

# MANUAL DE EMPAQUE Y EMBALAJE PARA EXPORTACIÓN

## CONTENIDO:

Pág: artículo:

- 1 Contenido
- 3 Algunas presentaciones en empacotecnia.
- 3 Objetivos del Empaque y del Embalaje
- 4 Definición de algunas formas de empacar
- 5 Funciones del Empaque y del Embalaje
  - 6 - Protección
  - 9 - Comercial
  - 12 - Social
- 14 Reglas de ORO del Empaque/Embalaje
- 15 Qué adquirir para empacar mi producto?
- 16 Parámetros para escoger el mejor Empaque
- 17 Conocimiento de algunas características especiales de grupo de productos para empacarlos
  - 17 artesanías
  - 18 alimentos frescos y procesados
  - 22 medicamentos
  - 23 industriales
  - 26 muebles
  - 27 textiles y confecciones
- 25 Conocer muy bien el mercado de destino y sus exigencias al respecto. Estudio de mercados.
- 27 Materiales para Empaques y Embalajes. Estudio de materiales.
- 29 Diseño de Empaques y de Embalajes
- 30 Dimensiones
- 31 Lanzamiento de un Empaque al mercado. Mercado de Prueba.

- 32 Legislación Técnica
  - 32 - ISO 3394 (Dimensiones)
  - 34 - ISO - Contenedores
  - 37 - ISO 7000 (Símbolos de manejo)
  - 37 - OIT - Pesos que debe tener un empaque
  - 39 - ISO Reglamento 87 de OIML
  - 39 - ISO Rotulado básico
  
- 39 Normas Ambientales
  
- 40 Para MADERAS según ONU y ONPF
  
- 41 Para PLÁSTICOS según OMC y MIT
  
- 41 General – Ley TOFFER
  
- 42 Legislación especial para botellas de Plástico
  
- 43 Eco - símbolos
  
- 45 Bibliografía
  - 51 Directorio de páginas www.
  - 52 Ilustraciones a todo color.... 60 unds.

# MANUAL PRÁCTICO DE EMPAQUES / EMBALAJES

PRESENTACIONES DEL CONTENIDO EN:

Definiciones ENVASE  
EMPAQUE  
ENVOLTURA  
PAR

CAJA MASTER  
EMBALAJE  
ESTIBA/PALETA/PALLET  
CONTENEDOR



UNIDAD DE VENTA

UNIDAD DE DISTRIBUCIÓN

**OBJETIVO DEL EMPAQUE:** LLEVAR EL PRODUCTO CONTENIDO  
DESDE SU PRODUCCIÓN,  
HASTA EL CONSUMIDOR / USUARIO FINAL



La actitud positiva de nuestra actividad, llevará al éxito del producto en el mercado

## OBJETIVO DEL EMBALAJE:

LLEVAR LA CARGA  
DESDE LA FÁBRICA,  
HASTA EL DISTRIBUIDOR / COMPRADOR FINAL

### Definiciones:

- ENVASE.** Recipiente rígido, duro, donde el producto tiende a adaptarse a la forma del recipiente
- EMPAQUE:** Recipiente flexible, que una vez lleno, trata de tomar la Forma del producto contenido.
- ENVOLTURA:** Material flexible, al cual, el empacador da una forma cualquiera, según la tecnología de que disponga o su gusto.
- PAR:** Técnicamente, el conjunto del producto y su empaque.
- CAJA MASTER** Caja que contiene una o más unidades del producto previamente empacado o no, para agrupar, debidamente normalizada, lista para paletizar, o distribuir.
- EMBALAJE:** Es el envase, empaque o envoltura, especialmente acondicionados en sí mismos o en una caja master para manipular, almacenar o transportar el producto.
- CONTENEDOR:** Caja reutilizable, de varios tamaños normalizados, para transportar la carga en cantidades, por vía terrestre, acuática o aérea, generalmente sin necesidad de traspasar producto en cada cambio de medio de transporte.
- ESTIBA / PALETA  
O PALLET** Es una plataforma, generalmente fabricada en madera natural (hoy se fabrica también en madera compensada, cartón, plástico o metal) y se destina para el almacenamiento, la manipulación y el transporte de productos embalados.

EN UNA CONVERSACIÓN GENERAL, SE HABLA DE EMPAQUES PARA REFERIRSE A TODOS LOS TÉRMINOS TÉCNICAMENTE ACÁ DEFINIDOS.

## FUNCIONES DEL EMPAQUE:

Para poder cumplir su objetivo, el empaque debe desempeñar varias funciones, que siendo diversas, las hemos reunido en tres grupos para facilitar su análisis.



### FUNCIÓN DE PROTEGER:

La mayoría de productos comercializables presentan la necesidad de protegerse de cualquier tipo de riesgo que les puede afectar en su presentación o funcionalidad, durante todas las etapas de su vida, desde que es fabricado, cosechado o capturado, hasta que es usado o consumido.

Estos riesgos los podemos resumir en:



Físicos / Orgánicos:

Humedad excesiva o deshidratación no deseada

Ralladuras o cortes que le suceden al producto o a su empaque

Abolladuras o magulladuras

Pigmentación o decoloración

Efectos de luz Ultravioleta

Mecánicos:

Por golpes en caídas libres durante cualquier momento de su manipulación o la distribución física.

Golpes por fuerzas axiales, debidas a productos acomodados forzadamente o a fuerzas ejercidas lateralmente.

Efectos por compresión debido a los mimos productos encima unos de otros, u otras cargas acomodadas superiormente.

Efectos por vibración continua en el transporte por el equipo transportista o por el modo como se transporta.

Roturas o violación en almacenamiento.

Ataque en empaques por plagas, del mismo producto o que viene de afuera.

Deterioros en exhibición o promoción, causados por los equipos mismos o por los compradores.

Térmicos:

Temperaturas demasiadas bajas o demasiadas altas, durante su almacenamiento, transporte o exhibición, debido al ambiente o a deficiente funcionamiento de los equipos generalmente.

Químicos:

Contaminación microbiológica aeróbicas o anaerobias que el ambiente puede propiciar, migraciones, gases.

Reacción que los mismos materiales de empaque, puedan producir, con otros materiales o productos.

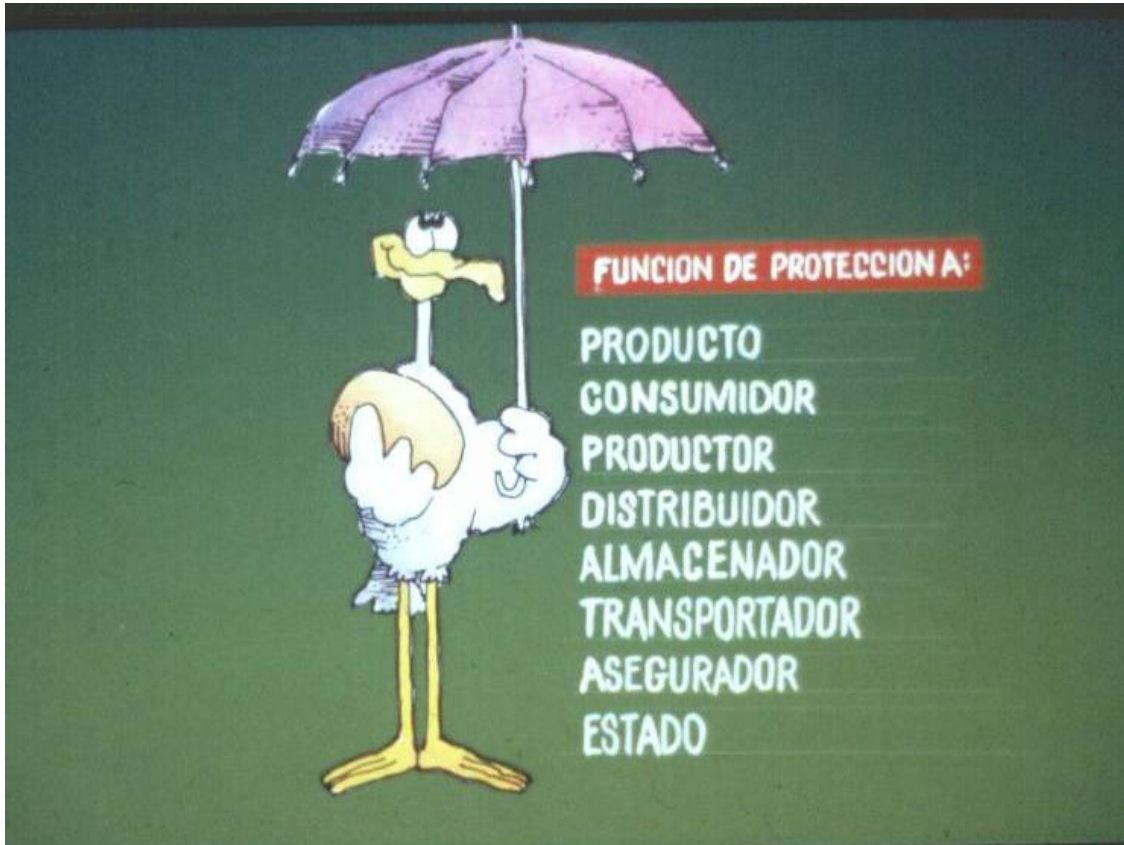
Oxidación por el ambiente u otros productos.

Comerciales:

Durante la exhibición, promoción, venta y posventa, el producto o su empaque mismo, pueden sufrir daños no solo por los riesgos enunciados anteriormente, sino que además, pueden ser alterados, suplantados, sustraídos, destapados, probados, o afectados por la luz del sol o de las lámparas.

Ahora bien, cuando el empaque ha protegido adecuadamente, de todos los riesgos ya enunciados, o de alguno no enumerado anteriormente, está protegiendo no solo al producto en su CALIDAD, peso, presentación, funcionalidad, consistencia, textura, sabor, color, destaque y precio en el mercado, sino que:

## FUNCIONES DE PROTECCIÓN A LA CADENA LOGÍSTICA DE DISTRIBUCIÓN.



Protege además al consumidor, quien podrá estar confiado, recibirá la CALIDAD Y LA CANTIDAD POR LA CUAL HA PAGADO.

Se supone que como no hay deterioro o pérdida alguna, le ayuda a garantizar su economía y en algunos casos, especialmente, su **SALUD**.

El comercializador, y todas las personas que intervengan en la logística de distribución, estarán seguras de lo que venden, tendrán mayor rotación de estos y otros artículos ofrecidos, mayor aprovechamiento de sus espacios de exhibición y por consiguiente, mayor utilidad.

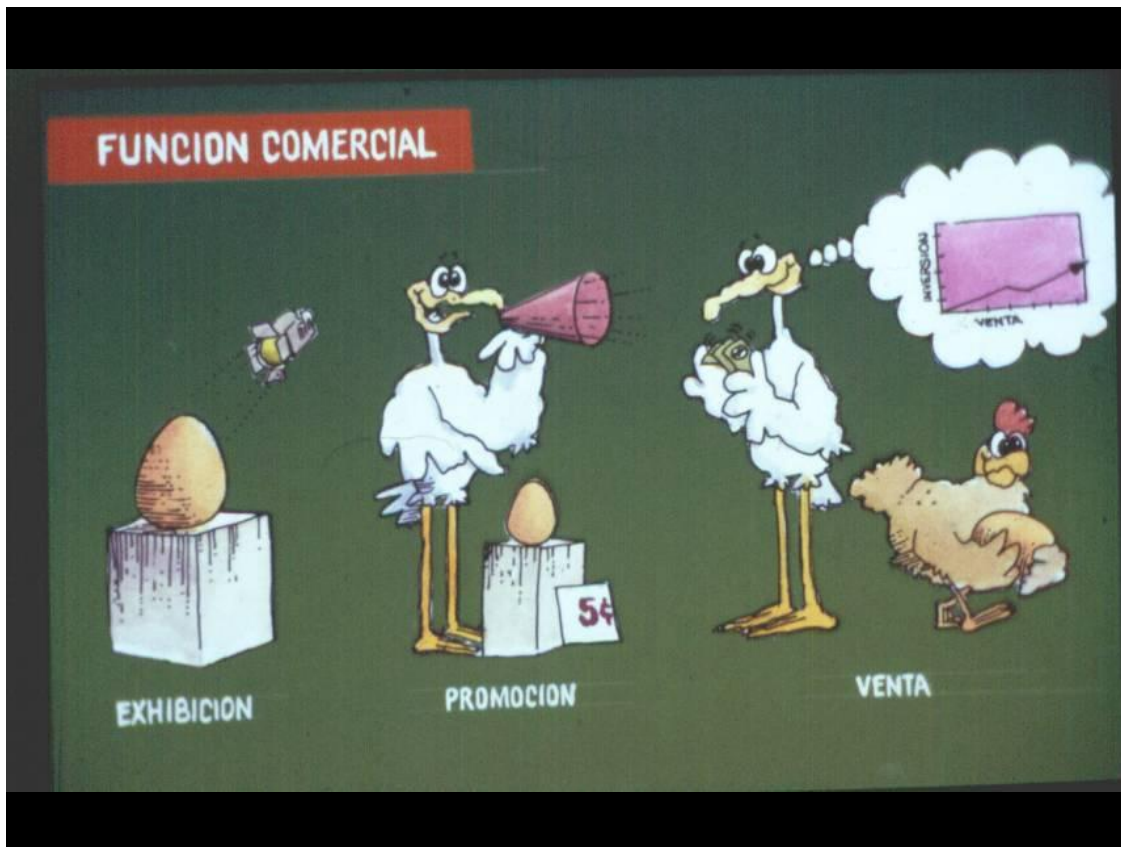
El Estado, también saldrá protegido, pues este se sostiene principalmente de impuestos directos e indirectos originados en la industria y el comercio y cuando efectivamente tengamos menos productos rechazados comercialmente, habrá más generación de impuestos y de plazas de trabajo.



FUNCIÓN COMERCIAL:

¡USTED NO PODRÁ LANZAR SU PRODUCTO DESNUDO AL MERCADO ¡





Como el objetivo de todo productor es, obtener la aceptación por parte de sus clientes, consideramos que esta función tiene inmensa importancia toda vez que la determinación de compra, está incitada por el éxito de nuestro trabajo en empaques para la adecuada presentación del producto.

**RECUERDE QUE EL EMPAQUE DEBE SER A GUSTO DEL CONSUMIDOR O DEL COMPRADOR.... NO A SU GUSTO ;**

Es aquí cuando se presenta la necesidad de determinar qué tipo de material o empaque requiere nuestro producto.

Por ejemplo, en papeles tenemos la posibilidad de escoger entre Glassine, Imitación del Pergamino ( o a prueba de grasas) Pergamino vegetal, Papel de seda, Papel al sulfito para envolturas, entre otros.

Envolturas de Celofán y de Plásticos, Envolturas a base de películas de aluminio.

Bolsas de papel al sulfito, de papeles Kraft, papeles a prueba de grasas, de plásticos o de aluminio.

Cajas de Cartulina, o cartón plegable, Cajas de Cartón corrugado, o de Cartón Plástico.

Bandejas, Botes, Vasos, Tubos, Botellas y Frascos.

Igualmente para identificación, el tipo de impresión directa o en base a etiquetas.

El empaque debe aprovechar todos los ángulos visuales, para promocionar publicitariamente su contenido, es decir, comunicar mensajes mediante la impresión coordinada funcional y estéticamente de sus lados, su cubierta, sus elementos de cierre, bien sea directamente o utilizando etiquetas.

Este trabajo de identificación también debe cumplir con Normas técnica existentes al respecto y trabajarse de acuerdo de acuerdo con los grupos de mercado objetivos.

El empaque actualmente representa una ESTRATEGIA comercial de competitividad y una herramienta básica para el posicionamiento del producto en la mente de los consumidores / usuarios.

En esta función es donde generalmente, se capta, la justificación financiera de todos los recursos invertidos para lograr un mejor EMPAQUE O EMBALAJE, pues es cuando detectamos la preferencia de los consumidores por los productos mejor presentados, aumentando el volumen de la demanda.

Y qué es mejor presentado?

Que conserve el producto

Que permita usarlo adecuada y cómodamente

Que sea agradable en su presentación

Buen material

Buena forma

Adecuada cantidad

Buen precio

Cómodo de manipular

## FUNCIÓN SOCIAL:



## HUMANA:

Primeramente, un sistema de empaque debe garantizar la estabilidad organoléptica del producto, bien sea alimento o medicamento, lo que representa seguridad en **la salud** del usuario.





Un adecuado sistema de empaque permite mayor calidad, mayor cantidad de producto disponible (menos pérdida), lo que representará mejor precio de compra del producto respectivo.

La industria del empaque genera gran cantidad de plazas de trabajo, que aumenta el ingreso por personas, aumentando la calidad de vida de las familias.

Los empaques permiten la adquisición de productos en pequeñas dosis para que también las personas de bajos recursos puedan adquirir cantidades de acuerdo con sus posibilidades.

### **AMBIENTALMENTE:**

La necesidad presente de mantener el planeta libre de cualquier deterioro para dejarlo habitable a nuestros hijos, requiere, además de los aspectos técnicos y financieros, tener en consideración el efecto que sobre él puedan tener los aspectos de empacodotecnia, como, tecnologías, materiales, residuos y su reproceso posterior.

Ya existe por ello la llamada Legislación Ambiental en bastantes países, especialmente en Europa y Estados Unidos de Norte América, que obliga a la reducción de materiales empleados, a la recuperación de estos, reciclaje de los residuos sólidos de estos envases y embalajes, que llega hasta prohibir el uso de determinados materiales o sistemas de envase o embalaje.

Seleccionando el empaque adecuadamente, dándole la posibilidad de un pos-tuso inteligentemente, evitará afectar el equilibrio ecológico, será debidamente reciclado, permitiendo entonces la respiración de aire puro, agua potable, árboles y animales sanos; resultando una vida igualmente sana.

Recordemos la gran preocupación que hoy en día presentan algunas comunidades, sobre la afectación del Ambiente, en donde el empaque / embalaje es un factor importante de contaminación

Por consiguiente debemos atender algunas reglamentaciones que tienen ciertos mercados a donde deseamos llegar, para lo cual le recomendamos trasladarse al capítulo correspondiente, más adelante.

Existe un común sentido para lograr un buen empaque en cualquier producto que pretendamos llevar al mercado y que este sea recibido con seguridad en perfectas condiciones, que llamamos REGLAS DE ORO, y son:

- **INMOVILICE BIEN EL PRODUCTO**

• **AMORTIGÜE AL PRODUCTO**

• **AISLE AL PRODUCTO**



EMPAQUE EN CARTÓN PARA UNA ARTESANÍA DESARROLLADO EN UNA SOLA PIESA DE MATERIAL, EN CURSO ACADÉMICO DE LA UNIVERSIDAD DE LOS ANDES. DETÁLLESE QUE EL PRODUCTO QUEDA FIJO, AMORTIGUADO Y AISLADO DE LAS PAREDES, UTILIZANDO UN SOLO ELEMENTO.

**CUMPLE LAS TRES REGLAS DE ORO DE LA EMPACOTECNIA**

- Inmovilizar el producto para que no se desplace de un lado a otro dentro de su mismo empaque o embalaje, para que no permita que su superficie sufra desde golpes hasta simples rozamientos o ralladuras.
- Amortiguar el acomodamiento, para lograr que el empaque sea quien absorba cualquier fuerza que caiga sobre este, por golpes o vibraciones.
- Aislarlo de las paredes del empaque, logrando favorecerle y sea este quien reciba directamente cualquier golpe a que pueda someterse.

## ¿ENTONCES QUÉ ADQUIRIR PARA EMPACAR MI PRODUCTO?

### COMPRA DE EMPAQUE:

Al adquirir material para empackar, envasar o embalar, debemos tener muy en cuenta algunos detalles llamados por algunos especialistas como las cinco “Bs”, para lograr lo óptimo:

- \* Buena calidad en toda la cadena de Empacotecnia.
- \* Buena cantidad, o lote óptimo de compra.
- \* Buen momento para comprar, según rotación de inventarios.
- \* Buen lugar, sabiendo que hoy no hay fronteras territoriales.
- \* Buena fuente, escogiendo al mejor proveedor.

O dichas de otra manera, podríamos decir que el cuestionamiento está en:

- \* Qué comprar, según lo requerido para garantizar la calidad del producto,
- \* Cuánto comprar, de acuerdo con nuestro mercado real,
- \* Cuándo hacer la compra, según las oportunidades del mercado,
- \* A qué precio es conveniente comprar, de acuerdo con nuestros costos,
- \* Dónde debemos comprar, aprovechando la globalización de mercados,
- \* A qué proveedor le debemos comprar, del abanico internacional de oferentes,
- \* Bajo qué condiciones debemos comprar.

Conviene acá recordar la definición del Instituto del Envase del Reino Unido donde se reúnen lo más importantes detalles que debemos tener presente cuando vamos a adquirir nuestro Empaque y/o Embalaje:

“Los envases y embalajes son los medios para garantizar la entrega de un producto al consumidor final, de modo seguro, en buenas condiciones y con un costo total mínimo”

De alguna manera debemos considerar que tanto adquirir envases y/o embalajes por encima o por debajo de las especificaciones requeridas, representa un costo innecesario.

Al posible o posibles proveedores conviene darles las mismas especificaciones por escrito, donde además se debe expresar claramente instrucciones de empaque y transporte, es decir lo que llamamos nosotros la "ficha técnica". (tomado del libro Manual para la adquisición de Envases y Embalajes, de PRODEC, de Finlandia)

### PARÁMETROS PARA ESCOGER EL MEJOR EMPAQUE:

1. CONOCER O ESTUDIAR MUY BIEN EL PRODUCTO QUE DESEAMOS EMPACAR (ANÁLISIS F.O.D.A)
2. CONOCER O INVESTIGAR EL COMPORTAMIENTO DEL MERCADO AL CUAL DESEAMOS ENMAR NUESTRO PRODUCTO.
3. CONOCER O ESTUDIAR LOS DISTINTOS MATERIALES QUE PODRÍAMOS EMPLEAR PARA EMPACAR/ EMBALAR, SEGÚN PRODUCTO, GRUPO OBJETIVO Y MEDIO AMBIENTE.
4. DISEÑAR EL EMPAQUES/EMBALAJES DE ACUERDO CON EL PRODUCTO, EL MERCADO Y LOS MATERIALES.

DISEÑO ESTRUCTURAL - FORMAS, ESTILOS  
DISEÑO GRÁFICO - DIAGRAMACIÓN, COLORES  
MEDIDAS ESTANDARIZADAS - SIST. MÉTRICO  
CANTIDADES PERMITIDAS - REGLAMENTACIÓN

NORMAS TÉCNICAS

5. ANTES DE DECIDIR EN DEFINITIVO ESTE EMPAQUE, HACER PRUEBAS REALES DE MERCADO DE ESTE EMPAQUE.

6. AJUSTES O ARREGLOS

7. LANZAMIENTO AL MERCADO



1. CONOCER “MUY BIEN” EL PRODUCTO, que vamos a empacar: cada producto es como cada persona, tenemos distintas necesidades:

### CONOCIMIENTO DE ALGUNAS CARACTERÍSTICAS ESPECIALES DE GRUPOS DE PRODUCTOS AL EMPACARLOS

**ARTESANÍAS**, para ellas, los empaques tienen algunas características especiales:

Por lo general, no son grandes cantidades que justifiquen una producción industrial, por consiguiente requieren la mayoría de veces de diseños sencillos, que permitan elaborarse de forma manual, tanto estructural, como gráficamente.

La relación costo de la artesanía y el empaque, es bastante difícil, puesto que en general se consideran productos económicos, pero a su vez, son bastante delicados.

La pieza debe inmovilizarse a toda costa, considerando la delicadeza de su material que puede ser en papel, cartulina o cartón, de fibras naturales, puede esta artesanía igualmente ser manufacturada en barro crudo, cocido o ser de yeso o marmolina. Las confeccionadas en madera o alguna clase de metal, suelen resistir un poco más, dependiendo de su diseño

Lo correspondiente a su amortiguación, debe ser más cuidadosa, pensando en su fragilidad, en sus pinturas de decoración, considerando que para ello existen materiales convenientes y ojalá en lo posible, también naturales y ecológicos, probablemente de la misma clasificación del material de la artesanía, que den la percepción de que son naturales.

En lo referente al diseño estructural de la caja, cuando trabajamos mercados europeos, nos permitimos recomendar el uso de cajas auto-armables, ya que estas evitan el uso de cualquier tipo de adhesivo o de grapas, que molestan en esos mercados y además, algunos otros países presentan restricciones al respecto.

En el diseño dimensional de la pieza, es conveniente tener en cuenta la Norma técnica ISO 3394, que reglamenta la modulación de los empaques. Acá el diseño desarmable o abatible, es bastante recomendado, por la reducción del empaque.

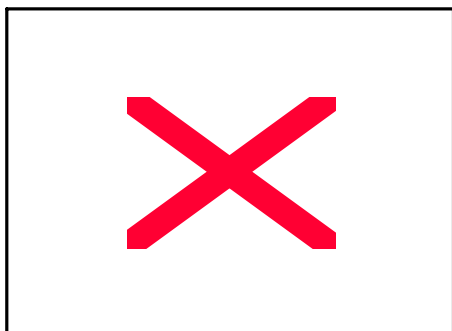
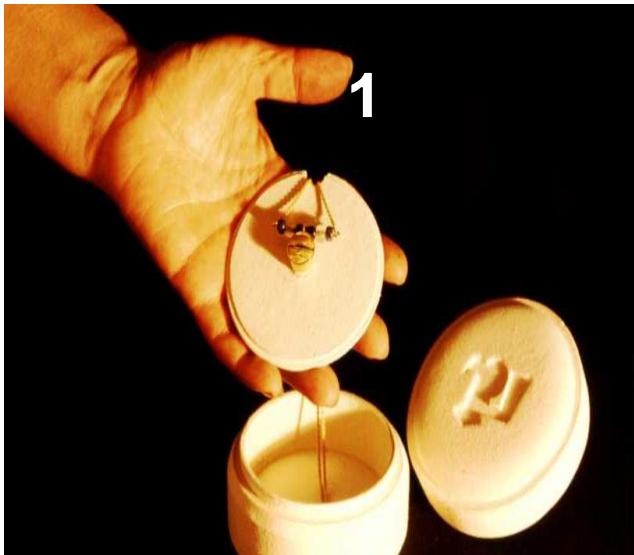


Foto N° 1, Diseño artesanal de patos, unos con la cabeza abatible y otros con la cabeza fija.  
 Foto N° 2, Se observa la diferencia en el tamaño de los empaques para las artesanías anteriores.  
 Foto N° 3, Observamos el ahorro en el volumen del empaque cuando las artesanías tienen la cabeza separable.



Desarrollo de un empaque en madera torneada, para joyas artesanales. Empaque diseñado en un grupo académico regular en la Pontificia Universidad Javeriana en Bogotá.



FOTO N° 1. LÁMPARA ARTESANAL HECHA EN CERÁMICA, EN NARIÑO.  
 FOTO N° 2. ELEMENTOS Y PARTES DEL EMPAQUE DESARROLLADO.  
 FOTO N° 3. SISTEMA DE EMPAQUE Y SU EMBALAJE. TRABAJO DESARROLLADO POR EL DISEÑADOR JAVIER LÓPEZ, PARA EXPORTACIÓN.

**En productos FRESCOS O PROCESADOS alimenticios**, principalmente, el empaque debe obligatoriamente, garantizar:

- \*La aepsia y estabilidad ofrecida,
- \*Vida útil de estantería,
- \*Es necesario conocer la delicadeza de sus ingredientes, o de su piel, la cantidad de respiración, el grado de acidez, el requerimiento de oxígeno.
- \*La temperatura o ambiente ideal que necesita, la adecuada humedad

\*Su proceso de maduración, la variedad producida, el tamaño y peso clasificables y hasta la posibilidad de encerado o de curado.

El material seleccionado debe estar de acuerdo con las características organolépticas y sus posibles alteraciones aeróbicas o anaerobias, con el interés de no interactuar con el producto o contaminar el ambiente.

El diseño estará de acuerdo con el servicio que se ofrezca, para conservar únicamente y por tanto tiempo, al ambiente o con refrigeración a determinada temperatura, para calentar en el horno microondas o en el horno convencional.

Deberá atender las Normas existentes para su presentación y comercialización e inclusive sugerir el post-uso del empaque.

Para estar al día en mercadeo, debemos investigar en cuanto a nuevas tecnologías de materiales y procesos de empackado como lo son empackado al vacío, empackado en atmósferas modificadas, empleo de materiales compuestos (nanocompuestos), laminados o coextruidos que nos pueden abrir las puertas de nuevos mercados, más lejanos o que requieren más tiempo de conservación de los alimentos procesados.



1



3



2

Foto N° 1, Empaque diseñado para trufas de chocolate.

Foto N° 2, Empaque diseñado para mermeladas caseras. Nótese que es el mismo envase para diferentes sabores.

Foto N° 3. Empaque para fruta

Un grupo que merece especial atención, tanto en la parte de mercado como de emotividad, de calidad garantizada, es el de los LACTEOS Y SUS DERIVADOS, amén de la competitividad que vemos día a día en el mercado.

Es un producto sensible a bastantes segmentos de mercado, empaque que debe brindar absoluta credibilidad y confianza al comprador, garantizar la VIDA DE Estantería ofrecida, que es bastante emotivo y hoy debe prestar inclusive, algunos servicios sociales.

Es un empaque altamente contaminante del Medio Ambiente, si tenemos en cuenta la cantidad de unidades vendidas. Debería indicar en su diseño, la forma de minimizar su tamaño una vez aprovechado su contenido.

Es de especial, los empaques para FRUTAS EN FRESCO, además de lo anterior, es conveniente expresar aquí, que por lo general el empaque, viene a hacer las veces del mismo embalaje, sobre todo cuando pensamos en dimensiones y en la necesidad de que estos, sirvan de exhibidores en el punto de venta, sin necesidad de mayores manipulaciones.

Por lo que se recomienda poner especial atención a la modulación sugerida en la Norma ISO 3394 explicada anteriormente en la sección general.

En la gran mayoría de países, estas cajas se trabajan con modulación exterior de 40 x 30 cm, y los muebles para su exhibición están diseñados para estas dimensiones.

La resistencia física de las cajas debe estar de acuerdo con el peso total de cada arrume y las dimensiones en altura de cada caja estarán relacionadas con la morfología del producto contenido, que a su vez, decidirán el peso de cada caja.

Es conveniente acá, hacer la misma recomendación que para las artesanías, respecto a la elaboración de la caja en estilo auto-armable, que para el caso también aporta resistencia física.

Los materiales plásticos, también nos ofrecen nuevas soluciones de películas compuestas que gradúan la cantidad de gases según sean nuestros requerimientos para la fruta u hortaliza a empacar, hablamos de películas con zeolita a manera de ejemplo.

Las separaciones interiores, insertas o el material amortiguante, debe adicionarse en un color contrastante con el color de fruta misma.

Las separaciones interiores, insertas o el material amortiguante, debe adicionarse en un color contrastante con el color de fruta misma.



Foto N° 1, Diseño de empaque para guayaba fresca en un estudio para el Cimpa. Nótese el contraste de color entre el material de amortiguamiento y la fruta.

Foto N° 2, Diseño de empaque donde se hace contraste del material con la fruta presentada. También dentro de un estudio para el Cimpa.

Facsímile de una etiqueta nutricional, exigida por la FDA.

## Figs

---

**Nutrition Facts**  
Serving Size 3 medium figs (153 grams)

Amount Per Serving	Calories from Fat 0	% Daily Value*
<b>Total Fat</b> 0g	0%	0%
Saturated Fat 0g	0%	0%
<b>Cholesterol</b> 0mg	0%	0%
<b>Sodium</b> 0mg	0%	0%
<b>Total Carbohydrate</b> 28g	9%	9%
Dietary Fiber 4g	16%	16%
Sugars 11g		
<b>Protein</b> 1g		

Vitamin A 4% • Vitamin C 6%  
Calcium 6% • Iron 2%

\*Percent Daily Values are based on a 2,000 calorie diet. Your daily values may be higher or lower depending on your calorie needs.

	2,000	2,500
Total Fat	Less than 65g	80g
Sat Fat	Less than 20g	25g
Cholesterol	Less than 300mg	300mg
Sodium	Less than 2,400mg	2,400mg
Total Carbohydrate	300g	375g
Dietary Fiber	25g	30g

Calories per gram:  
Fat 9 • Carbohydrate 4 • Protein 4

**Voluntary Data:**  
Potassium 310 mg; 9% DV

**Nutrient Content Descriptors Allowed:**  
fat free  
saturated fat free  
sodium free  
cholesterol free  
good source of fiber

**Health Claims Allowed:**  
Fiber-containing fruits, vegetables, and grain products and cancer  
Fruits and vegetables and cancer  
Fat and cancer  
Saturated fat and cholesterol and coronary heart disease  
Sodium and hypertension

**Reference:**

- USDA Nutrient Data Base for Standard Reference, Full Version, Release 9 IBM PC 360K for microcomputers; National Technical Information Service, Order Number PB90-50241, May, 1990. Prediction interval compliance calculations were used to develop label data.
- Sugar: "Sugar Content of Selected Foods: Individual and Total Sugars," Ruth H. Matthews, Pamela R. Pehrsson, and Mojgan Farhat-Sabet, USDA HNIS, Home Economics Research Report Number 48, September 1987.
- Fiber, dried figs: "Provisional Table on the Dietary Fiber Content of Selected Foods," USDA, HNIS, HNIS/PT-106, 1988.

**Please Note:**  
Where possible, data are used that have been approved by FDA. Where FDA-approved data do not yet exist, values have been selected from databases developed by PMA and its members, or from other sources, such as USDA's Handbook 8. While PMA believes use of non FDA-approved data should not result in FDA regulatory action, such a result can never be assured.  
Information contained in this document concerning labeling requirements has been synopsised specifically for fruits and vegetables and represents our best interpretation of the new rules. However, administrative and judicial interpretations, as well as the rules themselves, are subject to change. The general presentation of FDA's new rules in this document is not intended as, and does not constitute, legal advice for particularized facts. For your specific labeling needs, contact your legal counsel.

Si hablamos de **MEDICAMENTOS**, es necesario recordar que en principio, vale todo lo dicho anteriormente, pero estos empaques, además, deben ser estrictamente sometidos a los DECRETOS que para ello, emana el Instituto Nacional para la Vigilancia de Medicamentos y Alimentos – INVIMA y las consecuentes adiciones en Reglamento, que para cada caso específico autoriza por escrito. Conviene recordar que el Decreto vigente, a septiembre de 2002 corresponde al 002514 de 1995 y tiene entre otras las modificaciones correspondientes a la RESOLUCIÓN 243710 de 1999, especial sobre Etiquetas, Empaques y Rótulos.

En lo correspondiente a medicamentos y cosméticos de venta sin fórmula médica, también tiene reglamentación al respecto en el INVIMA.

En la mayoría de ocasiones, son productos obligatorios, de primera necesidad, que requieren especial atención a su diseño gráfico, pero si se entiende que deben despertar suficiente fe o confianza, deben ser excelentemente presentados.

Cuando son **PRODUCTOS INDUSTRIALES**, debemos conocer fundamentalmente el grupo objetivo a que están dirigidos. Por ejemplo, pueden ser repuestos para maquinaria o vehículos, productos para recreación, para hogar, empresas, amoblamiento urbano, o decoración. Partes eléctricas o aparatos para el control de la electricidad.

Cada uno debe presentarse de una manera diferente y tendrá que estar sometidos a una Norma técnica internacional. Acá desempeña un papel muy importante la presentación gráfica y el material del empaque, máxime si tenemos en cuenta la cuaternalidad cerebral del individuo, es decir, son en buena parte comprados por impulso entre muchos que se ofrecen en el mercado a diferentes precio con diferentes presentaciones y que todos sirven para lo mismo.

Puede tratarse de elementos de construcción, inclusive de grandes estructuras, que en su mayor parte se transportan ya elaboradas en buena proporción en nuestra planta. Estas requieren especial atención para su distribución física segura.

Todas estas características, van a exigir detalles especiales en el material y el diseño estructural y gráfico del empaque. Cada producto tiene su propio comportamiento, su propia personalidad, que deben ir de acuerdo con su empaque y necesidad de motivación según el segmento de mercado atendido.

Conociendo muy bien el mercado al cual está destinado, sabremos entonces cual será el modo y medio de transporte requerido y por consiguiente el sistema de embalaje.

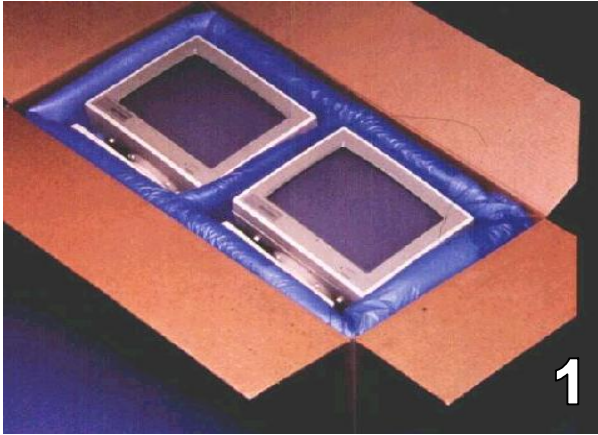


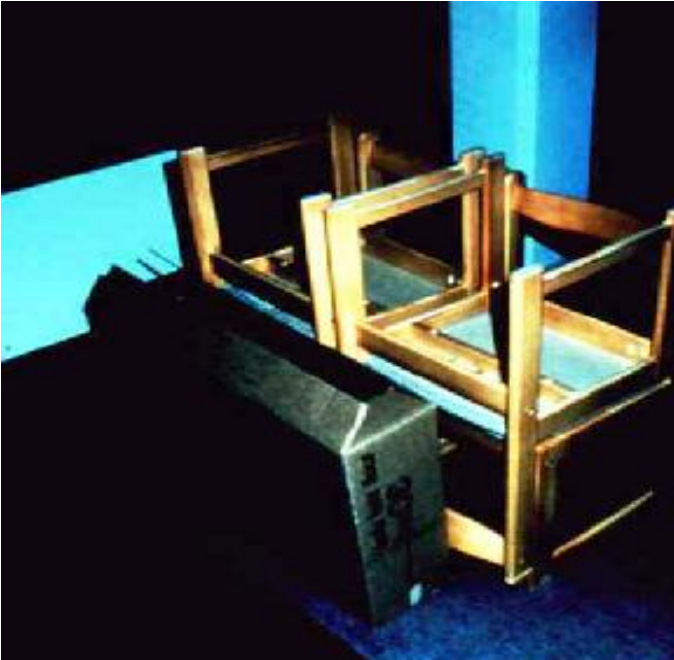
Foto N° 1, Observamos como el diseño tiene en cuenta las reglas de oro de la inmovilización y del amortiguamiento.

Foto N° 2, Diseño de empaque para una silla de oficina, donde se muestra que si el producto es desarmable, el ahorro en el tamaño del empaque (a la derecha) puede ser considerable. El ejemplo sirve para la siguiente sección. Diseño del empaque logrado por grupo académico regular en la Universidad Jorge Tadeo Lozano.

Cuando nuestros empaques, están dirigidos a **MUEBLES**, es importante aclarar que su peso y volumen, hacen casi que especiales a sus empaques y el tamaño de este, hace posible su comercialización especialmente en determinados mercados.

La materia prima de que estén fabricados los muebles, determina la cantidad y especificidad de los materiales para su empaque.

El diseño del producto es un punto determinante para el costo y facilidad de su logística de distribución, pues cuando estos muebles pueden ser desarmables, encajables, plegables o abatibles, su volumen para Empacotecnia es menor, lo que los hace, más manejables y por consiguiente, su costo es bastante menor.



Empaque para sillas en madera. Detállese como el ser muebles desarmables permiten que su empaque sean bastante reducidos. Foto de un documento de empaque para muebles suministrado por la ONU

Si tratamos con **TEXTILES Y CONFECCIONES**, debemos considerar inmediatamente la relación del ancho de los rollos con las dimensiones del contenedor o de la prenda.

El tipo de textil, en lo referente a textura es otro factor a considerar seriamente, pues hay algunos acabados que no permiten soportar ni su mismo peso.

En este tipo de producto es fundamental pensar en la humedad y en el fuego como unos riesgos bastante altos, en la mayoría de las ocasiones y en algunas otras, en la sola temperatura.



## ESTUDIAR MUY BIEN EL MERCADO.



Significa estudiar muy bien a donde vamos a enviar nuestro producto, qué país, qué ciudad, qué segmento de mercado. Ello nos indicará claramente la necesidad de protección en el transporte en cuanto a riesgos inherentes, tiempo de empaclado, los gustos y motivos de los compradores, la vida útil que debe permanecer en estantería.

Para el diseño de Empaques es necesario tener presente la CUATERNALIDAD CEREBRAL que tiene como dominancia cerebral cada individuo y que podemos resumir así:

CUADRO

Esta condición humana hace que cada comprador presente al momento de comprar, un interés totalmente distinto ante el mismo empaque, lo hace aún más obligatorio el estudio a fondo del segmento a que se dirige nuestro producto.

Estos requerimientos de mercado, nos suministrarán toda la información necesaria para diseñar el empaque correctamente y llegar al comprador final, con el producto, tal y como lo espera, logrando su decisión de compra hacia nuestro lado, y el posicionamiento deseado de nuestra marca y empresa.

Recordemos con precisión que existen mucho productores que anhelan ganarse al mismo comprador y solo aquel producto que muestre una mejor presentación, que indique una mejor calidad, logrará la aceptación.

Quien ofrezca lo mejor, podrá determinar las condiciones del mercado.

Solamente conociendo y satisfaciendo las necesidades de nuestros clientes y también las ofertas de la competencia, podremos ofrecer certeramente, el mejor producto a gusto del comprador.

Con la PRESENTACIÓN de nuestro producto podremos ganar el mercado y con la CALIDAD, lograremos conservar esa conquista.

Vale destacar, que el mercado de destino puede indicar que medio de transporte podemos utilizar, para lograr ofrecer el producto al mejor precio de mercado y este precio también puede depender del factor de estiba que logremos, el cual está relacionado con el peso y tamaño del producto empacado.

Podemos tener Embalajes voluminosos con gran peso o lo contrario, productos muy pequeños con un gran volumen y de ello depende nuestro costo de distribución.

**factor de estiba**

1 ton / 1 metro 3

1 ton / 2 mtros 3

1 ton / 6 metros 3

### 3. CONOCIMIENTO DE LOS MATERIALES:



Debemos analizar la multitud de materiales que hoy día coloca a nuestra disposición la industria. Este debe estar en concordancia con el tipo de producto, si recordamos que cada tipo tiene unas exigencias diferentes para su correcta estabilidad, la tecnología disponible por la empresa para su implementación, el mercado de destino y la inversión deseada.

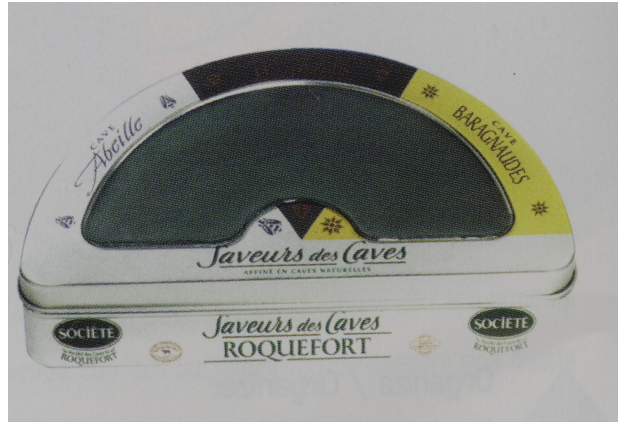
Debemos tener en cuenta, la tecnología requerida en cada caso, para su producción, pues de ella depende la cantidad de empaques y/o embalajes que nos puedan producir.

En el país podemos conseguir:

Materiales naturales, como fibras de fique, de algodón, el cuero, la madera, los frutos, que por lo general, no requiere gran tecnología para su transformación o utilización.

Materiales procesados industrialmente, como los metales, el vidrio, los derivados de la celulosa de la madera ( papel, cartulina, cartón compacto, cartón corrugado) y los diferentes plásticos o sus combinaciones, recordando acá que cada especie de material y diseño puede requerir una tecnología fácil o complicada para su

implementación, tecnologías sobre las cuales es necesario estar investigando día a día para ir a su paso en adelantos, como en el caso del vidrio y estos ejemplos del diseño con materiales metálicos, donde han salido de las formas tradicionales:



Fotos tomadas de la Revista del Instituto Argentino del Empaque, edición de Septiembre de 2002, página 54, APEAL.

Acá conviene recordar una reglamentación que sobre el uso de la madera proveniente de los países en desarrollo (Colombia) tiene la ONU. ( ver sección de Regulaciones ambientales más adelante.):

Dentro de los plásticos existe una gama bastante diversa de posibilidades, como:  
Polietileno de baja, media o alta densidad  
Polietileno con tereftalato (PET),  
Polipropileno orientado (PP),  
Poli estireno puro o expandido - llamado ICOPOR (PS),  
Polivinilos rígido, flexible o Polivinilideno (PVC o PVDC),  
Poli amidas (Nylon) y  
Poli carbonato (PC).

Cada clase de plástico o sus combinaciones aunque muy parecidos entre sí, presenta características diferentes que bien aprovechadas podrían darnos la solución necesaria.

Recordemos la obligatoriedad que tenemos de identificar cada tipo de plástico utilizado en empaques, con el icono correspondiente, a fin de facilitar su posterior reciclaje. (Ver en la sección de Regulación ambiental, más adelante)

Existen otros tipos de complementos auxiliares que pueden ayudarnos en condiciones específicas, como lo serían, por ejemplo:

Deshidratadores de ambiente, lo contrario,

Humectadores,

Composición de gases,

Esquineros plásticos, en cartón o madera,

Zunchos y grapas en metales o en plástico,

En fin, siempre encontraremos la solución requerida por un producto.

Siempre debemos estar atentos, al utilizar cualquier material o combinación de materiales, que en Europa, específicamente en Alemania, procuran cumplir la Ley Toffer o también llamada el Decreto de las Rs, anunciada en el capítulo correspondiente a Regulación ambiental, más adelante.

#### **4. DISEÑO DEL EMPAQUE / EMBALAJE:**

##### ***EMPAQUE:***

Recordemos acá las tres funciones básicas que debe cumplir el empaque, su objetivo, el estudio del producto, especialmente el análisis del mercado y su comportamiento ante los detalles, los materiales que podríamos emplear y procedamos a desarrollar el empaque individual, no sin antes recordar que, este será la presentación que llegará directamente a las manos del verdadero comprador ya sea el usuario o consumidor.

Similarmente se trata de estandarizar los contenidos internacionales para evitar algunas estrategias desleales al presentar los productos al comprador. (Ver sección de Legislación técnica, más adelante)

##### ***EMBALAJE:***

Un elemento complementario y necesario para lograr el perfecto desempeño de un buen empaque.

Esencial para lograr su buen desempeño durante la logística de distribución, conviene entender muy bien lo siguiente:

##### **UNITARIZACIÓN:**

Agrupación de productos debidamente embalados e inmovilizados sobre una paleta, de tal manera que permitan manipularse dentro de la Distribución Física como una sola unidad de carga con optimización de todos los recursos.

## CONTENEDORIZACIÓN:

Utilización de cualquier tipo de contenedor estandarizado (Norma ISO 3394) para transportar la mercadería por algún modal, convirtiéndose en una unidad de carga.

## DIMENSIONES

La Norma ISO 3394 que actualmente se recomienda aplicar a todas las mercaderías que transiten internacionalmente, está destinada a modular técnicamente las dimensiones volumétricas de las cargas desde su sistema de empaque o envase de consumo, de venta hasta llegar al contenedor de Distribución Física Internacional FDI.

Tiene tres capítulos base para nuestro trabajo, así:

1. Todo recipiente de empaque o envase debe EXTERNAMENTE estar enmarcado sobre un MÓDULO BASE de 600 x 400 mm y altura de acuerdo a condiciones del producto mismo y del modal de transporte a utilizar. (Medidas nominales que conviene adaptarlas a las reales del interior del contenedor, VER RECOMENDACIONES AL FINAL DE ESTE APARTADO)

Si los productos son más pequeños se puede SUBDIVIDIR y obtener sistemas de medidas inferiores, de base cuadrada, rectangular, ovalada, cilíndrica, octagonal, pero siempre debe estar modulada de acuerdo con la medida suministrada.

Así encontramos la caja de 40 x 30 cm en su base, utilizada internacionalmente para el manejo de frutas y hortalizas frescas, y que a partir de 1980 quedo sugerida para todo tipo de mercadería, sin la presencia de grapas o de pegantes químicos, es decir, preferiblemente de sistema auto armable.

En caso de requerir tamaños mayores este módulo puede MULTIPLICARSE entera o parcialmente, teniendo en consideración el modal de transporte. (ver Norma técnica ISO 3394 en el capítulo de Legislación Técnica, más adelante)

EN CUANTO A DISEÑO GRÁFICO, podemos recordar que depende del gusto del productor, teniendo en cuenta que, hay ciertos parámetros que están normalizados internacionalmente como:

Para el Diseño gráfico debemos considerar los resultados del estudio de mercado, más lo determinado por la Legislación técnica, que podemos analizar más adelante.

## 5/6. PRUEBAS DE MERCADO y AJUSTES:



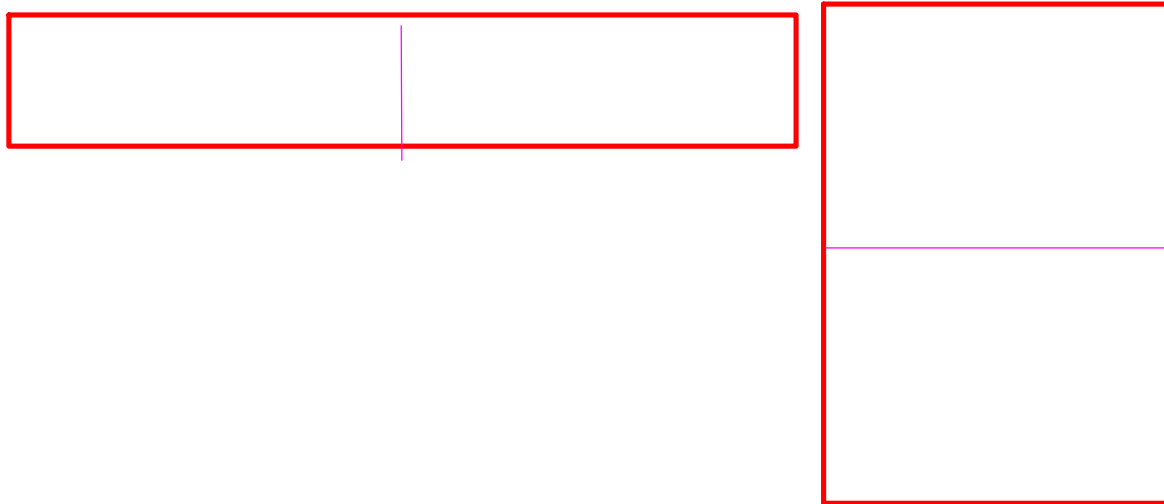
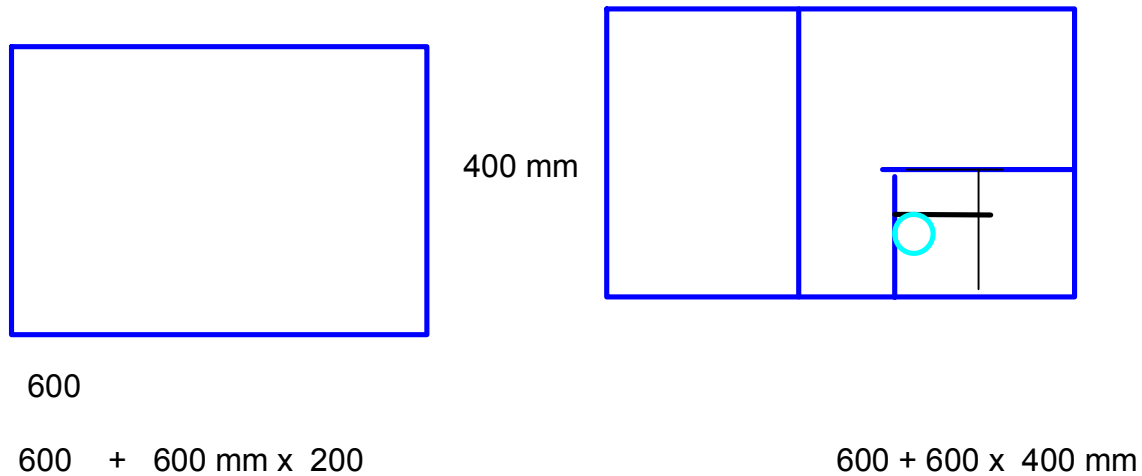
Consiste en un tiraje o un lote pequeño de productos que se lanzan al mercado real objetivo, en condiciones logísticas reales, para observar su nuevo comportamiento ante el comprador, evaluar sus resultados obtenidos por diferentes medios de investigación mercadológica y de acuerdo a este, hacer los ajustes necesarios al empaque y / o embalaje.

#### **7. LANZAMIENTO:**

Luego de hecho los ajustes correspondientes, si es necesario, lanzar el producto con el nuevo tipo de empaque al mercado escogido, en lo posible respaldado por una campaña de publicidad.

## 8. LEGISLACIÓN TÉCNICA:

MÓDULO ISO: (NORMA 3394)



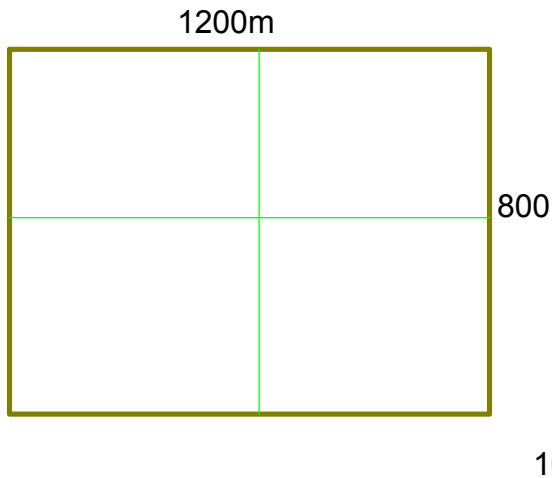
2. De igual manera se recomienda la utilización de PALETAS (Pallets o estibas) para la movilización, almacenamiento y transporte de carga, especialmente en Distribución Internacional.

Las Paletas, Plataformas o Estibas recomendadas pueden estar construidas en madera, cartón corrugado, plástico o metal, pero debe cumplir con algunas especificaciones como son:

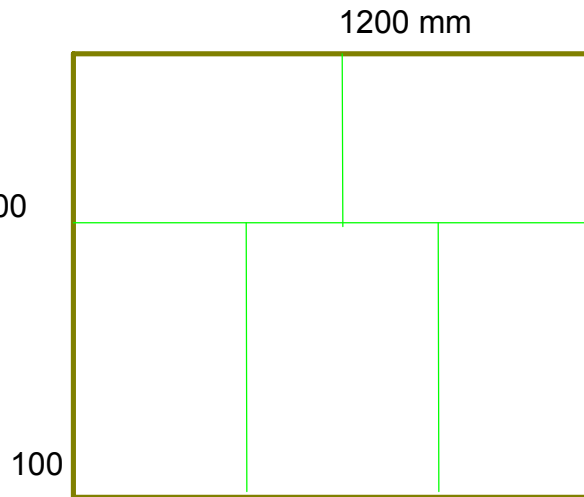
2.1 Su área de utilización debe corresponder a:



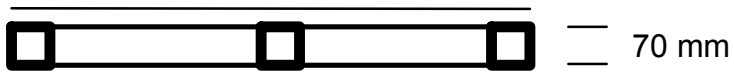
Para VÍA AEREA:



VÍA TERRESTRE / MARÍTIMA:



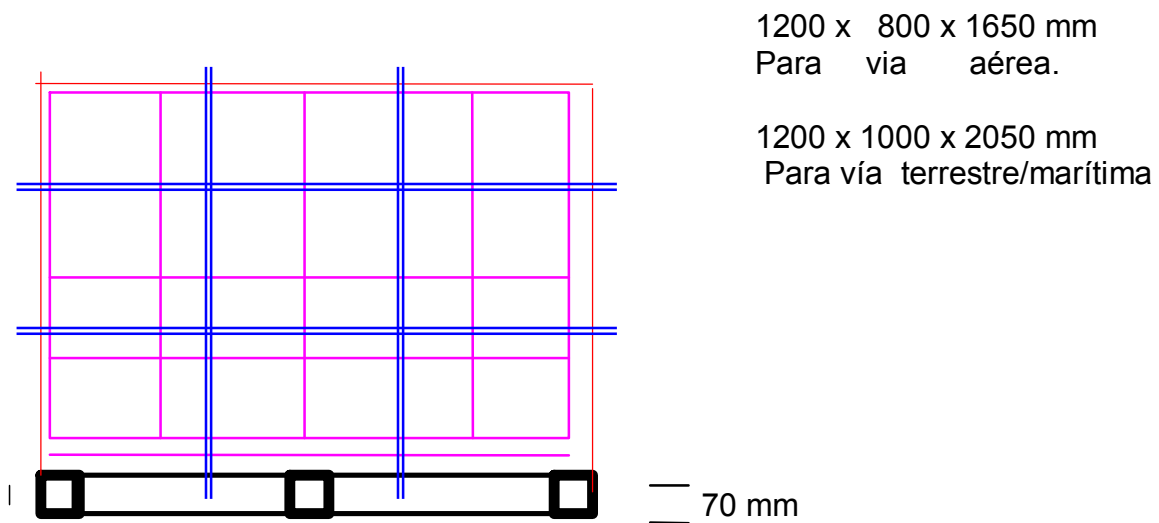
2.2 La altura (h) del PATÍN debe tener un mínimo de 70 mm para permitir la manipulación por la uña del montacargas.



2.3 La CARGA que se movilice en la Distribución Física Internacional FDI. debe estar UNITARIZADA, es decir acomodada sobre una paleta y debidamente asegurada de tal manera que toda se pueda mover como si fuera una sola caja grande.

Para unitarizar la carga es conveniente emplear malla plástica o película "sctrech", esquineros protectores en cartón, o en madera o en plástico. Luego debemos sujetar toda la unidad con zuncho metálico o plástico con sus respectivas grapas del mismo material.

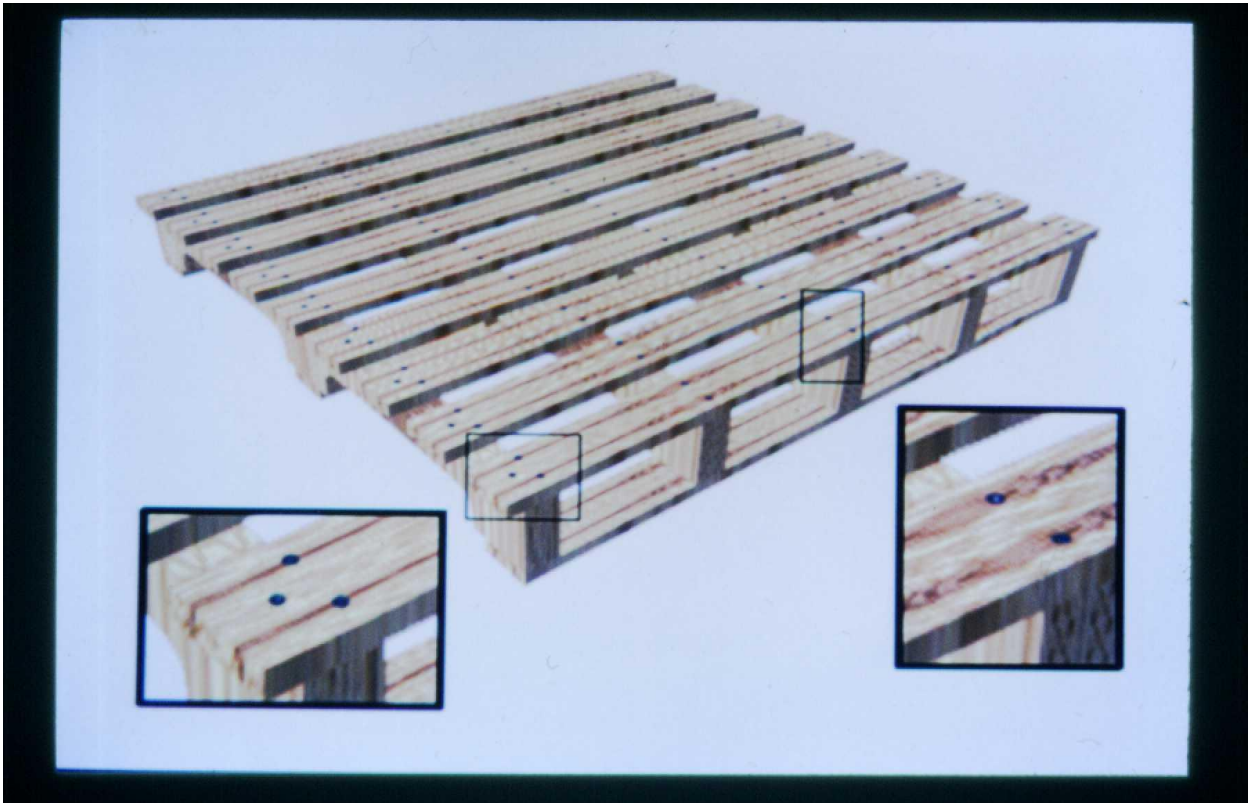
## EJEMPLO DE CARGA UNITARIZADA



La altura de cada UNIDAD DE CARGA sobre la paleta correspondiente debe ser:

Para vía aérea, máximo 1650 mm, incluyendo la paleta o según el tipo de aeronave.

Para vía terrestre o Marítimo, 2050 mm, incluyendo la paleta.



Estiba, Pallet, Plataforma o Tarima, de doble entrada, elaborada en madera. Nótese que la clavada de las secciones está más adentro del extremo, buscando con ello, que el clavo no la raje.

#### CONTENEDORES:

En cuanto a la altura de los contenedores es bueno recordar que el estándar tiene internamente 230 cm, sin embargo ahora existen los 2 extras llamados "High Cube" con 260 y 290 cm de alto aproximadamente, especialmente diseñados para carga de volumen.

Según el tipo de carga podemos tener a disposición las diferentes clases y diseños:

General Seca - Dry cargo - Open TOP	Carga a Granel - Dry Bulk	Techo Abierto
Lado Abierto - Open side racks	Tanque - Tank	Plataforma - Flat
Ventilados - Ventilated - Semirremol.	Refrigerado - Reefer	Roll-on / Roll-off

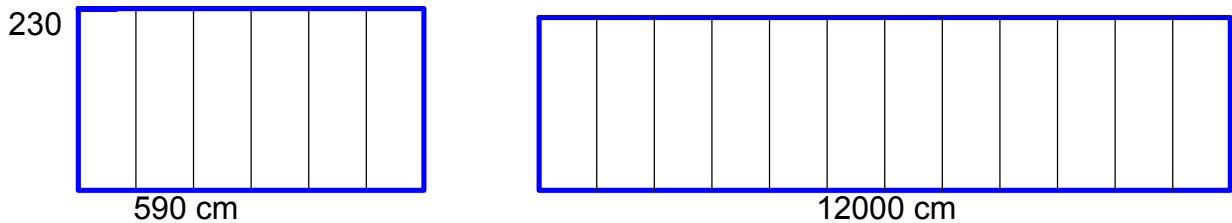
#### RECOMENDACIONES PRÁCTICAS:

En la práctica, hemos encontrado que unas medidas ideales para el modal de transporte terrestre o marítimo deben corresponder a una plataforma o pallet de 1150 x 970 mm y sus consecuentes sub-múltiplos.

Lo anterior obedece a que en la realidad los contenedores solo traen una disponibilidad interna de 2350 x 2350 mm (1150 + 1150 = 2300 mm y quedan 80 mm, para manipular en lo ancho,)

Con la anterior modulación podemos optimizar el llenado del respectivo contenedor, ya que de estas medidas podemos contenedorizar en el de 20 pies, 12 paletas y en el de 40 pies, 24 paletas.

Medidas **INTERNAS** del CONTENEDOR ESTANDAR: (REALES)



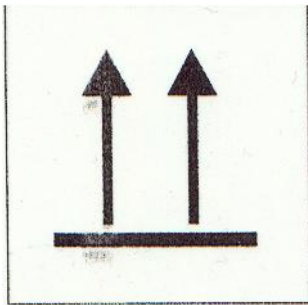
Algunos productos líquidos o sólidos en polvo o granulados son distribuidos al granel en buques cisternas y luego transportados por vía terrestre en carrotanques, también en tambores ( canecas) de 55 galones o en Big-Bags y tanques de forma cúbica de 100 cm de lado aproximadamente, y luego reenvasados para su comercialización final. Algunos productores empiezan a ofrecer envases de 4 gl.

De igual manera se empieza a observar la utilización de envases metálicos o sistemas de bolsa en caja (Bag in Box) de forma cúbica, para lograr mayor aprovechamiento del espacio, con lados hasta de 100 cm aproximadamente.

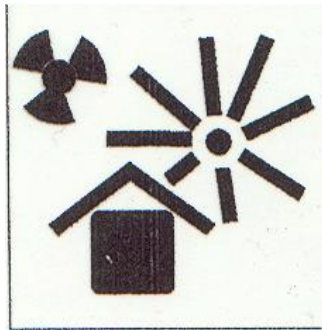
LA ORGANIZACIÓN INTERNACIONAL DEL TRABAJO O. I. T., recomienda que cualquier producto, carga o mercadería que en un momento determinado sea necesario manipularlo por fuerza humana, por razones ergonómicas, no debe pesar en bruto, más de 25 Kg

Norma ISO 7000, correspondiente a los ÍCONOS o SÍMBOLOS internacionales con los cuales se indica la manipulación deseada para la carga que estamos enviando

Tenemos dentro de este lenguaje de íconos, algunos correspondientes a diferentes necesidades como: (a manera de ejemplo)



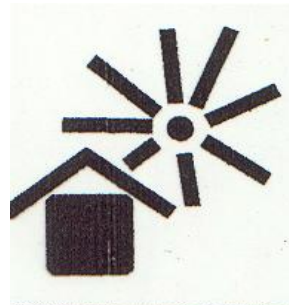
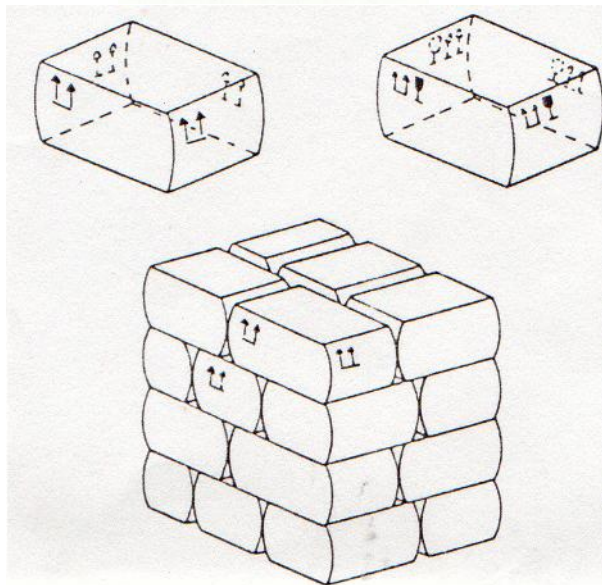
0623



0615



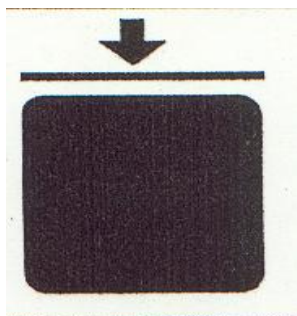
0621



0624



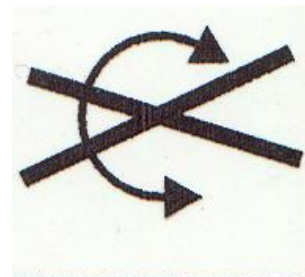
0625



0630



0626



0628

- 0615 Protéjase del calor y de irradiación
- 0621 Trátese con cuidado ( una copa de vidrio en perfecto estado)
- 0623 Este lado arriba ( un par de flechas partiendo de un horizonte)
- 0624 Protéjase del calor ( un cuadrado protegido del sol)
- 0625 Coloque cadenas aquí ( cadena en sitio determinado)
- 0626 Protéjase de la humedad ( un paraguas abierto)
- 0628 Prohibido voltearse.
- 0630 Máximo XX kg ( un cuadrado con una línea superior en donde se indica la carga máxima)



Esta foto muestra el sitio donde deben imprimirse los íconos de la Norma ISO.

Deben imprimirse en las cuatro caras laterales, en color oscuro, preferiblemente en negro.

Deben colocarse en lado izquierdo superior de las

cuatro caras laterales.

No se deben reemplazar por textos; si se desea hacerlo, debemos utilizar los textos de manera complementaria y colocarlos en los idiomas correspondientes a los países de destino y de intercambio del modal de transporte.

Siempre existe el ícono correspondiente a cada necesidad dentro de cada grupo de productos, incluyendo los productos peligrosos. (Aproximadamente 900 símbolos)

El Reglamento R-87 de la O.I.M.L.: define los contenidos de las unidades de venta, entre otras características

**Reglamento R-87 de la O.I.M.L.** (SIC 1000): define los contenidos de las unidades de venta, entre otras características. También trata sobre las siglas que se deben utilizar para las dimensiones o volúmenes contenidos, como ml para mililitro, kg para kilogramo, g para gramo o gramos, cc para centímetro cúbico (entre otros).

**EL REGLAMENTO SOBRE ROTULADO BÁSICO**, recomienda tres puntos que serían:

1. Identificar lo más completo posible al producto ofrecido, como nombre técnico y comercial, sus ingredientes o componentes. En caso de producto peligroso por ingestión, dar claramente el nombre del antídoto.
2. Nombre del producto, su ubicación legal y responsable.
3. Nombre y ubicación del responsable del mercadeo en ese lugar de comercialización.

En caso de alimentos, se debe indicar las famosas “ETIQUETAS NUTRICIONALES”

## REGULACIÓN AMBIENTAL

PARA EL USO DE MADERAS PROVENIENTES DE PAÍSES EN DESARROLLO.

# REGLAMENTO DE NACIONES UNIDAS - ONU

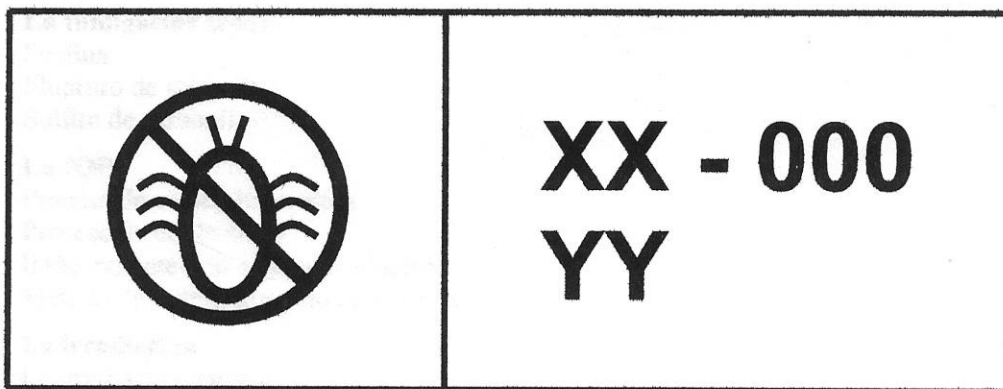
Para la utilización de madera proveniente de los países en desarrollo,  
(de las cuales podemos extraer:)

- Madera de especies renovables (industriales),
- Densidad superior a 450 kg / m<sup>3</sup>
- Humedad inferior al 12 %
- Libre de todo tipo de microorganismos
- Exenta de Hongos (Azulado)
- Sin nudos ni fisuras
- No debe migrar sabores
- No debe migrar olores
- No puede presentar contaminación de pigmentos

Desviación máxima de 10 grados en el corte en relación a su fibra.

Ahora, la FAO ha entrado a legislar sobre el uso de estas maderas, especialmente las destinadas a transportar alimentos, en lo que se refiere a sales que se emplean para la inmunización. Pero aún está en estudio el tipo de sal que sea aceptada

MARCA ONPF – ORGANIZACIÓN NACIONES UNIDAS PARA PROTECCIÓN  
FITOSANITARIA – Marzo de 2002



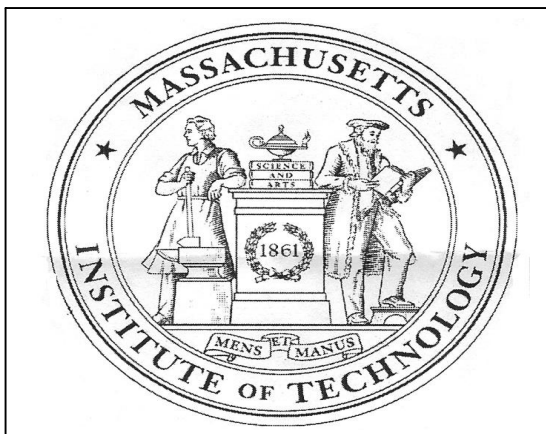
(Símbolo según país)

(código de dos letras del país según la ISO)



(Código que la ONPF asigne al productor del Embalaje)  
(Tratamiento que se ha utilizado – TT o BM)

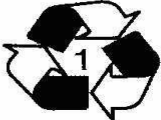
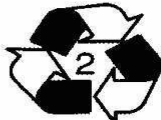
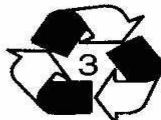
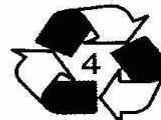



PARA PLÁSTICOS:



**Nuevos Plásticos inteligentes que reaccionan con la luz, podrán ser en el futuro próximo, una oportunidad de nuevos tipos de empaques ;**

## *Sistema de codificación para botellas de plástico*

### Fechas de entrada en vigor

Estado	Fecha límite	
Connecticut	Enero 1, 1990	
Florida	Julio 1, 1990	
Illinois	Enero 1, 1991	PET
Louisiana	Enero 1, 1991	
Ohio	Enero 1, 1991	
New Jersey	Enero 1, 1991	PE-AD
Missouri	Enero 1, 1991	
Minnesota	Enero 1, 1991 (likely effective date)	PVC
Wisconsin	Enero 1, 1991 (phase-in begins)	
North Carolina	Julio 1, 1991	PE-BD
Texas	Julio 1, 1991	
Maine	Julio 1, 1991	
Colorado	Julio 1, 1991	PP
Massachusetts	Julio 1, 1991	
North Dakota	Diciembre 31, 1991	
Michigan	Enero 1, 1992	PS
California	Enero 1, 1992	
Indiana	Enero 1, 1992	
Iowa	Julio 1, 1992	OTROS

New Hampshire will recognize coded containers, but has not mandated their use

## POLÍTICA AMBIENTAL



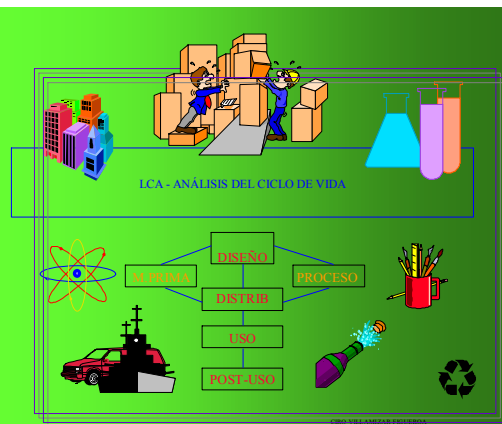
### ⇒ POLÍTICA AMBIENTAL:

DECLARACIÓN POR PARTE DE LA ORGANIZACIÓN DE SUS INTENCIONES, PRINCIPIOS EN RELACIÓN CON SU DESEMPEÑO AMBIENTAL GLOBAL, QUE LE SIRVE DE MARCO PARA LA ACCIÓN Y PARA FIJAR SUS OBJETIVOS Y METAS AMBIENTALES QUE DEBE CUMPLIR EL SISTEMA DE EMPAQUE.

#### 4.4.6 CONTROL OPERACIONAL DE EMPACOTECNIA:

DEBE IDENTIFICAR LAS OPERACIONES Y ACTIVIDADES ASOCIADAS CON LOS ASPECTOS AMBIENTALES SIGNIFICATIVOS IDENTIFICADOS DE ACUERDO CON LA POLÍTICA, SEGÚN OBJETIVOS Y METAS.

PLANIFICAR ESTAS ACTIVIDADES, INCLUYENDO SU SOSTENIMIENTO.



Algunos países presentan algunos requerimientos especiales como:

Especialmente sería bueno conocer y atender algunas recomendaciones que se tiene en estos países para la no-contaminación, mediante el lleno de algunos requisitos en cuanto qué materiales podemos utilizar y cómo emplearlos en el post-uso.

Si buscamos la satisfacción de algunos grupos de compradores que viven preocupados por la afectación que los empaques de los productos que compran puedan tener con el ambiente, es recomendable hacer los trámites correspondientes a fin de que nos autoricen su impresión en nuestros empaques.

Tales agrupaciones ambientales han instituido símbolos, como:



**CANADÁ**



**JAPÓN**



**ALEMANIA**



**NORUEGA**

CANADA : TRES PALOMAS FORMANDO UNA HOJA DE MAPLE

JAPÓN : DOS BRAZOS PROTEJIENDO AL MUNDO

ALEMANIA: UN ANGEL AZUL COMO CENTRO DEL MUNDO

NORUEGA : UN CISNE BLANCO.

Símbolos tomados del libro de Juan Careaga.

BUENA SUERTE

## BIBLIOGRAFÍA:

### PARA LA INVESTIGACIÓN EN SISTEMAS DE EMPAQUE Y EMBALAJE

1. DEVISMES, Philippe. PACKAGING Manual de uso.  
Editorial Alfa omega Marcombo, 1995
2. MANUAL, para la adquisición de Envases y Embalajes. T.Ramsland y J. Selin (traducción al español por J. Careaga†), PRODEC, se puede obtener en ITC - International Trade Centre de UNCTAD / GATT,( Hoy OMC) Palais des Nations, CH-1211 GENEVA SWITZERLAND, 1994
3. Notas Técnicas sobre el uso de Cajas de Cartón Corrugado, Embalaje de Exportación N° 13, (traducción al español por J. Careaga †), International Trade Centre - UNCTAD / GATT, (Hoy OMC) Palais des Nations, CH-1211 Geneva, SWITZERLAND, 1992
4. International Fibreboard Case Code” FEFCO, International Trade Centre - UNCTAD / GATT, Palais (hoy OMC) des Nations CHG-1211, GENEVA SWITZERLAND, 1992
- 5.Fibre box Handbook” , Fibre Board Association, 5725 N. East River Road, Chicago, Il 60631, USA
6. Manual sobre Envasado de Frutas y Verduras Frescas” (traducción al español de J. Carega) International Trade Centre, (hoy OMC) Palais des Nations, CH-1211 Geneva, SWITZERLAND, 1993
- 7.Manual on the Packaging of Flower and Plants”, International Trade Centre, (hoy OMC) Palais des Nation, CH-1211, Geneva SWITZERLAND, 1993
- 8 .MANUAL ON WOODEN PACKAGING”, editado por la OMC
9. Manual de Transportes de Productos Tropicales” manual de agricultura N° 668 Departamento de Agricultura de los Estados Unidos, oficina de Transporte , Washington D.C. 20250-4500, 1987
10. Transport Requirement and Quality Standards for Corrugated Boxes in Different Countries” Eupean Federation of Corrugated Board Manufacturers, (FEFCO), 37 Rue d’Amsterdam, F-75008 Paris, France
11. Uniform Freigh Classification, Room 206 Union Station Bldg, 5160WestJackson Blvd, Chicago, Il 60631, USA  
National Motor Freigh Classification” American Trucking, Traffic Order Section,

1616 West Street Washington D.C. 20036, USA

12. Quality Specification for Domestic and Export Shipments” Fibreboard Packing Case Manufacturers Association, 52-66 Mortimer Street, London W1N 8AN, United Kingdom

13. British Standards 1133 - Packaging Code” British Standards Institution, 2 Park Street, London W1A 2BS, Reino Unido

14. EMBALAJE DE EXPORTACIÓN PARA PRODUCTOS PERECEDEROS” Compilación de J. Careaga. (†), México D.F.

15. Handbook on Export, Documentation Practice”, International Trade Centre ITC, (hoy OMC) 1990

16. El Mercado de las Joyas de Fantasía en Francia, el Reino Unido y otros países de la CE “International Trade Centre ITC (hoy OMC) 1993

17. Estudio del Mercado HIERBAS CULINARIAS SECAS” International Trade Centre ITC (hoy OMC) 1991

18. MANUAL DE EXPORTACIÓN DE ARTESANÍAS, en inglés, publicado por Korea Desing & Packaging Center, Seoul, Republic of Korea (OMC)

19. SISTEMA ISO 9000/2000 DE GESTIÓN DE LA CALIDAD” ITC, (hoy OMC)

20. HANDBOOK ON PROCUREMENT OF PACKAGING” PRODEC, Programme For Development Cooperation at the Helsinki School of Economics, 1989

21. GLOSARIO DE TÉRMINOS DE ENVASE Y EMBALAJE PARA PAÍSES EN DESARROLLO” ITC, (HOY OMC)

22. FRUTAS PARA EL MUNDO” Manual para el Exportador, Gobernación del Departamento de Antioquia, Colombia, Secretaría de Agricultura, Medellín 1991

23. FRUTICULTURA COLOMBIANA, CÍTRICOS” Manual de Asistencia Técnica Nº 42 Instituto Colombiano Agropecuario ICA

24 .ENVASES Y EMPAQUES PARA LA CONSERVACIÓN DE ALIMENTOS”, Luis Guillermo Sarmiento Ávila, Publicado por la Asociación Nacional de Industriales ANDI, Comité de Envases y Empaques.

25. EL MUNDO DEL ENVASE” de M<sup>a</sup>. Dolores Vidales Giovannetti, publicado por GG de México DF. 1995

26. DISEÑO DEL EMBALAJE PARA EXPORTACIÓN”, Carlos Celorio Blasco, Instituto Mexicano del Envase, 1993
27. PACKAGE & LABEL DESIGN”, Rockport Publishers, Inc
- 28 .Memorias del CONGRESO LATINOAMERICANO DE ENVASE, EMPAQUE Y EMBALAJE”, Centro Colombiano del Empaque, 1999
29. GRAPHIS BOTTLE DESIGN”, Herausgegeben von
30. PACKAGING DESIGN”, Conway LLOYD Morgan, Rotovisión Book, Rue Du Bugnon 7, 1299 Crans-Pres-Celigny, Swtzerland
31. STRUCTURAL PACKAGE DESIGNS”, Pepin Prees Design Book, E-mail: pepin@euront.nl
32. EMBALAJE DE LOS ALIMENTOS DE GRAN CONSUMO”, Editorial Acribia S.A., Apartado 466, 50080 Zaragoza, España
33. ENVASADO DE ALIMENTOS EN ATMÓSFERAS CONTROLADAS, MODIFICADAS Y AL VACÍO”, Aaraon L. Brody, Editorial Acribia S.A.
34. LEGUMBRES Y HORTALIZAS DESHIDRATADAS” Estudio de mercados. OMC.
35. FRUTOS TROPICALES SECOS/DESHIDRATADOS”, Estudio de algunos mercados principales. OMC
36. FRUTAS, LEGUMBRES Y HORTALIZAS FRESCAS DE ORIGEN TROPICAL DE FUERA DE TEMPORADA”, Estudio de determinados mercados europeos. OMC
37. MANUAL DE DISTRIBUCIÓN FÍSICA DE MERCANCÍAS PARA LA EXPORTACIÓN. OMC
- 38.MATERIALES AU CONTACT DES ALIMENTS ET DEN RÉES DESTINÉS Á L’ALIMENTATION HUMAINNE2, N° 127 Journal Officiel de la République Française.
- 39.ELVENDEDOR SILENCIOSO” Cartilla sobre Diseño, Producción y Mercadeo del Empaque terminado, David Judd y otros, traducida al español por Alejandro Magyaroff y revisión técnica de Ciro Villamizar Figueroa, Editada por Empaques y Envases Ltda, Bogotá Carrera 8 N° 64-35 - Colombia
40. MANUAL PRÁCTICO DE LA CARGA AÉREA EN COLOMBIA”, Editado por IBERIA, 1996

41. LIMITANTES AL COMERCIO INTERNACIONAL DE ALIMENTOS”, Problemas Cuarentenarios y Residuos Químicos, Corporación Colombia Internacional, calle 16 N° 6-66 piso 6, 1994
42. PACKAGING, Manual de uso, Philippe Devismes, Editorial Alfaomega Marcombo S.A. Barcelona, España, 1994
43. REGLAMENTO SOBRE MERCANCÍAS PELIGROSAS”, IATA, 2000 Peel Street Montreal, Quebec, CANADE H3A 2R4
44. LABEL DESIGN 4”, F 6 W Publications 1507 Dana Avenue, Cincinnati, Ohio 45207
45. MANEJO Y RECICLAJE DE LOS RESIDUOS DE ENVASES Y EMBALAJES”, SEDESOL Instituto Nacional de Ecología, Unidad Loma Hermosa 73 C-425 Col. Irrigación 11200 México DF.
46. Introducción a la INGENIERÍA DE EMPAQUES”, José Antonio Rodríguez T., editada por Productos del Maíz S.A. de C.V. México DF.
47. Memorias, FORO EMPRESARIAL DE LAS AMERICAS, AREA DE LIBRE COMERCIO DE LAS AMERICAS - ALCA, ANALDEX - COLOMBIA
48. MANUAL DE INGENIERÍA Y DISEÑO EN ENVASE Y EMBALAJE”, José Antonio Rodríguez Tarango, 1997, packaging INGENIERÍA EN ENVASE Y EMBALAJE, calle 1847 N° 11 -B, DF, Col. El Parque, Del. Venustiano Carranza, México DF.
49. PACKAGING, Editado por Graphis VERLAG AG., DOFUORSTRASSE 107, 8008 ZURICH, SCHWEIZ
50. THE BEST IN PACKAGING “, Editado por RC Publications Inc., 3200 Tower Oaks Boulevard, Rockville, MD 20852
51. HACIA “UNA PRODUCCIÓN MAS LIMPIA “Avances y Perspectivas, editado por el MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE de Colombia, calle 37 N° 8-40. Bogotá DE.
52. EL MERCADO SON PERSONAS” Joseph CHÍAS, editado por Mc Graw Hill
53. LA GERENCIA DE MARCA, George S. Domínguez, editado por DIANA TÉCNICO S A, Robert Gayol 1219, Esq. Tlacoqueemécatl, México DF.
54. LIDERAZGO ESTRATEGICO”, Richard S HANDSCOMBE y Philip A. Norman, editado por Mc Graw Hill
55. VALORACIÓN ECONÓMICA DE LA CALIDAD AMBIENTAL” Diego Azqueta



Oyarzun, editado por Mc. Graw Hill

56. ALIANZAS ESTRATÉGICAS”, Joseph I. BADARACCO Jr. editado por McGraw Hill

57. LA GUERRA DE LA MERCADOTECNIA”, Al RIES y Jack Trout, editado por McGraw Hill

58. MARKETING JUSTO A TIEMPO”, Charles O’neal y, Grupo Editorial Norma, Apartado Aéreo 53550, Bogotá DE. Colombia

59. JUSTO A TIEMPO”, Edward J. Hay, editado por el Grupo Editorial Norma, Apartado Aéreo 53550, Bogotá DE. Colombia

60. DISTRIBUCIÓN COMERCIAL”, Enrique Díez de Castro y Juan Carlos Fernández, editado por McGraw Hill

61. SEDUCCIÓN SUBLIMINAL”, Wilson Bryan Key, editado por DIANA, Roberto Gayol 1219, Esq. Tlaquemécatl, México, DF.

62. NUEVO PRODUCTO” Alejandro Schnarch, editado por McGraw Hill

63. CLIENTELIZACIÓN DE LOS MERCADOS”, B. Joseph Pine II, editado por Harvard Bussines Shool, Avenida Eldorado N° 81-10, Bogotá DE., Colombia

64. CÓMO GERENCIAR LA TRANSFORMACIÓN HACIA LA CALIDAD TOTAL”, Thomas H. Berry, editado por McGraw Hill

65. MARKETING ESTRATÉGICO”, Jean-Jacques Lambin, editado por McGraw Hill

66. NORMALIZACIÓN Y COMERCIALIZACIÓN HORTIFRUTÍCOLA”, Seminario Internacional, editado por el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, Bogotá, Colombia

67. GESTIÓN LOGÍSTICA DE LA DISTRIBUCIÓN FÍSICA INTERNACIONAL”, Alberto Ruibal Handabaka, editado por el Grupo Editorial Norma,

68. FUNDAMENTOS DE MARKETING”, William J. Stanton y otros, editado por McGraw Hill

69. ADMINITRACIÓN DE LA PRODUCCIÓN”, L. TAWFIK, editado por INTERAMERICANA de McGraw Hill

70. PLANEACIÓN, DESARROLLO E INGENIERÍA DE PRODUCTO”, Ezequiel Martínez Arteché, editado por TRILLAS S.A., de C. V., Av. Río Churubusco 385, Col. Pedro María Anaya Deleg. Benito Juárez, 03340, México D. F.

71. MEMORIAS del “CONGRESO INTERNACIONAL DE ACOTEPAC”, Asociación Colombiana de Técnicos de la Industria de Pulpa, Papel y Cartón, Colombia
72. LOGÍSTICA, ASPECTOS ESTRATÉGICOS, Martín Christopher, Editado por LIMUSA NORIEGA EDITORES, Colombia 2000
73. LOGÍSTICA EMPRESARIAL, Ballou, Ref. Biblioteca UMNG 658.7 - B 15 L
74. APOORTE DEL BATALLON DE MANTENIMIENTO, Ruth Calderón, Ref. Biblioteca UMNG TE 020
75. SITUACIÓN Y PERSPECTIVAS DE LA LOGÍSTICA EN COLOMBIA, Andersen Consultings, ref., Biblioteca UMNG 658.7 - 157.5
76. MANUALES MEDIO AMBIENTE - ENVASES Y RESIDUOS DE ENVASES,
77. NUEVA LEGISLACIÓN, Pedro Poveda, Madrid 97, Ref. Biblioteca UMNG 363.73 - P 68 M
78. Norma Internacional para medida Fitosanitaria – Directriz para Reglamentar EL EMBALAJE DE MADERA UTILIZADO EN EL COMERCIO INTERNACIONAL - de ONPF – Organización de Naciones Unidas para la protección Fitosanitaria – Publicación No.16 de Marzo de 2002  
E-mail: [ippc@fao.org](mailto:ippc@fao.org)
79. CARTILLA, EMPAQUES Y EMBALAJES PARA EXPORTACIÓN, Editada por Proexport Colombia, Bogotá D. C. – 2003.
80. ENVASE Y MEDIO AMBIENTE - Walter Pardavé Livia, ECOE EDICIONES , Segunda edición, Febrero de 2004, Bogotá Colombia.
81. EMBALAJES DE CARTÓN CORRUGADO, Rodríguez Tarango José Antonio, Editado por el IMPEE – México D. F. - 2004
82. MANUAL DE INGENIERÍA Y DISEÑO DE ENVASE Y EMBALAJE, Rodríguez Tarango José Antonio, Editado por el IMPEE – México D. F. – 2005
83. MANUAL DE EMPAQUES Y EMBALAJES PARA EXPORTACIÓN, Villamizar Figueroa Ciro Alfonso, Editado en CD’s por FICEE, Bogotá D. C. - Colombia, Actualizado 2006
84. Publicaciones periódicas como:
  - a). PACKAGING WORLD, Imaje do Brasil, phone (011) 5563 23 44, 1650 Airport Roal, Kennesaw, GA, 30144 USA

- b). CONVERSIÓN DE PELÍCULAS DE FOIL, PAPEL Y CARTÓN”, por CC International Publishing, INC. 1680 S. W. Bayshore Blvd. Pot St. Lucie, FL 34984 - 3598, USA
- c). REVISTA IAE”, del Instituto Argentino del Envase, Av. Jujuy 425 (C1083AAE ) Buenos Aires, ARGENTINA TEL: (54-11) 4957 - 0350
- d). VAS, REVISTA DEL PACKAGING”, Ediciones VAS, Merced N° 346, Of. F3, Santiago CHILE Fono N° (56 2) 632 2622
- e). EMPAQUE PERFORMANCE”, Dirección Insurgentes Sur 590 - 1 Col. Del Valle, México 03100, DF.
- f). NOTI - ENVASES”, Editado por PELDAR S.A., Calle 39 Sur, N° 48 - 180 Envigado. MEDELLÍN - COLOMBIA
- g). EL POLÍMERO” Publicado por Petroquímica S.A., Apartado Aéreo N° 1707, Cartagena, Colombia
- h). HOJALATA Y LAMINADOS”, Publicada por HOLASA, Calle 17 N° 43 F - 122 MEDELLÍN COLOMBIA
- i). ANUARIO DEL EMPAQUE 2005/2006, Publicado por PUBLICAR DE COLOMBIA/CARVAJAL, en Internet: [www.colombiapack.com](http://www.colombiapack.com)

*Directorio de sitios www*

- ASOCOLPACK Asociación Colombiana del Empaque : [www.envapack.com](http://www.envapack.com)
- CENTRO DE ENVASES Y EMBALAJES DE CHILE : [cenem@manquehue.net](mailto:cenem@manquehue.net)
- ASOCIACIÓN MEXICANA DE ENVASE Y EMBALAJE: [rcobos@infosel.net.mx](mailto:rcobos@infosel.net.mx)
- CÁMARA VENEZOLANA DEL ENVASE : [canenvase@cantv.net](mailto:canenvase@cantv.net)
- CÁMARA NACIONAL DE EMPAQUE DE CUBA : [cneeceniai@.inf.cu](mailto:cneeceniai@.inf.cu)
- ULADE Unión Latinoamericana del Embalaje : [www.packaging.com.ar](http://www.packaging.com.ar)
- IPENBAL Instituto Peruano del Envase y Embalaje : [www.ipenbal.com](http://www.ipenbal.com)
- APTI, Air Packaging Technologies, USA : [www.airbox.com](http://www.airbox.com)
- ADALSON OY, Finlandia : [www.adalson.fi](http://www.adalson.fi)

ABRE, Asociación Brasileira de Embalaje : [www.abre.org.br](http://www.abre.org.br)

DEUSTCHE, Geellschaft fur kunstsoff Reciclyng : [www.dkr.de](http://www.dkr.de)

ECODESIGN, Canadá : [www.ecodesign.bc.ca](http://www.ecodesign.bc.ca)

IMPEE, Instituto Mexicano de Profesionales en E y E : [www.impeel@avantel.net](mailto:www.impeel@avantel.net)

JOSE RODRÍGUEZ TARANGO : [jart@envaseyembalaje.com.mx](mailto:jart@envaseyembalaje.com.mx)

FUNDACIÓN Instituto Col. Del Empaque y Embalaje : [www.ficee.org](http://www.ficee.org)

CIRO VILLAMIZAR FIGUEROA : [ciroempa@caliescali.com](mailto:ciroempa@caliescali.com)

Ciro Villamizar Figueroa  
ABRIL DE 2006