

ADVERTENCIA: Las copias impresas de este documento son ***copias no controladas***. La copia controlada se encuentra en el sitio definido para la gestión de documentos normativos. Es responsabilidad del usuario verificar la vigencia de este documento antes de su uso.

# Instructivo de embalaje

## Contenido

1. Embalaje de Cargas .....	3
2. Tipos de Embalaje: .....	3
2.1. Materiales con un peso menor a 20 Kg.....	3
2.2. Materiales consolidados o paletizados .....	3
2.3. Materiales pequeños con un peso mayor a 20 kg .....	4
2.4. Botellas de Gases.....	4
2.5. Materiales de condición Frágil .....	4
2.6. Fierro de construcción, tubería diversa, ángulos, platinas .....	5
2.7. Cilindros en paleta.....	6
2.8. Vidrios:.....	6
2.9. Materiales enviados en contenedor:.....	7
2.10. Cemento .....	8
2.11. Importaciones.....	8
2.12. Material Peligroso e IQBF .....	9
2.13. Pinturas: .....	9
2.14. Carretes de cables. ....	10
2.15. Planchas o Chapas de metal.....	11
2.16. Materiales varios. ....	11
a. Válvulas. ....	11
b. Geomantas.....	11
c. Tubos PVC. ....	12
d. Andamios. ....	12
e. Mallas.....	12
f. Motores, compresores, grupos electrónicos o equipos a base de fluidos. ....	13
G. Paneles, calaminas, coberturas, entre otros.....	13
3. Sobre la entrega de materiales MATPEL.....	14
3.1. MATPEL REGULADO (R).....	14
3.2. MATPEL NO REGULADO (NR) .....	15
3.3. Clasificación del material peligroso.....	15
b. Clase 2 – Gases.....	15
c. Clase 3 – Líquidos inflamables .....	15
e. Clase 5 – Sustancias oxidantes y Peróxidos orgánicos.....	15
f. Clase 6 – Sustancias Tóxicas y Sustancias infecciosas.....	15

## 1. Embalaje de Cargas

Cada bulto o carga de materiales se recibe y debe diferenciarse por sus características, pudiendo ser un material diverso y contener materiales peligrosos. El proveedor, contratista o persona autorizada deberá revisar, previo al envío de mercadería, el presente instructivo, en el cual se encuentran las especificaciones que tienen el propósito de garantizar la integridad de la carga y seguridad de las personas que estarán involucradas en el proceso logístico (despacho, transporte y recepción).

## 2. Tipos de Embalaje:

### 2.1. Materiales con un peso menor a 20 Kg.

En cajas de cartón, embalados con stretch film y cinta de embalaje. Se recibirán hasta un máximo de 02 bultos con las mismas características para una guía de remisión.



De ser más de 02 bultos bajo una sola guía de remisión, estos deberán de estar paletizados (paleta, stretch film, zuncho plástico o metálico).

### 2.2. Materiales consolidados o paletizados

Cajas de cartón selladas y que sus dimensiones no excedan un pallet. Deberán de presentar zuncho plástico / metálico (fleje) según el material. El zuncho ha de ir colocado tipo michi (02 de forma vertical y 02 de forma horizontal asegurando los materiales).



La impresión en papel se considera copia NO CONTROLADA – Válido sólo en el momento de la impresión.

### 2.3. Materiales pequeños con un peso mayor a 20 kg

Tipo: brocas, rodamientos, chumaceras, válvulas, etc. Con base de madera, en jabas o cajas de madera pequeñas para su envío y correcta manipulación hasta ser recibido en el proyecto destino. Para seguridad de los materiales a transportar deberán ser colocados zunchos metálicos a las jabas o cajas según sea el caso.



### 2.4. Botellas de Gases

Que contengan oxígeno, acetileno, argón, helio, aire sintético, etc. Deben ser trasladados en una canastilla de metal o canastillas con gancho en la parte superior para poder ser estibados con grúa. Deberá ser indicado en el rotulo clase, número UN y etiquetado según el rombo del NFPA.



### 2.5. Materiales de condición Frágil

En jabas o caja de madera con su respectivo pictograma. En su interior deberá contar con materiales que refuercen su cuidado.



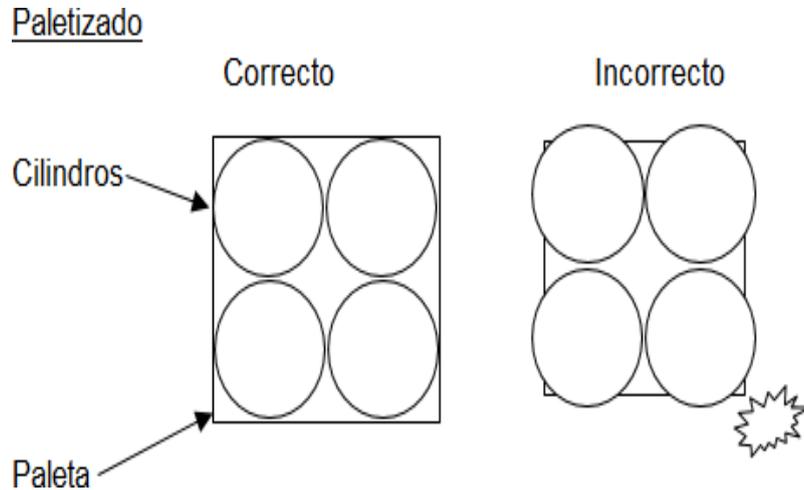
## 2.6. Fierro de construcción, tubería diversa, ángulos, platinas

Deberán ser atados con zuncho metálico y/o alambre en cuatro (04) puntos, correctamente distribuidos, para su recepción y su posterior estiba en el momento de su despacho.



## 2.7. Cilindros en paleta

Cada pallet de madera o plástico no debe sobrepasar el número de 04 cilindros de 55 galones. Estos pallets deben encontrarse en buen estado, la base debe ser resistente al peso y los cilindros no deberán sobrepasar la base de madera, conforme a la siguiente imagen.



Los cilindros deben estar asegurados con zuncho (plástico o metal). El fleje deberá colocarse atravesado de forma horizontal y vertical y adicional se deberá colocar fleje alrededor de los cilindros.

Para mayor seguridad en el manipuleo y tránsito de la carga, se recomienda (opcional) colocar planchas de triplay sobre la parte superior de los cilindros.

Si son materiales peligrosos deberán de tener los rótulos respectivos de clase, número UN y/o NFPA.



## 2.8. Vidrios:

De diversos tamaños y medidas, deberán venir embalados dentro de una caja de madera, y deberá estar apoyada sobre listones de madera. Para el embalaje interno se debe colocar tecnopor en la base y en los laterales para protección de los vidrios.



Por cada lámina de vidrio se debe colocar tecnopor. Además, se sugiere proteger los vidrios con burbupack. En el caso de las esquinas o salientes, deberán ser protegidas con piezas de cartón.

Antes de cerrar la caja, se debe colocar una plancha de tecnopor y seguros (listones de madera fijados a la estructura de la caja) para evitar que los vidrios caigan al abrir la caja. Finalmente se cierra la caja y se coloca pictogramas de frágil (y se recomienda adicionalmente colocar zuncho).



## 2.9. Materiales enviados en contenedor:

Siempre y cuando la operación cuente con equipos de izaje, montacarga o a fin que se tenga facilidad de manipuleo y cuidado de los materiales o activos, es factible recibir un container como embalaje.

La impresión en papel se considera copia NO CONTROLADA – Válido sólo en el momento de la impresión.



### 2.10. Cemento

Sobre la paleta, se deberá colocar un separador y cartón corrugado, posterior a ello, colocar, como máximo, 40 bolsas de cemento por paleta cubierto totalmente con bolsas y cartón (envuelto). Finalmente, deberá ser cubierto con stretch film y enzunchado tipo michi (cruzando 02 por lado).



### 2.11. Importaciones

Cada importación deberá encontrarse en una caja de madera, debidamente sellada y con los pictogramas necesarios según el tipo de material, y de aplicar, debe figurar de forma visible el packing list de cargas consolidadas. La apertura de la caja únicamente se realizará en almacenes, a excepción de existir una indicación escrita del Supervisor Corporativa de Almacenes.



### 2.12. Material Peligroso e IQBF

En el embalaje debe indicar su pictograma de clase, número UN (Naciones Unidas) y rombo del NFPA según Hoja de Seguridad (SDS), asimismo se debe adjuntar en cada entrega la respectiva SDS en castellano, y para su transporte, la Hoja de resumen.



### 2.13. Pinturas:

Durante la recepción se realizará la inspección del estado de cada lata o balde de pintura, constatando que ninguna de ellas cuente con abolladuras, derrame, golpes, aberturas en la tapa, etc. De proceder la recepción, los materiales se colocarán sobre un pallet (madera o plástico) considerando las siguientes indicaciones:

- Las pinturas deben ser entregadas en cajas de cartón (04 und/caja).
- Se separarán de acuerdo a sus clases de peligro (iguales o compatibles).
- Se apilará hasta máximo 3 niveles o camas.
- Enzunchar con fleje plástico en forma de red para evitar el movimiento en el transporte, y, por último, se reforzará el embalaje de las pinturas en el pallet con stretch film.

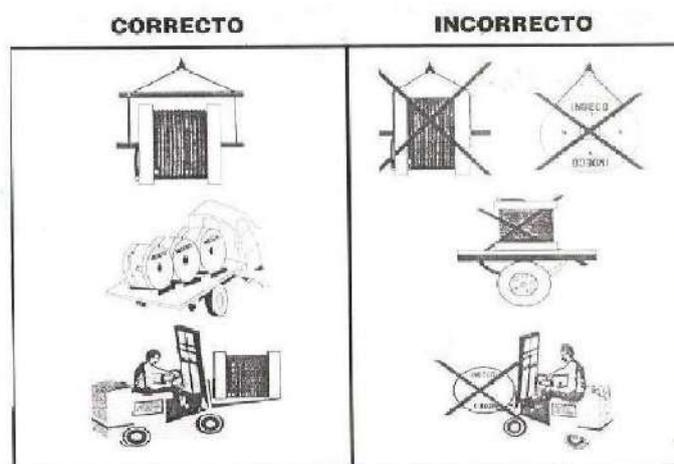
- De ser el caso que el proveedor entregue latas de pintura de forma individual, sin estar agrupadas o embaladas por paquete o kit, se deberá de observar la entrega hasta recibir obligatoriamente el material sobre un cartón que separe cada nivel o cama de apilamiento. Asimismo, deberá de encontrarse enzunchado con plástico formando una red que evitará el movimiento de ellas en el transporte, y por último, deberá asegurarse el bulto con stretch film.



#### 2.14. Carretes de cables.

Cada carrete que por sus dimensiones requiera ser manipulado con equipos, deberá llegar de forma horizontal. En caso llegue sobre su base, se recibirá sólo con autorización del Supervisor Corporativo de Almacenes. Esto debido a que:

- El peso del cable puede dañar el último hilo. En caso de ser fibra o manguera, este material podría quedar deteriorado por aplastamiento.
- Al momento de colocar el carrete en el caballete, se pueden haber cruzado los hilos impidiendo desenrollar el cable, de tal forma que se le efectúen cortes, desperdiciando material.
- Dificultad para asegurar la carga en el transporte, ya que no se cuenta con el núcleo libre del carrete para pasar cadena.



Los carretes de mayor volumen y peso se deberán entregar en una base de madera resistente, debidamente asegurado con fajas o fleje de metal. Esto permitirá manipular y trasladar el carrete con mayor seguridad.



### 2.15. Planchas o Chapas de metal

Deberán llegar sobre listones o base de madera para que la plancha no se ondule al momento de ser manipulada. Además, deberá ser asegurada con zuncho de metal y debidamente rotulada con la orden de compra.



### 2.16. Materiales varios.

#### a. Válvulas.

Cajón de madera tipo cofre totalmente cerrado, con tapa cerrada con clavos que permita ser abierta para inspección.



#### b. Geomantas.

Sobre listones de madera 4" x 4" con cuñas a los extremos debidamente enzunchados.

La impresión en papel se considera copia NO CONTROLADA – Válido sólo en el momento de la impresión.

**c. Tubos PVC.**

Agrupados o atados con zuncho sobre una base de madera, asimismo se debe de recubrir con stretch film y rotular.

**d. Andamios.**

Sobre paletas o bases de madera debidamente enzunchado y recubiertas con stretch film, asimismo debe contar con su respectiva rotulación.

**e. Mallas.**

Sobre paletas o bases de madera debidamente enzunchado con su respectiva rotulación.



**f. Motores, compresores, grupos electrónicos o equipos a base de fluidos.**

Este tipo de equipos deben llegar sobre base de madera o encajonados. De contar con skid de metal, se deberá asegurar el embalaje exterior con cartón, film o plástico además de su respectiva rotulación. Hay que considerar que este tipo de equipos deben llegar libres de fluidos (combustibles, aceites, lubricantes entre otros) asegurando la hermeticidad para evitar posibles derrames durante su traslado. **De ser indispensable que el equipo contenga este tipo de líquidos o fluidos se deberá declarar en la Guía de remisión Remitente.**



**G. Paneles, calaminas, coberturas, entre otros.**

Sobre base o tarima de madera, según la dimensión de la carga, asegurado con fleje de plástico o metal, de ser necesario en forma de michi (#), colocando retazos de cartón en las partes donde el fleje hará más presión para evitar el daño del material.



### 3. Sobre la entrega de materiales MATPEL

Para la entrega de materiales peligrosos se deberá cumplir con el rotulado adecuado y estandarizado, según lo dispuesto en el DS 021-2008 del MTC, además de la presentación de la Hoja de Resumen de Seguridad para el Transporte de Materiales y Residuos Peligrosos. En el siguiente enlace, se encuentra el instructivo del llenado de la Hoja de Resumen de Seguridad: <https://www.gob.pe/institucion/mtc/normas-legales/10412-2613-2013-mtc-15>

De no cumplirse con la normativa, se corre el riesgo de que la entidad fiscalizadora (SUTRAN) imponga la respectiva infracción al transportista y remitente.

#### 3.1. MATPEL REGULADO (R)

Todo material considerado como material peligroso (MATPEL) deberá de contar con los rótulos descritos en el primer punto para todos los bultos o envases. Además de cumplir y adjuntar los documentos detallados en el segundo punto:

- ROMBO NFPA, ROMBO CLASE, según DOT, Numero ONU.
- Documentación completa de **MSDS** hoja detalle (16 ítems aprox.) y **Formato hoja resumen**, en caso ser un IQBF la guía tiene que ser solo por el material a entregar, no mezclar con otros materiales peligrosos o diversos.

Para mayor información puede ser consultado el libro naranja de las naciones unidas donde se encuentra a detalle en su Artículo 77 el Marcado y Etiquetado (inciso 6) en el siguiente enlace:

<https://www.gob.pe/institucion/sutran/informes-publicaciones/1702192-reglamento-de-transporte-de-materiales-y-residuos-peligrosos>

### 3.2. MATPEL NO REGULADO (NR)

Toda la mercadería deberá de tener los siguientes rótulos:

- ROMBO NFPA
- Documentación completa de **MSDS** hoja detalle (16 ítems aprox.).

Cada proveedor deberá portar un kit de emergencia en caso exista un derrame del producto, en el trayecto o dentro del almacén del OLE.

Los rótulos sobre el embalaje deberán estar en colores según el estándar y clasificación del material peligroso, conforme a lo siguiente:

### 3.3. Clasificación del material peligroso

#### a. Clase 1 – Explosivos

- División 1.1 Explosivos con un peligro de explosión en masa
- División 1.2 Explosivos con un riesgo de proyección
- División 1.3 Explosivos con riesgo de fuego predominante
- División 1.4 Explosivos con un riesgo de explosión no significativo
- División 1.5 Explosivos muy insensibles; explosivos con peligro de explosión en masa
- División 1.6 Artículos extremadamente insensibles

#### b. Clase 2 – Gases

- División 2.1 Gases inflamables
- División 2.2 Gases no-inflamables, no tóxicos
- División 2.3 Gases tóxicos

#### c. Clase 3 – Líquidos inflamables

#### d. Clase 4 – Sólidos inflamables

- División 4.1 Sólidos inflamables
- División 4.2 Materiales espontáneamente combustibles
- División 4.3 Sustancias reactivas con el agua

#### e. Clase 5 – Sustancias oxidantes y Peróxidos orgánicos

- División 5.1 Sustancias oxidantes
- División 5.2 Peróxidos orgánicos

#### f. Clase 6 – Sustancias Tóxicas y Sustancias infecciosas

- División 6.1 Sustancias tóxicas (líquidas o sólidas)
- División 6.2 Sustancias infecciosas

#### g. Clase 7 – Materiales radiactivos

#### h. Clase 8 – Sustancias corrosivos

#### i. Clase 9 – Materiales, Sustancias y Productos peligrosos misceláneos

**Nota:** No se reciben en el almacén **productos** Clase 1 Explosivos ni Clase 7 Radioactivos.

CLASE 1: EXPLOSIVOS	CLASE 2: GASES
	
CLASE 3: INFLAMABLES Y COMBUSTIBLES	CLASE 4: SÓLIDOS
	
CLASE 5: OXIDANTES Y PERÓXIDOS ORGÁNICOS	CLASE 6: TÓXICOS E INFECCIOSOS
	
CLASE 7: RADIATIVOS	CLASE 8: CORROSIVOS
	
CLASE 9: MISCELÁNEOS	
