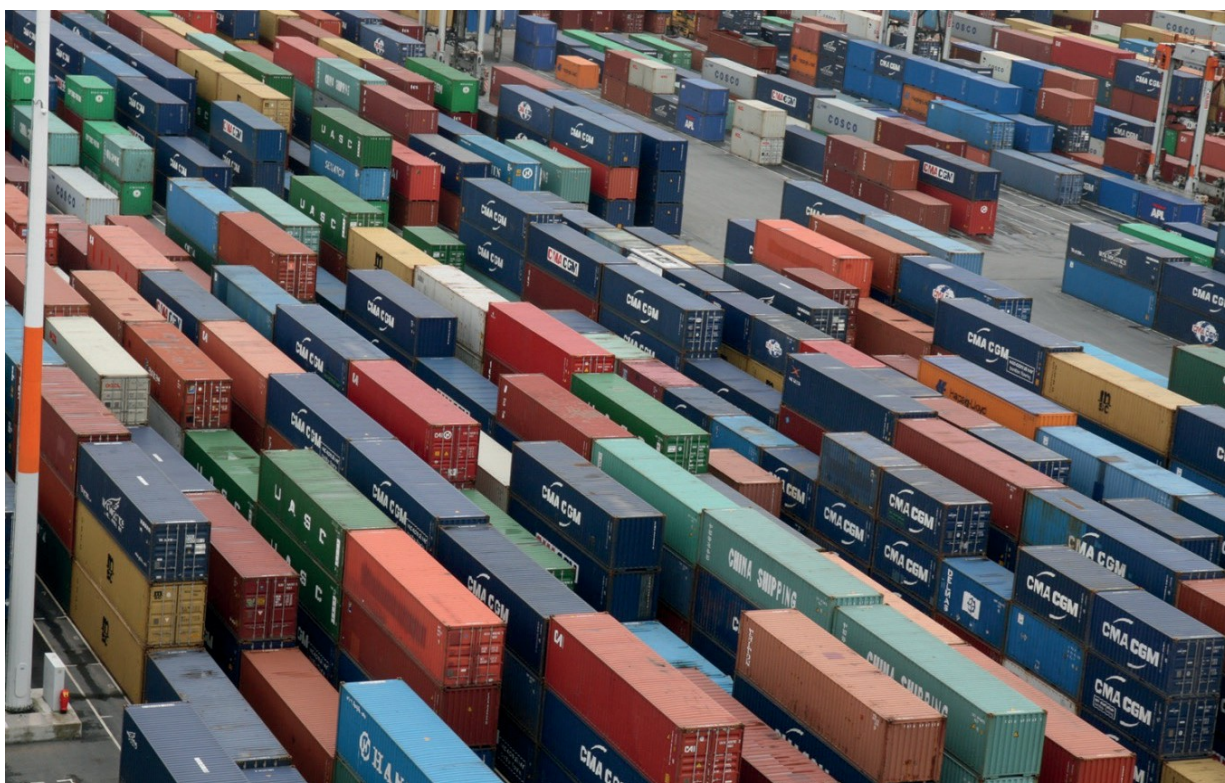
## CONTENEDORIZACIÓN, CARACTERÍSTICAS DE LOS CONTENEDORES Y CONVENIO SOLAS

### 1. CONTENEDORES Y CONTENEDORIZACIÓN

El contenedor se ha convertido en una herramienta esencial de la cadena logística de la madera.

*El contenedor es un «medio» de transporte, diseñado para contener todo tipo de mercancías generales (contenedor polivalente) o mercancías específicas (contenedor especializado), a granel o ligeramente embaladas, especialmente con vistas a su*

*transporte, sin manipulación intermedia ni transbordo, mediante cualquier medio de transporte (carretera, marítimo, ferroviario...) o la combinación de varios de ellos. Es apilable, fácil de manipular, puede ser sujetado por dispositivos específicos y está adaptado a un uso intensivo (Cámara de Comercio Internacional - CCI).*



Almacenamiento de contenedores en el puerto de Le Havre (© Emmanuel Groutel – WALE)

Existen diferentes tipos de contenedores, entre los que destacan:

- DRY: para todo uso
- REEFER: con temperatura controlada
- OPEN TOP: sin techo metálico
- OPEN SIDE: con laterales desmontables
- FLAT RACK: de plataforma
- CITERNE: contenedor cisterna para transportar gases, líquidos o productos pulverulentos.

La unidad estadística es el TEU = «twenty-foot equivalent unit» o EVP (equivalente a veinte pies). Por ejemplo, un contenedor de 40 pies = 2 TEU o 2 EVP

Tabla 1. TEU / EVP

### Identificación de los contenedores: código B.I.C. y código ISO

Los contenedores están normalizados por la Organización Internacional de Normalización (*International Organization for Standardization*, ISO) y la Oficina Internacional de Contenedores y Transporte Intermodal (BIC).

El número de contenedor sirve para su seguimiento y figura en el conocimiento de embarque (B/L).

El contenedor y su propietario se identifican mediante el código propuesto por la Oficina Internacional de Contenedores en 1969 y normalizado por la ISO en 1972.



Codificación en un contenedor (© Emmanuel Groutel – WALE)

En la puerta derecha de un contenedor figuran:

- Un código de propietario/operador de 4 letras (MCLU, MAEU, DVRU...), siendo la última letra una U (de Universal, es decir, convencional)
- Un número de serie de 6 dígitos y un séptimo dígito que sirve como carácter de control (destinado a validar la exactitud del registro y la transmisión de los datos). Este código, resultado de un cálculo, garantiza que la identificación del contenedor es única.

Ejemplo de código B.I.C.: **CGMU 222000 2**

Debajo de este número de identificación único figuran 4 dígitos o letras que indican el tipo de contenedor.

A continuación se proporciona más información: peso en vacío, peso máximo en carga, peso máximo de carga autorizado y volumen del contenedor.

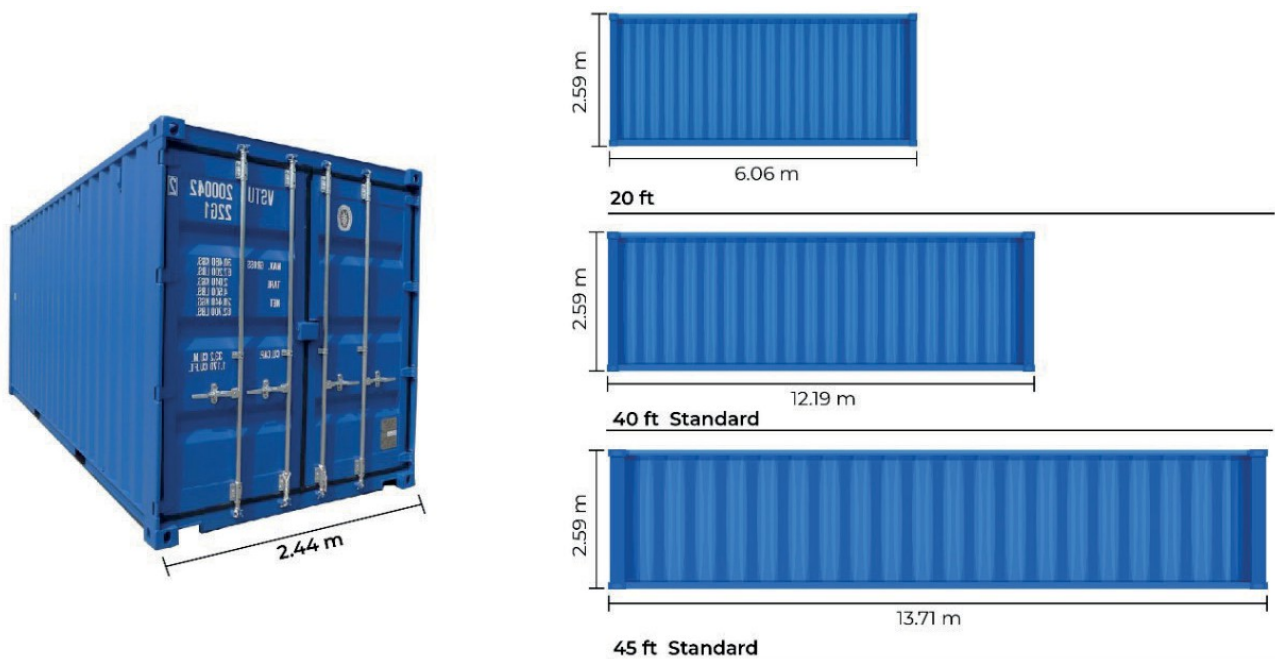
**Dimensiones y peso de carga de los contenedores** Las dimensiones exteriores de los contenedores, la anchura, la longitud y la masa máxima se definen para que el contenedor sea lo más multimodal posible, ofreciendo el máximo volumen. Como unidad de transporte intermodal (UTI), el contenedor ISO debe poder transportarse indistintamente por carretera, tren o barco. Por lo tanto, debe respetar los límites de gálibo del transporte por carretera y ferroviario.

No obstante, las dimensiones pueden variar ligeramente de una compañía naviera a otra.

<b>CONTENEDOR DE 20' DRY</b> <b>20' x 8' x 8'6"</b>	<b>CONTENEDOR DE 40' SECO</b> <b>40' x 8' x 8'6"</b>	<b>CONTENEDOR DE 40' HC</b> <b>40' x 8' x 9'6"</b>
<p><b>Dimensiones interiores</b> Longitud: 5,900 m Anchura: 2,352 m Altura: 2,393 m</p> <p><b>Dimensiones exteriores</b> Longitud: 6,058 m Anchura: 2,438 m Altura: 2,591 m</p> <p><b>Apertura de puertas</b> Anchura: 2,34 m Altura: 2,28 m</p> <p><b>Otras medidas</b> Tara: 2230 kg Capacidad de volumen: 33,0 m<sup>3</sup> Capacidad de carga: 28 250 kg Equivalente TEU: 1 TEU</p>	<p><b>Dimensiones interiores</b> Longitud: 12,034 m Anchura: 2,352 m Altura: 2,395 m</p> <p><b>Dimensiones exteriores</b> Longitud: 12,192 m Anchura: 2,438 m Altura: 2,591 m</p> <p><b>Apertura de puertas</b> Anchura: 2,34 m Altura: 2,28 m</p> <p><b>Otras medidas</b> Tara: 3720 kg Capacidad de volumen: 67,3 m<sup>3</sup> Capacidad de carga: 28 780 kg Equivalente TEU: 2 TEU</p>	<p><b>Dimensiones interiores</b> Longitud: 12,034 m Anchura: 2,352 m Altura: 2,700 m</p> <p><b>Dimensiones exteriores</b> Longitud: 12,192 m Anchura: 2,438 m Altura: 2,896 m</p> <p><b>Apertura de puertas</b> Anchura: 2,34 m Altura: 2,585 m</p> <p><b>Otras medidas</b> Tara: 3900 kg Capacidad volumétrica: 76,0 m<sup>3</sup> Capacidad de carga: 28 780 kg Equivalente TEU: 2 TEU</p>

**Tabla 2. Dimensiones orientativas de 3 tipos de contenedores de uso general (general purpose)**

Es posible ofrecer contenedores de 45'.



**Dimensiones de los contenedores (Container dimensions and sizes) fuente VS&B Containers Group**

En la parte inferior de la puerta izquierda de los contenedores se encuentra la placa denominada CSC<sup>1</sup>, que es el certificado de navegabilidad del contenedor otorgado a un contenedor marítimo que cumple con un conjunto de normas y condiciones definidas por la Organización Marítima Internacional<sup>2</sup>. Para poder ser transportado por mar, un contenedor debe cumplir con las normas internacionales de transporte y satisfacer los requisitos de seguridad.

Este certificado tiene una validez de 5 años a partir de la fecha de fabricación del contenedor y se renueva cada 30 meses.

Un contenedor de «último viaje» es aquel cuyo certificado de navegabilidad tiene una validez de seis meses, el tiempo necesario para realizar un último viaje...

- <https://info-container.fr/wp-content/uploads/2017/09/plaque-CSC-container-225x300.jpg>
- <https://www.cma-cgm.fr/produits-services/conteneurs>
- <https://www.vsnb.com/container-dimensions-and-sizes>



## 2. CONVENIO SOLAS Y MASA BRUTA VERIFICADA (MBV, VERIFIED GROSS MASS)

El Convenio SOLAS<sup>3</sup> (Seguridad de la Vida en el Mar), es una directiva impuesta por la OMI (*Organización Marítima Internacional*), que entró en vigor el 1<sup>de</sup> julio de 2016.

Esta normativa se consideró necesaria para garantizar que los expedidores faciliten al transportista el peso total exacto y fiable del contenedor por motivos de seguridad. Se han producido numerosos accidentes que han afectado tanto a personas como a mercancías como consecuencia de declaraciones de peso inexactas.

Este convenio (Reglamento 2, capítulo VI) establece que, en el caso de los buques a los que se aplica el convenio...

En los casos en que se aplique esta disposición, solo se autorizará la carga de los contenedores a bordo si se ha comunicado su **masa bruta verificada** al capitán y a la terminal para la elaboración del plan de carga. Por otra parte, la medición y la declaración de dicha masa bruta verificada son responsabilidad exclusiva del cargador. Este dato, que corresponde a la masa bruta total de un contenedor lleno, puede obtenerse bien pesando el contenedor tras el llenado y la colocación de los precintos con equipos calibrados y certificados, bien sumando el total de las masas de los elementos cargados (mercancías, embalajes, protecciones...) y añadiendo luego la tara del contenedor.

1. Convenio Internacional sobre la Seguridad de los Contenedores

2. <https://www.imo.org/fr/about/pages/default.aspx>

3. [https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment\\_data/file/520306/MS-Circ.1475.pdf](https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/520306/MS-Circ.1475.pdf)

### Método 1



Peso real del contenedor, incluida la tara, cuando la mercancía está embalada

### Método 2



Peso total de la mercancía, incluyendo el embalaje y la tara del contenedor

### Métodos de pesaje con una tolerancia del 5 %

El segundo método sigue un procedimiento de cinco pasos:

1. En primer lugar, el cargador determina la masa de cada una de las mercancías del contenedor, ya sea mediante un instrumento de pesaje, consultando a los fabricantes o recuperándola de su base de datos. Asimismo, tiene la posibilidad, en su caso, de solicitarla al profesional encargado del embalaje.
2. Consolida los pesos de los embalajes,
3. y, a continuación, de todos los soportes de manipulación y accesorios de fijación (palés, embalajes, material de sujeción, etc.).
4. La tara del contenedor utilizado es la indicada en este último.
5. En una quinta y última etapa, el cargador suma los pesos y la tara obtenidos.

Dadas las limitaciones técnicas y financieras que plantea el primer método, los profesionales se ven obligados a declarar ellos mismos el peso de la mercancía que se va a transportar basándose en el volumen.

Cuando la mercancía transportada es madera, pueden surgir varios problemas específicos:

1. La densidad de la madera varía en función de la humedad (una media de 7 kg por metro cúbico y por punto porcentual de humedad).

2. La densidad de una especie determinada puede variar en función de diferentes factores, como la procedencia geográfica, la velocidad de crecimiento del árbol, etc.
3. Algunos datos o elementos pueden distorsionar la evaluación de las masas: los márgenes de sobremedida, ya sean de espesor y anchura para tener en cuenta las contracciones, o de longitud, para paliar los problemas de grietas en los extremos, o incluso la presencia de albura perecedera en los troncos, albura que constituye un auténtico «embalaje natural y degradable» para la madera.

La ATIBT propone diferentes herramientas para afinar esta evaluación. De hecho, aunque el índice de humedad medio de las piezas de madera de gran sección es muy difícil de determinar, existen fórmulas que permiten estimar la evolución de la densidad de una madera en función de su índice de humedad.

Los documentos técnicos de referencia sobre maderas tropicales (Atlas, fichas técnicas del CIRAD, etc.) proporcionan densidades medias con un contenido de humedad de referencia del 12 % para las especies más comercializadas.

### ¿Cuáles son las consecuencias de no presentar un MBV antes de la fecha límite?

El hecho de no proporcionar un MBV a una compañía marítima antes de la fecha límite puede tener varias consecuencias:

- Si una terminal del puerto de carga ha adoptado la política «Sin MBV, no hay acceso», el contenedor puede ser rechazado en la puerta de embarque. En ese caso, el transportista puede incurrir en gastos adicionales o en tiempo de espera para presentar la MBV antes de que el contenedor pueda ser aceptado para su entrada.
- Los retrasos en la carga pueden afectar a la fluidez de la cadena de suministro si un contenedor no se carga

su viaje previsto debido a la falta de un MBV. Además, pueden aplicarse posibles gastos de demora (tiempo de espera o «planchas») y/o de retención cuando un contenedor permanece inactivo en la terminal a la espera de la presentación de un MBV.

### Los riesgos derivados del incumplimiento de este acuerdo son numerosos:

- Peligro para las personas
- Desequilibrio de las cargas
- Peligro para los buques
- Pérdida de contenedores por desamarrado
- Colisiones con otros buques
- Multas y sanciones
- Competencia desleal

### WEBGRAFÍA

[https://www.cma-cgm.com/products-services/verified-gross-mass?pk\\_vid=1a561e8f2f7643e116802483856e5f4a](https://www.cma-cgm.com/products-services/verified-gross-mass?pk_vid=1a561e8f2f7643e116802483856e5f4a)

[https://www.cma-cgm.fr/produits-services/masse-brute-verifie?pk\\_vid=1a561e8f2f7643e116802484726e5f4a](https://www.cma-cgm.fr/produits-services/masse-brute-verifie?pk_vid=1a561e8f2f7643e116802484726e5f4a)

<https://www.imo.org/fr/OurWork/Safety/Pages/Verification-of-the-gross-mass.aspx>

<https://www.maersk.com/news/articles/2020/04/22/solas-vgm-requirement> <https://fr.kuehne-nagel.com/-/documentation/maritime/vgm>

Documento elaborado por la Comisión de Materiales, Madera y Normalización de la ATIBT  
Revisado y traducido para el proyecto Madera Cero Deforestación

