

# FEDEMCO

FEDERACION ESPAÑOLA DEL ENVASE DE MADERA Y SUS COMPONENTES

FICHA TÉCNICA DE ENVASES

REF.0001

**UNE 49051**

ENVASE DE BASE  
300 mm X 200 mm



**FEDEMCO®**  
FEDERACIÓN ESPAÑOLA DEL ENVASE DE MADERA Y SUS COMPONENTES

## Índice

1 DISEÑO .....	- 3 -
1.1 Tipología.....	- 3 -
1.2 Medidas exteriores y capacidad.....	- 3 -
1.3 Apilado.....	- 3 -
1.4 Componentes y dimensiones.....	- 3 -
1.5 Materiales.....	- 6 -
1.6 Marcas.....	- 7 -
2 CALIDAD .....	- 7 -
2.1 Controles de calidad periódicos recomendados (inspección visual).....	- 7 -
2.2 GROW Quality.....	- 7 -
3 MEDIO AMBIENTE .....	- 7 -
3.1 Reciclabilidad GROW .....	- 7 -
3.2 Impacto medioambiental del ciclo de vida .....	- 7 -
4 ALMACÉN, LOGÍSTICA Y DISTRIBUCIÓN.....	- 8 -
5 APLICACIONES Y RECOMENDACIONES DE USO.....	- 8 -
5.1 Aplicaciones (sectores).....	- 8 -
5.2 Recomendaciones de uso.....	- 8 -
6 NORMATIVA Y LEGISLACIÓN.....	- 9 -



## 1 DISEÑO

### 1.1 Tipología

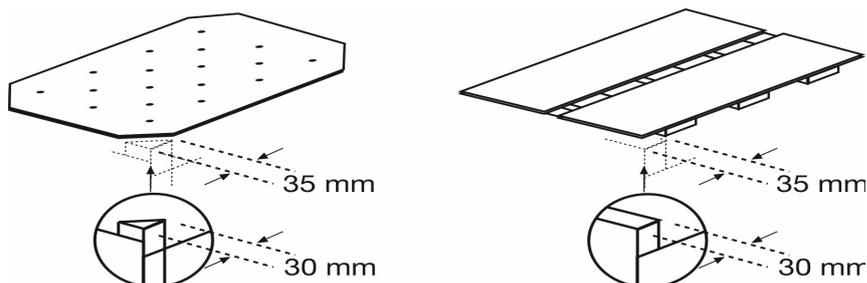
El tipo de envase viene definido por un conjunto de características generales: medidas y capacidad, sistema de apilado, asido y componentes, materiales utilizados, e impresión de marcas.

### 1.2 Medidas exteriores y capacidad

CAPACIDAD (Kg)	MEDIDAS (mm)	A	B	C/C'
		(+0, -10 mm)		(±5 mm)
2,5	Base exterior	300	200	111 / 76
	Base interior	294	194	105 / 70
5	Base exterior	300	200	216 / 171
	Base interior	294	194	210 / 165

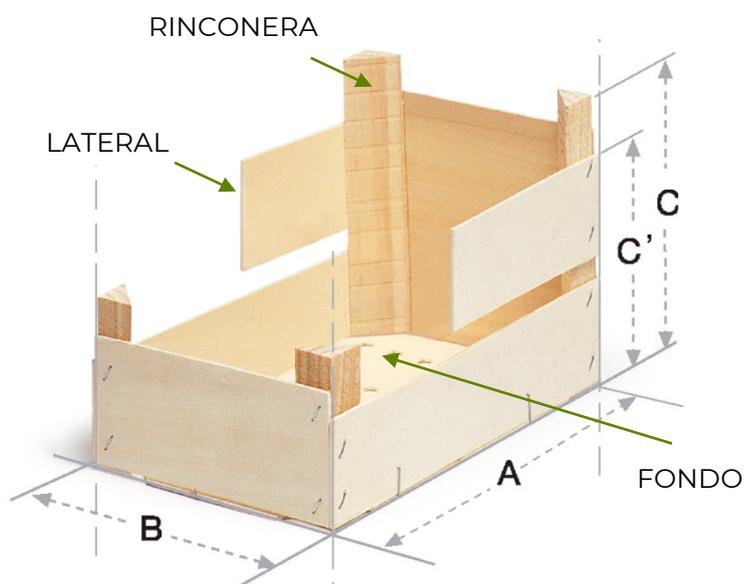
### 1.3 Apilado

Viene determinado por el diseño del testero, su altura y la disposición del asa y del listón superior.



### 1.4 Componentes y dimensiones

A : LARGO  
B : ANCHO  
C : ALTO  
C' : ALTO TABLILLAS



## Fondo:

Constituido por las siguientes piezas, de madera aserrada o desenrollada dependiendo de los kg de producto que contendrá el envase.

MEDIDAS DE LAS PIEZAS DEL FONDO:

CAPACIDAD (Kg)	Listones transversales del fondo				Tablillas longitudinales			
	Nº PIEZAS	LARGO (mm)	ANCHO (mm)	ESPESOR (mm)	Nº PIEZAS	LARGO (mm)	ANCHO (mm)	ESPESOR (mm)
2,5 kg	3	200	30	4,5	2	300	de 65 a 70	2
5 kg					2	300	de 80 a 85	2

Nota: En la división que se hace en la tabla anterior por kg de producto, se considerará un margen del 20% sobre el peso de producto para decidir si se utilizan 4 o 5 listones transversales. Queda a criterio del fabricante utilizar 3 o 4 tablillas longitudinales.

Si el fondo es de una pieza de contrachapado, las medidas serán de:

Largo (mm)	Ancho (mm)	Espesor (mm)
300	200	3

## Testereros:

Dos testereros iguales, cada uno constituido por una o dos tablillas, según las siguientes tablas de posibilidades:

CUANDO LOS LADOS DEL ENVASE SON DE TABLERO CONTRACHAPADO:

Altura del testero	Tipo de madera	Medidas de las tablillas (mm)			Aspillera** (mm)	Nº de piezas
		Largo	Alto	Espesor		
hasta 120 mm	Contrachapada	194	de 105 a 120	3	n/a	1
	Aserrada	194	de 105 a 120	4,5	n/a	1
de 120 mm a 230 mm	Contrachapada	194	de 120 a 210	3	n/a	1
		194	*	3	de 15 a 20	2
	Aserrada	194	*	4,5	de 15 a 20	2

(\*) La altura de las tablillas será tal, que la suma de ambas tablillas más la aspillerera sea igual a la altura del testero.

(\*\*) En envases altos, cuando el testero o lado lo configura más de una pieza al hueco o separación entre ambas se le denomina "aspillerera".

Nota: "n/a" no aplica

CUANDO LOS LADOS DEL ENVASE SON DE MADERA ASERRADA:

Altura del testero	Tipo de madera	Medidas de las tablillas (mm)			Aspillera (mm)	Nº de piezas
		Largo	Alto	Espesor		
hasta 120 mm	Contrachapada	191	de 105 a 120	3	n/a	1
	Aserrada	191	de 105 a 120	4,5	n/a	1
de 120 mm a 230 mm	Contrachapada	191	de 120 a 210	3	n/a	1
		191	*	3	de 15 a 20	2
	Aserrada	191	*	4,5	de 15 a 20	2

(\*) La altura de las tablillas será tal que la suma de ambas tablillas más la aspillera sea igual a la altura del testero.

## Lados:

Dos lados iguales, cada uno constituido por una o dos tablillas, según la siguiente tabla de posibilidades:

### TABLILLAS DE LOS LADOS

Tipo de madera	Medidas de la pieza (mm)			Aspillera (mm)	Nº de piezas
	Largo	Alto	Espesor		
Contrachapada	300	70	3	n/a	1
Aserrada	300	70	4,5	n/a	1
Contrachapada	300	70	3	de 20 a 25	2
Aserrada	300	70	4,5	de 20 a 25	2

El número de piezas a utilizar en el lado será:

- × Una pieza en el caso de envase de 1 a 2,5 kg.
- × Dos piezas en el caso de envase de 3 a 5 kg.

Nota: "n/a" no aplica

## Rinconeras:

Cuatro piezas iguales, prismáticas con un rango de altura de 105 a 210 mm.

La sección es un triángulo rectángulo cuyos catetos miden aproximadamente 30 mm cada uno.

## Listones:

Dos tablillas de las siguientes medidas dependiendo del tipo de madera:

Medida de los listones cuando los lados del envase son de contrachapado

Tipo de madera	Largo (mm)	Ancho (mm)	Espesor (mm)
Contrachapada	194	30	de 3,3 a 3,9
Aserrada	194	30	de 4,5 a 5

Medida de los listones cuando los lados del envase son de madera aserrada:

Tipo de madera	Largo (mm)	Ancho (mm)	Espesor (mm)
Contrachapada	391	30	de 3,3 a 3,9
Aserrada	391	30	de 4,5 a 5

### 1.4.1 Tolerancias

Aparte de las mencionadas en los cuadros anteriores, la tolerancia de las tablillas es de  $\pm 0,4$  mm, la de los tableros según norma UNE y la del espesor de la madera de desenrollo para fondo de  $\pm 3\%$ .

## 1.5 Materiales

### 1.5.1 Maderas

- × Mientras que en la rinconera se suele utilizar madera exclusivamente, en el resto de los componentes (fondo, lado, testero y listón), se suelen o pueden utilizar maderas aserradas, maderas desenrolladas, tableros contrachapados, tableros de fibra de alta densidad (Tablex), tableros de fibra de densidad media (MDF).
- × Testero y fondo pueden ser objeto de troquelado para obtener el asa o agujeros de aireación.
- × Las especies utilizadas son generalmente chopo y coníferas en madera aserrada, desenrolladas y contrachapadas. Los tableros de fibras tienen un origen mixto, principalmente de conífera y eucalipto.
- × Optar por un material u otro, y dentro de cada uno según sus calidades y acabados, incidirá en diversos aspectos del envase: precio, resistencia, imagen, reciclabilidad, etc.

### 1.5.2 Elementos metálicos

Las diferentes partes del envase se unen mediante grapas de acero trefilado que se clavan tanto en plano como en ángulo.

## 1.6 Marcas

Las opciones de marcado del envase se encuentran o bien en los dos lados, o en los dos testeros (normalmente cuando el envasador añade una malla de recubrimiento con dos faldones de papel), o en todos ellos, e incluso también en los dos listones. En cualquier caso, los envases deberán ir marcados según la legislación vigente (alimentaria, fitosanitaria, etc.).

## 2 CALIDAD

### 2.1 Controles de calidad periódicos recomendados (inspección visual)

- × La madera está seca y sin defectos de coloración o de otra naturaleza.
- × La humedad máxima es del 20% según norma UNE.
- × Los defectos o nudos o anomalías de la madera son tolerables según límites de normas UNE para pino aserrado, chopo desenrollado o tablero contrachapado.
- × Las tolerancias son aceptables.
- × El grapado atraviesa los elementos no sobresaliendo del espesor de la madera.
- × Se cumplen otros criterios de seguridad alimentaria según la "Guía de Buenas Prácticas de Fabricación e Higiene" de FEDEMCO.

### 2.2 GROW Quality

Los envases "GROW Quality" son sometidos a ensayos homologados basados en normas UNE para evaluar su resistencia a los diversos esfuerzos que pueden experimentar durante el transporte o almacenamiento (compresión, flexión de fondo, apilamiento y vibración). A partir de las normas UNE para envases hortofrutícolas y de dichos ensayos, FEDEMCO ha desarrollado un Reglamento de Control Técnico de Calidad "GROW-Quality" que establece estándares de calidad en el diseño y fabricación de envases hortofrutícolas.

## 3 MEDIO AMBIENTE

### 3.1 Reciclabilidad GROW

Los envases GROW son una garantía de reciclabilidad porque están fabricados con madera sin tratar y con grapas imantables. Esto es, según las normas del Comité Europeo de Normalización (CEN), un requisito suficiente para prevenir impedimentos continuos al reciclado.

### 3.2 Impacto medioambiental del ciclo de vida

Las operaciones básicas de transformación de la madera en un envase requieren de poca energía, no consumen agua y tienen un bajo nivel de emisiones a la atmósfera. Además, la madera y el envase son un sumidero de CO<sub>2</sub>, por lo que su balance es muy positivo y contribuye a luchar contra el cambio climático provocado por este gas de efecto invernadero.

## 4 ALMACÉN, LOGÍSTICA Y DISTRIBUCIÓN

**PALET 1200 X 1000**

CAPACIDAD ENVASE (KG)	ENVASES/ PALETS	PALETS/ CAMIÓN 24 T	ENVASES/ CAMIÓN 24 T
2,5	528	26	13.728
5	264	26	6.864

Nota: Los datos expresados en las tablas pueden variar en función del tipo de paletizado y dimensiones del camión.

## 5 APLICACIONES Y RECOMENDACIONES DE USO

### 5.1 Aplicaciones (sectores)

Inicialmente diseñados para el sector hortofrutícola son idóneos como envases primarios o secundarios para cualquier producto agroalimentario o de otro tipo encajado o a granel.

### 5.2 Recomendaciones de uso

#### 5.2.1 DISEÑO

- × Dentro de los estándares UNE, adaptar las dimensiones del envase a las del producto que va a contener, y a los submúltiplos del palet a emplear.
- × Del mismo modo, ajustar la calidad de ambos embalajes a las condiciones de transporte y distribución del producto en el mercado.

#### 5.2.2 ALMACENAMIENTO

Evitar humedades relativas altas, especialmente en combinación con temperaturas altas.

## 6 NORMATIVA Y LEGISLACIÓN

NÚMERO	TÍTULO
<b>UNE 49051:</b> 2002	Envases y Embalajes. Envases de Madera para Frutas y Hortalizas. Base de 300 mm x 200 mm.
<b>UNE 49057:</b> 2002	Envases y Embalajes. Envases de Madera para Frutas y Hortalizas. Terminología
<b>UNE 49705:</b> 2002	Envases para el transporte de frutas y hortalizas. Guía de los métodos de ensayo
<b>UNE 49706:</b> 2002	Envases para el transporte de frutas y hortalizas. Determinación de la flexión estática del fondo.
<b>UNE-EN ISO 12048:</b> 2001	Envases y embalajes. Ensayos de compresión y apilamiento utilizando máquina de ensayo de compresión.
<b>UNE-EN ISO 2234:</b> 2003	Embalajes de expedición completos y llenos. Ensayo de apilamiento, utilizando una carga estática.
<b>UNE-EN ISO 2247:</b> 2003	Embalajes de expedición completos y llenos. Ensayo de vibración a baja frecuencia fija
<b>UNE EN 56544:</b> 2007	Clasificación visual de la madera aserrada para uso estructural. Madera de coníferas.
<b>UNE EN 56544:2007/ 1 M:</b> 2009	Clasificación visual de la madera aserrada para uso estructural. Madera de coníferas.
<b>UNE-EN 635-2:</b> 1996	Tableros contrachapados. Clasificación según el aspecto de las caras. Parte 2: Frondosas.
<b>UNE-EN 315:</b> 2001	Tableros contrachapados. Tolerancias dimensionales.
<b>UNE-EN 322:</b> 1994	Tableros derivados de la madera. Determinación del contenido de la humedad. (Versión oficial EN 322: 1993).
<b>UNE-EN 1316-2: 1997</b> (pendiente de revisión)	Madera en rollo de frondosas. Clasificación de calidades. Parte 2: Chopo.
<b>UNE-EN 13183-2:</b> 2002	Contenido de humedad de una pieza de madera aserrada. Parte 2: Estimación por el método de la resistencia eléctrica.
<b>UNE-EN 13183-2/AC:</b> 2004	Contenido de humedad de una pieza de madera aserrada. Parte 2: Estimación por el método de la resistencia eléctrica.
<b>UNE-EN13183-2:</b> 2003 ERRATUM	Contenido de humedad de una pieza de madera aserrada. Parte 2: Estimación por el método de la resistencia eléctrica.
<b>UNE-EN 120:</b> 1994	Tableros derivados de la madera. Determinación del contenido de formaldehído. Método de extracción denominado del perforador. (Versión oficial en 120:1992).
<b>UNE-CR 13695-1:</b> 2001	Envases y embalajes. Requisitos para la determinación y verificación de los cuatro metales pesados y de otras sustancias peligrosas presentes en los envases y embalajes y su liberación al ambiente. Parte 1: Requisitos para la medida y verificación de los cuatro metales pesados presentes en los envases y embalajes.



**FEDEMCO**<sup>®</sup>  
FEDERACIÓN ESPAÑOLA DEL ENVASE DE MADERA Y SUS COMPONENTES