

SALCIDO

24/1

**LINEA DE EMPAQUES PARA ALIMENTOS
DE PRIMERA NECESIDAD**

LEONARDO ALDANA SALCIDO



UNIVERSIDAD AUTONOMA DE GUADALAJARA

*APP. JOSÉ MORALES GONZÁLEZ
DIRECTOR CARRERA DE DISEÑO
INDUSTRIAL*

*APP. JOSÉ MORALES GONZÁLEZ
PRESIDENTE DE LA COMISIÓN
REVISORA DE TESIS*



**TESIS CON
FALTA DE CUBRIMIENTO**



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

TESIS CON FALLA DE ORIGEN

MEMORIA DESCRIPTIVA

Envase de Aceite	64
Envase de Mermelada	70
Empaque Para Granos, Legumbres y Azúcar	75
Envase de Leche	79
Envase de Manteca	83
Empaque Para Huevos	89
Cursograma Sinóptico de Fabricación	94
Gráficos	100



DEDICATORIA

Gracias a tí, Dios:

Por mis padres,
que me guiaron hacia el camino de verdad.

Por mis hermanos,
que me han acompañado y apoyado siempre.

Por mis maestros,
que han puesto en mí muchos de sus conocimientos.

Por mis compañeros,
que me brindaron su amistad.



INTRODUCCION.

Desde la antigüedad, la protección de los productos comestibles contra los factores ambientales, ha sido una gran preocupación del hombre.

Poco a poco ha evolucionado la forma de proteger los alimentos, y en la actualidad tenemos materiales diversos y prácticamente miles de formas distintas de utilizarlos con éste fin. Tan importante es la industria del envase y embalaje, que en nuestros días la mayoría de los países han establecido laboratorios y departamentos financiados por sus gobiernos, dedicados a la investigación y desarrollo de ésta industria. Aún así, podemos ver que hay muchísimas deficiencias en cuanto al envase de alimentos y su función en nuestro país, debido al lento y débil impulso que se le ha dado a ésta área del diseño.

Mientras tanto, podemos ver en el extranjero cada día nuevas formas y técnicas de empaque, transformándose cada vez en mejores protectores de alimentos. En nuestro país venimos adoptando éstos avances hasta con seis o siete años de retraso.

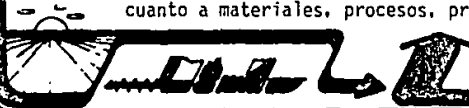
Con la situación que estamos viviendo es necesario que atendamos a ésta necesidad de crear, diseñar y producir envases:

- Mas baratos.
- Mas funcionales.
- Que no tengan las mermas que tienen los existentes.

Este es el problema a enfrentar: México carece de diseños propios de envase que satisfagan las necesidades de los propios mexicanos.

Este es un gran reto para el diseñador, ya que no es cosa fácil superar envases que han existido por mas de veinte años sin variación, siendo los mas económicos y funcionales.

Durante la elaboración de ésta tesis me fué necesario hacer una amplia investigación en cuanto a materiales, procesos, productos existentes, usuarios, etc., con respecto a los alimentos



de primera necesidad, haciendo también un análisis de cada uno de los 36 alimentos principales — que requieren envase para su distribución.

De ésta forma pude detectar los envases existentes mas problemáticos, ya sea en cuanto a — costo o en cuanto a función.

Una vez detectados hice un análisis mas detallado de los siete productos elegidos:

Granos y legumbres; azúcar; mermeladas; huevos; leche; manteca; aceite comestible.

Esto no fué fácil y mucho menos el superar a los envases existentes, tomando en cuenta que — para ahorrar un peso en un envase es dar un gran paso en ésta área de diseño.



HISTORIA DEL ENVASE.

Durante muchos siglos, únicamente se utilizó como envase el vidrio. El papel era elaborado artesanalmente y resultaba demasiado caro como para servir de envase. El metal solo se empleaba en determinados casos.

Por otra parte, por lo general los productos se vendían en los mercados, al menudeo o mayoreo, a granel, de forma que el comprador debía de llevar su propio recipiente o envase.

Cuando era necesario transportar mercancías, se construían cajas de madera o bidones, cuya construcción por ser tan cara, obligaba a los comerciantes a utilizarlas una y otra vez hasta que se destruían por el deterioro.

Fué en los primeros años del siglo XIX, cuando se introdujo la hojalata para el envase de productos, así como para su transportación, de manera muy especial de alimentos. Hacia mediados de ese mismo siglo, la fabricación de papel sufrió varios cambios, tanto en la productividad como en el costo final, de forma tal que empezó a ser utilizado como envase. Es precisamente por éstas fechas cuando se producen las primeras máquinas para la fabricación de bolsas de papel.

A finales del mismo siglo XIX, fué cuando se introdujo el cartón corrugado, y por lo tanto, las cajas de cartón, las cuales permitieron el transporte de numerosos productos sin peligro de deterioro, con grandes ventajas en el costo y, sobre todo, en el peso de los empaques, que antes tenían que ser de madera.

Sería en el siglo XX, cuando con su explosivo desarrollo de los mercados, y sobre todo, de la comercialización y mercadeo, así como la aparición de los plásticos, que hacen posible el desarrollo de la tecnología del envase y embalaje, hasta llegar a formas casi increíbles de sofisticación, llegándose incluso al absurdo de que muchos productos resultan mas caros por el empaque y en general por la presentación, que por el contenido mismo.



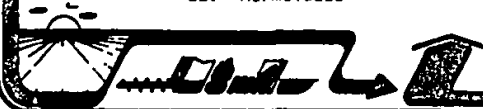
PRINCIPIOS FUNCIONALES DEL ENVASE Y EMBALAJE.

- 1.- Contener el producto, conservarlo y protegerlo contra factores intrínsecos o extrínsecos que puedan causar su deterioro.
- 2.- Permitir y facilitar las operaciones de almacenaje, manejo y transporte.
- 3.- Permitir la adecuada identificación del producto contenido.
- 4.- Asistir a la venta del producto.
- 5.- Facilitar su utilización por el consumidor final y a través de los medios distributivos.
- 6.- Contener las diferentes unidades de venta, distribución, almacenaje y transporte.
- 7.- Permitir o facilitar el almacenamiento y transporte unitarizado, y su manejo mediante me dios mecanizados.
- 8.- Contribuir al abatimiento del precio del producto para el consumidor final.



LISTA DE ALIMENTOS CONSIDERADOS PRIMERA NECESIDAD.

- 1.- Granos y legumbres: arroz, frijol, maíz, haba, lenteja, alubia, garbanzo.
- 2.- Azúcar.
- 3.- Aceite comestible (de cártamo o de maíz)
- 4.- Harinas (de trigo y de maíz).
- 5.- Huevos.
- 6.- Pastas para sopa.
- 7.- Manteca de cerdo y vegetal.
- 8.- Leche pasteurizada.
- 9.- Leches en polvo, descremadas, evaporadas, etc.
- 10.- Frutas y verduras.
- 11.- Pan.
- 12.- Sal.
- 13.- Tortilla de maíz.
- 14.- Consomés.
- 15.- Maizenas.
- 16.- Atoles.
- 17.- Alimentos y bebidas sabor chocolate.
- 18.- Avena.
- 19.- Granola.
- 20.- Salsas picantes.
- 21.- Especias.
- 22.- Mermeladas



- 23.- Cajetas.
- 24.- Miel de abeja.
- 25.- Galletas.
- 26.- Café.
- 27.- Tés.
- 28.- Alimentos infantiles.



PRODUCTOS EXISTENTES.

Los productos existentes de cada alimento de la clasificación dada anteriormente, en cuanto a su envase, son de una manera general los siguientes:

- Arroz: En los mercados se vende a granel, pero en los abarrotes y tiendas de autoservicio, se vende en dos tipos de envase, que son: en caja, como se aprecia en el dibujo, y en bolsas, siendo ambos de capacidad y peso de un kilo. (ver fig. 1)

- Frijol: Al igual que el arroz, en los mercados se vende a granel, pero en las tiendas de abarrotes se vende solamente en bolsas de polietileno de un kilo y dos kilos. (ver fig. 2)

- Maíz: El maíz se vende en algunos mercados a granel y en costales de 50 kilos, pero éste producto por lo general no se vende al público directamente, sino que se procesa, ya sea para obtener tortillas o harina. (ver fig. 3)

- Azúcar: Se vende en tres presentaciones: morena, refinada y en polvo. Su venta al público se hace en costales de 50 kilos para las dos primeras y en bolsas de polietileno de uno y de dos kilos en las tres presentaciones. (ver fig.3).

- Aceite: Los aceites que se consideran de primera necesidad son: el de maíz, el de cártamo y el vegetal. Los envases son de un litro y están fabricados ya sea de vidrio o PVC. Algunos aceites mas caros, como el aceite de oliva, se venden en latas metálicas. (ver fig. 4)

- Harinas: Las harinas que mas se venden, son las de maíz y las de trigo. Sus empaques se ha---



cían anteriormente en bolsas de papel kraft, pero ahora se utilizan otros materiales, como las bolsas de polietileno y los empaques de papel kraft intercalado en dos capas con una fina película de polietileno. (ver fig. 5)

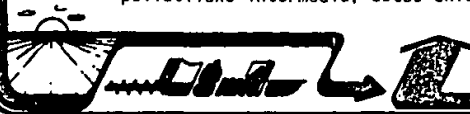
- Huevos: Se venden en carteras de treinta huevos, éstas carteras son de cartón de desperdicio-reciclado, que es el material mas barato que se conoce con ésta rigidez. En algunos supermercados- los envuelven en "plasti-pak", para darles mas rigidez y detener mejor el huevo en el empaque. --- (ver fig. 6)

- Pastas para sopas: Son empacadas en bolsas de polietileno de distintos tamaños y pesos, según la pasta de la que se trate. Hay una gran variedad de pastas: fideo, macarrón, codos, letras, etc. (ver fig. 7)

- Manteca: La manteca se puede conseguir en botes metálicos (hojalata), de uno y veinte kilos,- pero lo mas usual para la venta al público es en paquetes de un kilo. Estos paquetes están hechos- con película de polipropileno y están sellados por medio de calor. (ver fig. 8)

- Leche pasteurizada: Se encuentra en dos tipos de envases principalmente: de cartón y de vi--- drio. Ultimamente también se ha hechado mano del polietileno, y ésto ha sucedido principalmente en el Distrito Federal, donde se vende en bolsas selladas, la leche de la CONASUPO se vende así. Todas éstas presentaciones tienen la capacidad de un litro. (ver fig. 9)

- Otras leches: Se consideran como de primera necesidad también, la leche evaporada, en polvo y la condensada. La evaporada se vende en envases de cartón encerado con una película muy delgada de polietileno intermedia; éstos envases son de medio y un litro. La leche en polvo se vende en botes



de hojalata de varios pesos. La leche condensada se vende en latas pequeñas de 125 y 250 ml. hechas de hojalata. (ver fig. 10)

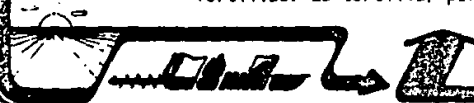
- Granos: La lenteja, haba, garbanzo, etc., se venden en sacos de cincuenta kilos al mayoreo y en bolsas de uno o dos kilos de polietileno, al menudeo. (ver fig.11)

- Frutas y verduras: Las frutas y verduras se venden a granel por lo general, aunque algunas -tiendas de autoservicio las empaquetan en charolas de espuma prensada de polietileno, pero no ha dado buen resultado, ya que la gente prefiere escoger éstos alimentos pieza por pieza; de manera que las frutas y verduras no se considerarán como envasadas y por lo tanto, se eliminarán de éste trabajo.

- Pan: Hay varios tipos de pan: el birote o bolillo, la telera y el pan de caja. Los dos primeros se venden por pieza en las tiendas de abarrotes, panaderías, etc. El pan de caja es el único que se envasa o empaqueta en bolsas de polietileno, las cuales son cerradas actualmente con un alambre de fierro recubierto con polietileno coloreado, aunque también existen otros tipos de borches pero su uso es menos frecuente. (ver fig. 12)

- Sal: La sal viene en dos formas: la refinada y la molida. La refinada se vende en bolsas de polietileno de 250, 500 y 1,000 gr., al igual que la sal molida, pero la refinada también se vende en botes que antes eran de cartón con su tapaderita metálica la cual al abrirse servía de vertedor. Ahora éstos botes también se fabrican de polietileno soplado y en la tapadera lleva una caja que se levanta para permitir la salida de la sal. (ver fig. 13 y 14)

- Tortillas: La tortilla, por ser manejada por una inmensa cantidad de fabricantes, se vende -



de tres formas: sin empaque (el consumidor debe llevar su propio recipiente o servilleta para llevar^u sela a casa); en bolsas de polietileno semi abiertas (un lado permanece sin sellar) y se venden en paquetes de medio kilo y de un kilo; y por último, se empaquetan también en papel kraft delgado, el cual es plegado envolviendo las tortillas manualmente. (ver fig. 15)

-Consomé: Han sido, por su demanda, considerados de primera necesidad, y se encuentran en el mercado en envases de vidrio con tapaderas de polietileno, en sobres de papel metálico y en cubitos-envueltos en papel. Los frascos vienen en tamaños para contener de 250 hasta 800 gr..(ver fig. 16)

-Maizena: Se vende en sobres de papel de aluminio recubiertos con plástico o con papel. También se vende en cajas de cartón con una bolsa de polietileno en el interior. (ver fig. 17)

-Atoles: Se empacan de la misma manera que la maizena. (ver fig. 17)

-Alimentos y bebidas con sabor a chocolate: Se envasan en botes de hojalata de varias formas, con tapadera de presión del mismo material; también se han diseñado botes mas económicos cuya apariencia es casi idéntica a la del metal, los cuales están hechos de tubos de cartón con bases de hojalata y tapaderas de hojalata o polietileno. Sus capacidades y pesos varían según la marca. También se venden en bolsas de polietileno de uno o dos kilos. (ver fig. 18)

-Avena: La avena tradicionalmente ha venido en botes de cartón, pero ya ha salido en cajas como las de la maizena. La tapadera de los botes ocupa toda la parte superior del envase como se ve en la figura. También viene en sobres chicos fabricados de papel plastificado con polietileno. (ver fig.17)

-Granola: Viene en bolsas de polietileno de uno y dos kilos, aunque en algunas partes se vende a



granel. (ver fig. 17)

- Salsas picantes: Las salsas picantes, así como las salsas mexicanas, vienen en botellas de vidrio de boca angosta y con tapadera de polietileno de alta densidad. (ver fig. 18)

- Especias: Vienen en pomos de vidrio pequeños, con tapaderas ajustables de plástico (polietileno y poliestireno). También vienen en botecitos de cartón con tapas iguales a las de los anteriores. Así mismo, hay pomitos de puro polietileno inyectado y ensamblado. (ver fig. 18)

- Mermeladas y cajetas: Se envasan en frascos de vidrio con tapaderas de metal (hojalata) y vienen cerrados herméticamente. Los frascos de mermelada vienen de medio kilo por lo general, aunque algunas marcas lo trabajan de 350 gr. y de 1 kilo. Ultimamente se ha sacado la mermelada en bolsas de polietileno baja densidad cal. 400, las cuales se venden conteniendo medio kilo del producto. (ver fig. 19)

- Miel de abeja: Sus envases son casi idénticos a los de las cajetas. (ver fig. 19)

- Galletas: Las galletas vienen por peso en cajas de cartón y en bolsas de película de polipropileno. Hay algunas que vienen en charolas de poliestireno, envueltas en película de éste material. También algunas galletas vienen en bolsas de polietileno. Las cajas de cartón traen algunas en su interior una bolsa de polietileno con las galletas dentro; otras traen solo separadores de papel corrugado o plano, encerado. (ver fig. 20 y 21)

- Café: El café, tanto el molido puro como el que contiene azúcar, se encuentra en el mercado-



en envases de vidrio, de PVC, en botes de hojalata, en bolsas de polietileno o poliestireno y algunos en pequeños sacos de tela. (ver fig. 22)

- Tés: Los tés vienen en cajas que en su interior contienen de diez a veinte sobrecitos sumergibles. La caja viene envuelta en celofán para evitar la humedad. También se venden en bolsas de papel de estaño y en frascos de vidrio. (ver fig. 14)

- Alimentos infantiles: Los hay en polvo y en puré. Los alimentos en polvo vienen en botes como el chocolate. Los alimentos en puré vienen en frascos pequeños con tapadera de hojalata y su contenido es de 250 gr. aproximadamente. (ver fig. 23)





Fig. 1



Fig. 2

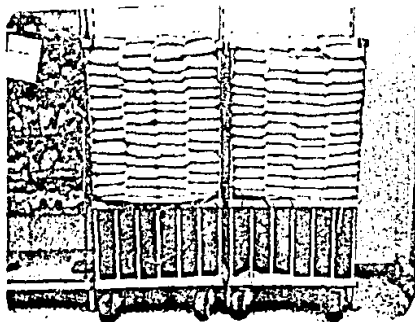


Fig. 3

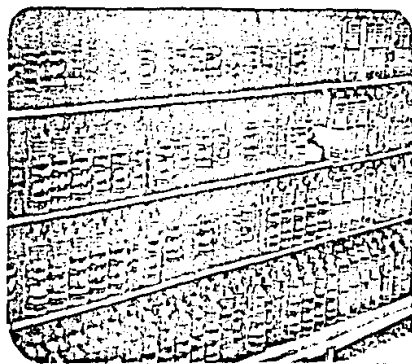


Fig. 4





Fig. 5



Fig. 6

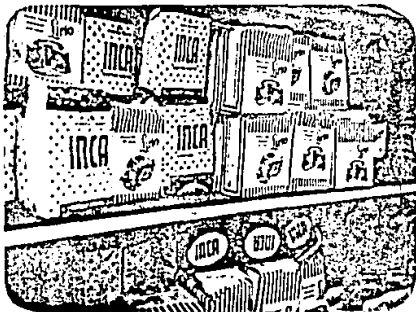


Fig. 7

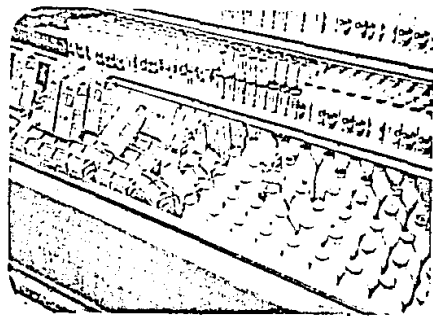


Fig. 8



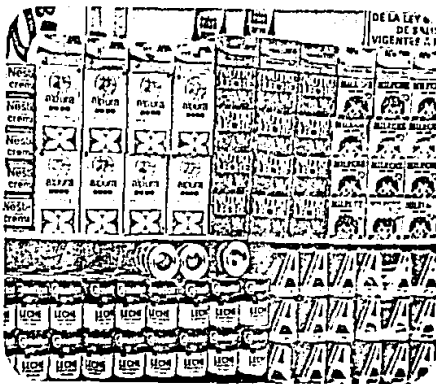


Fig. 9

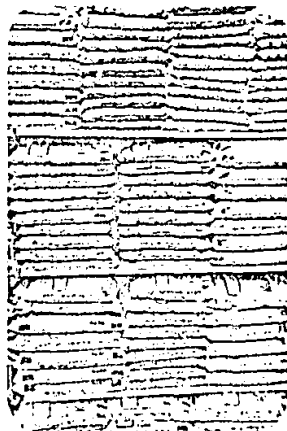


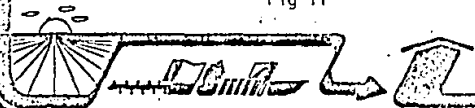
Fig. 10



Fig 11



Fig 12



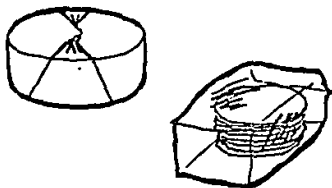


Fig. 15



Fig. 17

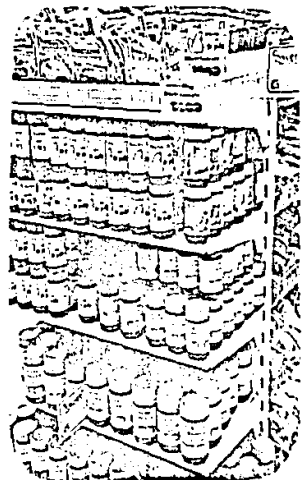


Fig. 16





Fig 18 a

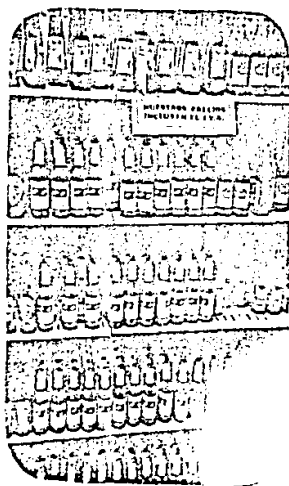


Fig. 18 b



Fig. 18 c

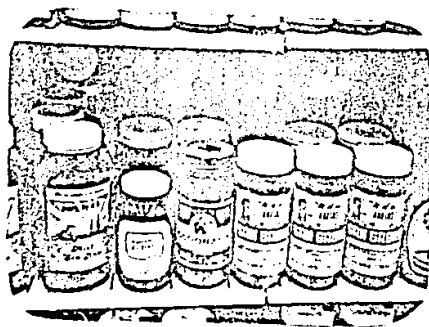


Fig. 19



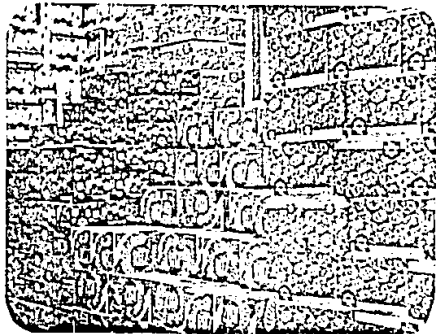


Fig. 20

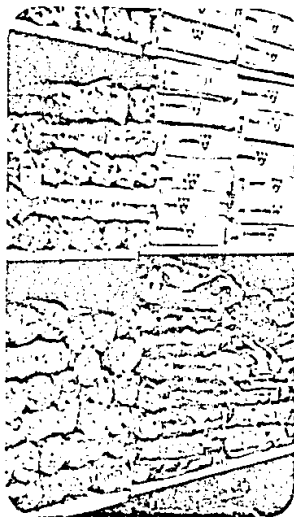


Fig. 21

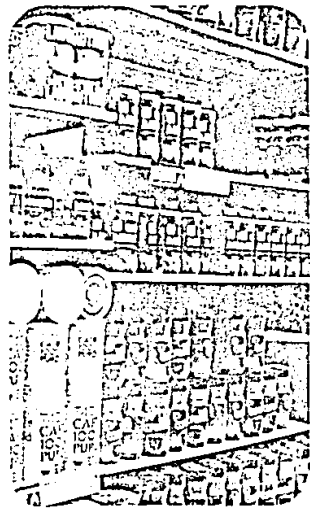


Fig. 22

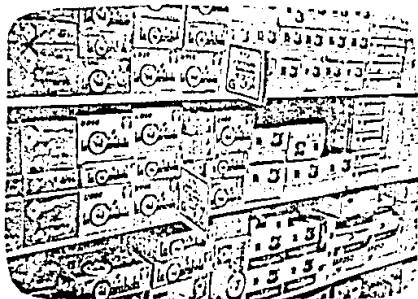
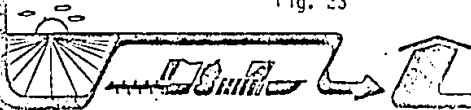


Fig. 23



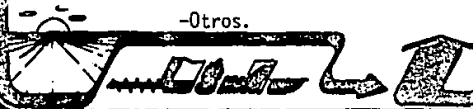
Fig. 24



PROPIEDADES DE LOS ALIMENTOS DE PRIMERA NECESIDAD.

Para diseñar un buen empaque es necesario conocer las características del producto. A continuación se dá un cuadro con las principales propiedades a investigar de los alimentos, como son:

- Presentación.
- Si se quiebra.
- Si requiere protección contra golpes.
- Es duro
- Es blando.
- Escurrimiento.
- En que medida le afecta el aire atmosférico y la humedad.
- Si requiere esterilización.
- Si requiere fumigación.
- Si es atacado por animales.
- Cuanto le afecta la luz solar.
- Cuanto le afecta el calor.
- Si le afecta el frío.
- Tiempo de vida en anaquel.
- Si produce gases.
- Si se evapora.
- Necesidad de ventilación.
- Si le afectan otros materiales.
- Es atacado por hongos.
- Absorbe olores o sabores.
- Otros.



P R O P I E D A D E S D E L O S

alimento	c a r a c t e r i s t i c a s y p											
	presentación	se quebra	requiere prot. vs. golpes	es duro	es blando	se escurre	lo afecta ggs alm. & humedad	requiere esteriliz.	requiere fumigación	lo atacan animales	lo afecta la luz solar	lo el
maíz	granos secos	▬	▬	▬	▬	▬	▬	▬	▬	▬	▬	▬
fríjol	granos secos	▬	▬	▬	▬	▬	▬	▬	▬	▬	▬	▬
arroz	granos secos	▬	▬	▬	▬	▬	▬	▬	▬	▬	▬	▬
azúcar	cristales	▬	▬	▬	▬	▬	▬	▬	▬	▬	▬	▬
lenteja	disquitos secos	▬	▬	▬	▬	▬	▬	▬	▬	▬	▬	▬
haba	granos secos	▬	▬	▬	▬	▬	▬	▬	▬	▬	▬	▬
garbanzo	granos secos	▬	▬	▬	▬	▬	▬	▬	▬	▬	▬	▬
aluvia	granos secos	▬	▬	▬	▬	▬	▬	▬	▬	▬	▬	▬
sal	cristales	▬	▬	▬	▬	▬	▬	▬	▬	▬	▬	▬
huevo	en su cáscara	▬	▬	▬	▬	▬	▬	▬	▬	▬	▬	▬
aceite	líquido	▬	▬	▬	▬	▬	▬	▬	▬	▬	▬	▬
manteca	pasta grasosa	▬	▬	▬	▬	con calor	▬	▬	▬	▬	▬	▬
harinas	polvo muy fino	▬	▬	▬	▬	▬	▬	▬	▬	▬	▬	▬
pastas	formas varias	▬	▬	▬	▬	▬	▬	▬	▬	▬	▬	▬
leche evap.	líquido espeso	▬	▬	▬	▬	▬	▬	▬	▬	▬	▬	▬
" en polvo	polvo	▬	▬	▬	▬	▬	▬	▬	▬	▬	▬	▬
" condens.	líquido espeso	▬	▬	▬	▬	▬	▬	▬	▬	▬	▬	▬
" pasteur.	líquido	▬	▬	▬	▬	▬	▬	▬	▬	▬	▬	▬
tortilla	círculo planoflex.	▬	▬	▬	▬	▬	▬	▬	▬	▬	▬	▬
café	gránulos	▬	▬	▬	▬	▬	▬	▬	▬	▬	▬	▬
consomé pollo	polvo	▬	▬	▬	▬	▬	▬	▬	▬	▬	▬	▬
maíz en aceite	polvo	▬	▬	▬	▬	▬	▬	▬	▬	▬	▬	▬
chocolate polvo	polvo	▬	▬	▬	▬	▬	▬	▬	▬	▬	▬	▬
mermeladas	catáidal	▬	▬	▬	▬	▬	▬	▬	▬	▬	▬	▬
miel	líquido viscoso	▬	▬	▬	▬	▬	▬	▬	▬	▬	▬	▬
cajeta	líquido extra espe	▬	▬	▬	▬	▬	▬	▬	▬	▬	▬	▬
salsas picantes	líquido	▬	▬	▬	▬	▬	▬	▬	▬	▬	▬	▬
alimento inf. en pol.	polvo	▬	▬	▬	▬	▬	▬	▬	▬	▬	▬	▬
alimento inf. en puré	pu r é	▬	▬	▬	▬	▬	▬	▬	▬	▬	▬	▬
avens	hojuelas muy finas	▬	▬	▬	▬	▬	▬	▬	▬	▬	▬	▬
granola	granos y hojuelas	▬	▬	▬	▬	▬	▬	▬	▬	▬	▬	▬
especias	polvos y granos fin	▬	▬	▬	▬	▬	▬	▬	▬	▬	▬	▬
galletas	formas varias	▬	▬	▬	▬	▬	▬	▬	▬	▬	▬	▬
consomé pollo	cubos deshidrat.	▬	▬	▬	▬	▬	▬	▬	▬	▬	▬	▬

Simbología: negativa afirmativa dificilmente largo mediano corto largo

MATERIALES UTILIZADOS EN EL ENVASE ACTUAL.

Aunque el papel, la madera, el vidrio y los metales siguen conservando todavía su importancia, es indudable que el desarrollo de los plásticos y su industria, así como el perfeccionamiento de la maquinaria, sobre todo las máquinas automáticas de envasado, permiten disponer de una amplia gama de materiales y sistemas.

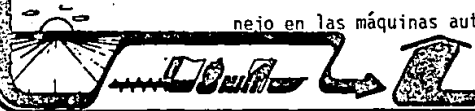
Los distintos tipos de envases pueden clasificarse en los siguientes grupos:

- a) Plásticos.
- b) Celofán.
- c) Papel y cartón.
- d) Envases metálicos.
- e) Envases de vidrio.
- f) Tubos de metal y plásticos.
- g) Para aerosoles.
- h) Aire sellado.

a) Plásticos:

Uno de los aspectos que destacan en mayor medida cuando se habla de los plásticos en envasado de productos, son sus enormes posibilidades de combinarse con otros materiales, como son: el vidrio, los metales, cartón, etc., para formar envases mas útiles, atractivos y económicos. Estos plásticos se dividen en:

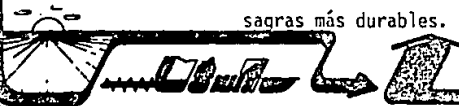
Películas termoplásticas: Entre otros materiales comprenden el polietileno, de baja y alta densidad, poliestireno, polipropileno y cloruro de polivinilo. Las películas son de diferentes espesores, pudiendo llegar hasta solo 3 mm. de espesor. La mas usada es la de polietileno, que reúne buenas propiedades protectoras, bajo costo y facilidad para su manejo en las máquinas automáticas de envasado. Su utilización mas común es para bolsas de



alimentos, como gramíneas y cereales, pastas alimenticias, o bien, como bolsas de agarra-dera para productos diversos en los negocios de auto-servicios. La introducción de celofán influyó mucho en la industria del plástico en películas, como se verá mas adelante. Plásticos rígidos o semi-rígidos: Desde los años cincuenta, los envases de plástico rígido y semi-rígidos se han adentrado enormemente en casi todas las categorías de productos. Su versatilidad, resistencia al impacto y su peso ligero, son las características--mas sobresalientes del envase de plástico como un formato de empaque. Hay algunas formas básicas en ésta categoría de envases plásticos: charolas; cajas fabricadas, termoforma--das o moldeadas; botellas de plástico; jarras; pomos; bandejas; tambos y botes.

- Charolas: Una charola es un contenedor sin tapadera y de paredes bajas, como las de dulces o bien como las usadas para empacar la carne, que son envueltas en películas -plásticas. Las cajas de éste tipo (charolas), pueden ser hechas por termoformado o --por inyección en una gran variedad de plásticos, incluyendo polipropileno, poliestireno, PVC, acetatos o poliestireno extendido. Como la mayoría de las charolas son dese-chables, se fabrican con los plásticos mas baratos y con los métodos mas económicos -también, que en éste caso sería el termoformado.

- Cajas: Las primeras cajas de plástico eran contenedores fabricados con acetato o --Plexiglas, uniendo varias piezas del material con pegamentos o solventes. Ahora, la -mayoría de las cajas de plástico son fabricadas por inyección en moldes, con el obje-to de dar mayor versatilidad al diseño y frecuentemente son combinadas con charolas--termoformadas. Estas cajas son usadas para empaques de cosméticos y otros artículos -de lujo. Las cajas inyectadas vienen en tamaños standars y en una gran variedad de es-tilos por parte de las fábricas dedicadas exclusivamente a su manufactura. Uno de los plásticos comunmente usados es el poliestireno, el cual es un plástico de bajo precio y puede ser opaco o claro. A veces se prefiere usar polipropileno cuando se ocupan bi-sagras más durables.



- Botellas plásticas: El plástico tiene ventajas definitivas sobre el vidrio, como la fragilidad del vidrio, la cual ha sido un fuerte punto de venta para los fabricantes de botellas de plástico; además de esto, el plástico ha venido sustituyendo otros materiales para envasar productos que por su química eran antes problemáticos en cuanto a su compatibilidad con el envase. Por eso, constantemente están siendo encontrados - nuevos tipos de plástico con distintas propiedades químicas y que sean aptos para el moldeo de botellas. El desarrollo del equipo y maquinaria de soplado del plástico, hizo de la botella de plástico un envase práctico y barato.

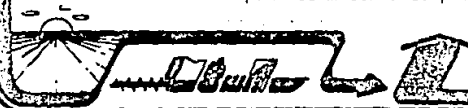
- Pomos: Son pequeñas botellas de plástico que usualmente se hacen mediante el proceso de inyección o mediante el seccionado de tubos. Se usan para empacar pequeños artículos como píldoras, cápsulas, polvos, etc.

- Bandejas: Son grandes contenedores de plástico, hechas por moldeo con polietileno de alta densidad y se emplean generalmente como basureros, depósitos para ropa en los hogares, etc.

- Tambos: Van desde la capacidad de tres a treinta galones (12 a 120 lts. aproximadamente) y se usan para el transporte de productos líquidos comerciales y por lo general, se meten dentro de otros contenedores mas rígidos y grandes. Las botellas grandes de galón y medio galón de leche y jugos, están haciendo una gran brecha dentro del envase de líquidos.

- Botes o "latas" de plástico: Se están infiltrando lentamente dentro del mercado en el mundo de los países desarrollados. Un interesante y novedoso envase dentro de los campos del congelado, es la "lata totalmente plástica". Estos contenedores son relativamente baratos en comparación con los de hojalata que todavía se utilizan demasiado en nuestros días.

Espuma de materiales plásticos: Por sus buenas propiedades de aislamiento térmico y amor



tiguamiento de choques, se usa para proteger productos envasados (delicados) en cajas, a modo de material de embalaje o relleno. En los aparatos electrónicos también son de mucha utilidad.

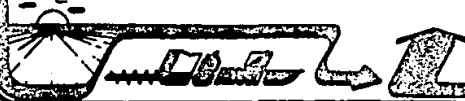
Recubrimientos plásticos: Se han dado nuevas aplicaciones al papel y al cartón al reforzar su resistencia y conferirles mayor atractivo estético. Por otra parte han permitido sustituir las envolturas interiores de papel parafinado, necesarios para impermeabilización. Los recubrimientos plásticos convierten al envase de papel o cartón en impermeable a los líquidos y grasas y facilitan la conservación de alimentos frescos. Una aplicación importante es la de éstos envases en la leche, inclusive son útiles para aumentar notablemente su duración sin descomponerse.

b) Celofán:

La película de celofán, a pesar de la gran competencia de los materiales plásticos, continúa siendo muy utilizado para la envoltura de diferentes productos. Su gran transparencia la hace especialmente atractiva. Se emplea para envasar diferentes productos alimenticios, como es el caso del huevo, de productos farmacéuticos, alimentos, bolsas de caramelos, etc.

c) Papel y cartón:

Este tipo de envase en forma de bolsas, papel para envolturas, sea plano o corrugado, si que ocupando el primer lugar entre los materiales de envasado. Sus principales ventajas son: bajo costo, facilidad de fabricación en distintos tamaños y formas, facilidad de llenado y posibilidad de impresión gráfica. Especial atención merecen las cajas plegables de cartón corrugado. Actualmente los sistemas de impresión gráfica permiten darles un atractivo exterior muy grande. Por otra parte, el problema de la contaminación ha de-



terminado que se regrese en muchos casos a éstos productos tradicionales que son autodegradables, caso que no tiene el plástico en general. Además, a partir de los problemas del petróleo, que encareció los materiales plásticos, ha determinado el regreso en muchos casos al papel y al cartón.

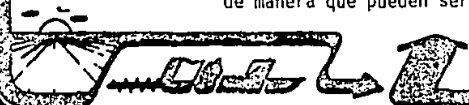
Envases metalizados de cartón: Consisten éstos en envases de cartón con una hoja de aluminio adherida a las partes en el interior, en el exterior, o bien, entre dos hojas de cartón, lo cual le comunica resistencia e impermeabilidad al material tradicional.

d) Envases metálicos:

Por lo general se trata de envases fabricados de hojalata, si bien, en grandes envases se emplea el acero y el aluminio, cuentan con una buena presentación. Una gran ventaja para las latas de alimentos (conservas) lo ha constituido el desarrollo de nuevas formas de abrelatas, mucho más cómodos que los clásicos. La conservación en latas es excelente debido a su hermeticidad, que permite mantener frescos los alimentos incluso durante años. A través de los años han surgido varias formas y estilos de latas (cuadradas, ovaladas, cúbicas, etc.)

Las latas de hoy no son lo que eran antes, ahora con el desarrollo de las películas plásticas y las resinas, se ha eliminado el uso del estaño en su fabricación, el cual servía para evitar el óxido del material y ahora se recubre por dentro con resinas sintéticas lo cual ha creado un nuevo concepto de fabricación de latas.

En la actualidad, y sobre todo en países desarrollados se ha introducido enormemente el uso de aluminio para la manufactura de latas para bebidas gaseosas ligeras, debido a su resistencia a la corrosión y a su peso tan ligero. Se ha llegado a tal grado que hay latas de aluminio hechas de solamente dos piezas y sin costuras debido a que son repujadas de manera que pueden ser impresas a todo su alrededor. En casi todos los tipos de latas,



el metal nos dá una forma de destapado o apertura fácil, como por ejemplo los anillos de los refrescos.

e) Envases de vidrio:

Tienen como ventajas principales: la ausencia de corrosión, la cualidad de ser química—mente inertes y su resistencia a las altas temperaturas. Sin embargo, han sido sometidos a una fuerte competencia con la aparición y desarrollo de los envases plásticos y metálicos. Ultimamente las nuevas tecnologías han logrado desarrollar envases de vidrio (botellas, tarros, especialmente) de menor peso, sin deterioro ni aminoramiento de su resistencia. Por otra parte, a partir de recubrimientos especiales, se ha reducido notablemente el peligro de rotura. En otros casos, se han logrado combinaciones de materiales plásticos y vidrio, que han alcanzado grandes ventajas incrementando su empleo.

A través del tiempo, las tapas del envase de vidrio han ido evolucionando, desde el simple tapón de corcho, que fué lo primero que se utilizó y aún se emplea mucho, hasta los sofisticados tapones con mecanismo de sifón. Al igual que con los plásticos semi-rígidos y rígidos, existen en los envases de vidrio distintos tipos de formas con su uso específico cada una:

- Botellas: Son los contenedores de vidrio mas usados, sus formas pueden ser cilíndricas, oblongas o rectangulares. El cuello de la botella y principalmente su boca, casi siempre son redondos, con el objeto de facilitar el vaciado del contenido y el tapado de la botella de una manera efectiva. Hoy día, las bebidas tales como el vino, cerveza o gaseosa, patrocinan casi la mitad de los envases de vidrio fabricados en los países desarrollados. Los envases no retornables alcanzaron mucha demanda y popularidad a partir de los años cuarenta, y ésto incrementó con la aparición de la tapa de rosca "gira-fácil", en las botellas familiares de refresco.



- Frascos: Son como botellas de boca muy ancha. La tapadera grande se acomoda a los dedos de la mano para abrir el recipiente y la gran boca del frasco permite el manejo de utensilios dentro del envase para sacar el contenido (cuchillos, cucharas, etc.). Este tipo de envase tiene un centro de gravedad muy bajo, lo cual facilita y dá seguridad en el manejo de los mismos. Se utilizan para mermeladas, cremas, etc.

- Garrafas: Son grandes recipientes con pequeños y cortos cuellos, que se fabrican con asa integrada en el mismo molde y sus capacidades van desde los dos hasta los cuatro litros.

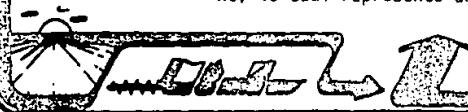
- Garrafones: Son contenedores para transporte de carga pesada y se usan para líquidos industriales y químicos. Su capacidad va de los tres a los trece galones (doce a cuarenta y dos lts. aproximadamente). Son fabricados y luego se les adaptan asas de madera.

- Pomos: Son pequeños contenedores de vidrio (casi siempre para químicos). Tienen base plana, de forma tubular y con una gran variedad de bocas, cuellos y tapaderas.

- Ampolletas: Se hacen con vidrio en forma de tubo y se usan para sueros y otras medicinas inyectables. Después de que se ha llenado la ampolla, con el producto, se cierra la boca a base de calor, haciendo que se derrita y se selle por sí misma. Para sacar el contenido, la ampolla debe romperse en un lugar ya predestinado y señalado.

f) Tubos de metal y plástico:

Es una nueva versión de tubos, antes empleados únicamente en productos farmacéuticos y pastas dentífricas. Actualmente se ha extendido su uso a productos alimenticios. Son envases fabricados de estaño, aluminio y plomo. Últimamente han aparecido productos plásticos que suplen con ventaja éstos metales. En México se presentó recientemente el problema de los envases de pasta dentífrica, ya que el país no cuenta con suficiente estaño, lo cual representó una gran escasez de éstos artículos, que la publicidad ha hecho -



de primera necesidad. Sin embargo, ya existen productos plásticos que se fabrican en el país que suplen a los tradicionales tubos de estaño, pero apenas comienza a desarrollarse su empleo. Las principales características y ventajas de los tubos de plástico son: que son irrompibles, baratos, impermeables, transparentes u opacos, según se desee. Se fabrican con polietileno extruido o en su defecto de polipropileno, o bien, de combinaciones de plásticos.

A diferencia de los tubos de metal, los de plástico pueden utilizar una gran variedad de procesos decorativos: offset, serigrafía, transferencia en caliente y repujado o sobrerelieve.

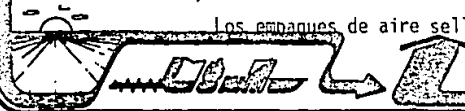
g) Envase para aerosoles:

Su primera aplicación fué para insecticidas. Esencialmente consisten en un envase metálico resistente, lleno de gas a presión y de líquidos a pulverizar. Una válvula permite, mediante su accionamiento, inyectar el gas íntimamente ligado con líquido a pulverizar. Los metales mas usados son el aluminio y el acero. Sus aplicaciones actuales mas comunes son: perfumería, medicamentos de dosificación precisa, productos en polvo, pinturas, semi-sólidos. Los avances tecnológicos han introducido válvulas que requieren de menor presión, dando un grado mayor de seguridad.

Hay tres tipos de gas que se utilizan para los aerosoles: los flurocarbonos, los hidrocarburos y los gases comprimidos. Los mas eficientes son los flurocarbonos. Desgraciadamente nuevos hallazgos científicos, han hecho que se dicten leyes en cuanto al uso de éstos gases en los aerosoles debido a la acción negativa que ejercen en la capa de ozono de nuestra atmósfera.

h) Aire sellado:

Los empaques de aire sellado consisten en películas plásticas (polietileno, polipropileno



etc.) dobles, entre las cuales se deposita una capa de aire para después unir ambas películas mediante calor, dejando una gran serie de burbujas de aire, que sirven para amortiguar golpes. Este tipo de empaques se utilizan frecuentemente en aparatos electrónicos.



ANÁLISIS BÁSICO DE PRODUCTOS EXISTENTES.

Objetivo: Detectar los empaques que presenten más deficiencias y problemas de entre todos los alimentos de primera necesidad.

Para esto analizaremos los empaques tomando en cuenta para cada alimento:

- Tipo de empaque.
- Material.
- Costo aproximado.
- Protección del producto contra golpes.
- Resistencia a estiba.
- Resistencia al manejo en la tienda.
- Resistencia a esfuerzos internos.
- Resistencia al transporte tienda-hogar.
- Resistencia a la humedad ambiental.
- Resistencia a la penetración de gases.
- Resistencia a salida de gases.
- Resistencia al agua líquida.
- Resistencia a escurrimientos.
- Pérdidas por roturas.
- Pérdidas por fugas líquidas.
- Pérdidas por evaporación.
- Protección contra insectos.
- Protección contra roedores.
- Sabor y olor desagradables.
- Visibilidad del producto.
- Identificación inmediata del producto.
- "Uso después del uso".
- Ergonomía.
- Otros.

Siendo éstos los factores que más sobresalen para determinar los envases más problemáticos.



ANÁLISIS BÁSICO DE LOS PRODUCTOS EXISTENTES.

Conclusiones: Los empaques que mas problemas presentan son:

- El de el aceite comestible: Se escurre durante su transporte tienda-hogar, si se ladea. Tiene poca estabilidad. Se escurre el aceite por las paredes exteriores al verterlo. No es apilable.

- El de los granos y legumbres: Que presenta roturas indeseables frecuentemente y no se puede cerrar después de inaugurarse la bolsa.

- El de el azúcar: Presenta los mismos problemas que el anterior, pero son mas frecuentes las roturas y causa pérdidas enormes.

- El de las mermeladas: El producto se ve afectado por el aire que queda dentro del envase -- después de su inauguración.

- El de la leche pasteurizada: Los de vidrio son imprácticos y peligrosos en su transporte -- tienda-hogar y no se pueden estibar. Los de cartón son sumamente caros para su tiempo de uso (máximo cinco días) y el apilado es defectuoso. Las bolsas de polietileno son imprácticas por su flexibilidad.

- El de la manteca: Su resistencia al escurrimiento es muy relativa, ya que cualquier incisión accidental, es suficiente para ensuciar toda una caja en climas calientes. Por otra parte, ya sea en bote o en película plástica, resulta una tarea muy sucia el extraer la manteca de su envase para su uso.

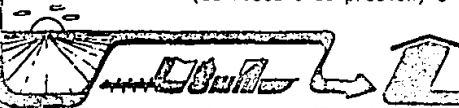
- El de los huevos: Protege muy poco a los huevos contra los golpes; resiste de una manera -- muy regular su manejo en la tienda; su estructura es muy flexible cuando se trata de cargar de la tienda al hogar.



ENVASE PARA ACEITE.

ANALISIS:

- a) Usuario: Las personas que utilizan el aceite comestible para cocinar, y por ende, su envase son: adolescentes, jóvenes y adultos de ambos sexos, predominando el femenino.
- b) Mercado: Es utilizado en todos los niveles sociales, comenzando desde la clase baja, hasta la alta.
- c) Uso y manejo: El consumidor ve el producto en el mercado, lo compara con otros, tomando en cuenta su aspecto, su color, su viscosidad y su precio. Cuando todas las marcas son iguales en cuanto a éste, acude al gráfico inconscientemente y toma el que le resulta mas --- atractivo. Lo compra y lo lleva a casa (en la mano, en bolsas de polietileno o en bolsas de papel kraft). Durante su transporte en la mano, tiene que cuidar de no inclinar demasia do la botella, ya que solo tienen tapa de polietileno BD a presión, y éstas permiten que --- salga, aunque en cantidades pequeñas, el aceite y se escurre por fuera, pudiendo hasta cau sar el resbalamiento de la mano y por tanto la caída y ruptura del envase. Cuando se trans porta en bolsas, también se debe cuidar que quede el envase en posición vertical, por las mismas razones, solo que es difícil que permanezca así con los movimientos del traslado, sea a pie o en coche, dado el poco diámetro de su sección transversal y la gran altura en proporción a éste (poca estabilidad). Al llegar al hogar, se almacena o se pone sobre al gún mueble para usarse dentro de poco tiempo. Al necesitar del contenido, se saca de la --- alacena o se toma directamente de encima del mueble; se le quita el seguro, sea cual sea; se abre, se inclina el envase y se vierte el aceite, deteniendo en algunos casos la tapa --- con la mano y sosteniendo el envase con la otra. En otras botellas, o se quita el tapón --- (de rosca o de presión) o éste se detiene solo, en posición de "abierto". Después de ver---



ter lo necesario, se devuelve el envase a su posición vertical, limpiando antes o después de cerrarlo con alguna toalla o papel la "gota restante" que se empieza a escurrir tan pronto se deja de verter el aceite; se repite la operación de abrir, verter y cerrar, pero sin quitar ya ningún sello, tantas veces como se requiera: a veces solo se hace una operación vaciando todo el contenido (restaurantes, puestos, etc.), pero puede repetirse unas cincuenta o cien veces toda la operación, de acuerdo a los gustos y consumo que cada persona tenga para el aceite.

d) Materiales usados actualmente:

- Contenedores:

Vidrio: La aceitera "La Gloria", lo utiliza, siendo éste de gran costo. Las ventajas de éste material es que es muy transparente, no corre el riesgo de recibir incisiones debido a su dureza y su tapa no permite escurrimiento durante el transporte. Sus desventajas son: es muy frágil, su costo es mas elevado, su peso y el escurrimiento durante el uso en casa

PVC soplado: Lo utilizan casi todas las demás aceiteras. Sus ventajas: su costo es mucho mas bajo que el vidrio; su peso es menor, soporta golpes mas fuertes que los que soporta el vidrio, su resistencia al aceite es muy buena, soporta temperaturas hasta de 93°C, -- tiene buena transparencia y ocupa menos espacio por su poco espesor de pared.

- Tapas:

Hojalata-rosca con empaque de cartón: Se usa para el envase de vidrio generalmente. Ventajas: mantiene hermeticidad e impide escurrimiento de aceite durante su transporte. Desventajas: es muy lento su manejo (atornillar y desatornillar) y es muy costoso.

Polietileno BD inyectado: Es barato, gran variedad de diseño, colocación del tapón mecánica rápida y rapidez de uso en casa para abrir y cerrar. Desventajas: se escurre el aceite durante el transporte entre la tapa y la pared del cuello del envase.



e) Procesos de fabricación:

- Contenedor:

Vidrio soplado: muy lento y caro.

PVC soplado: rápido y económico.

- Tapa:

Hojalata con empaque de cartón: electro formado en matriz, rápido; costo regular; ensamblable, velocidad regular.

Polietileno BD inyectado: rápido y económico, ensamble alta velocidad.

f) Embalaje y transporte:

Las botellas de vidrio vienen en cajas de cartón corrugado que contienen doce botellas de un litro.

Su acomodo se hace en pallets de 1200 x 1000 mm. (ver fig.24).

Las botellas de PVC se emban en cajas de cartón corrugado, de 330 x 250 x 270 mm.

El acomodo de las cajas se hace en pallets de 1200 x 1000 mm. (ver fig.24).

El transporte se realiza en camiones particulares de la empresa, de distintos tamaños.

El almacenamiento es bajo techo.

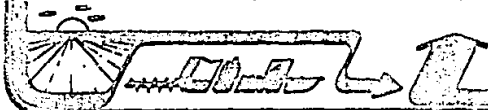
g) Distribución física:

-Choques y caídas probables: En el manejo de la aceitera a la tienda, las cajas son cargadas manualmente y muchas de las veces, en los camiones o simplemente en la carga de los pallets, se les da un trato duro, pero rara vez se llegan a caer desde una altura mayor a los veinte cm.

-Posibilidad de almacenamientos prolongados: Muchas veces se esconde el aceite como en tiempos de escases, dejándolo mas de dos meses guardado en almacenes.

h) Distribución comercial:

El producto lo distribuye el envasador, al mayoreo, como ya se dijo, en camiones propios.

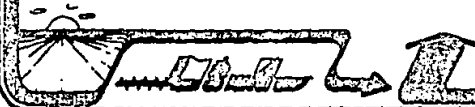
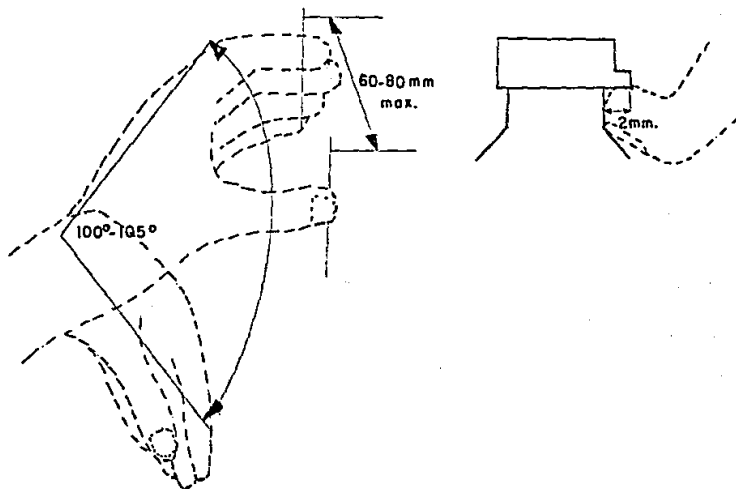


Se distribuye para venderse a nivel nacional solamente.

i) Canales de ventas:

- Mayoristas.
- Tiendas de auto-servicio.
- Detallistas.

ii) АНТРОПОМЕТРИЯ И ЭРГОНОМИЯ.



ENVASE PARA MERMELADA.

ANALISIS.

a) Usuario: Las personas que utilizan la mermelada en sus dietas son tanto niños (quienes - algunos, a los seis años, ya se sirven solos la mermelada), como adolescentes, jóvenes y adultos de ambos sexos; aunque los niños son los principales consumidores, ya sea que se la prepare un - adulto, como sucede casi siempre o ellos mismos.

b) Mercado: Este producto lo consumen todos los niveles sociales, no importa que clase sea, mientras haya niños en casa, su consumo está asegurado.

c) Uso y manejo: El usuario llega al mercado regularmente a comprar su marca favorita o la - mas barata, sin embargo, cuando se encuentra indeciso por no saber cual marca escoger, se fija - en el precio y el contenido neto, y si estos aspectos son iguales en dos productos, entonces ha - ce la compra del envase de mermelada cuyo contenido interno tenga mejor aspecto y la etiqueta lo - corrobore. Una vez que lo compra lo lleva a la casa ya sea en la mano o en bolsas para mandado - de polietileno o de papel, sin importar la posición que lleve el envase. Llega a su casa y lo - guarda ya sea en la alacena o en el refrigerador. Cuando desea comer mermelada lo saca e inaugu - ra el frasco, dando vuelta a la tapa con fuerza suficiente, si se trata de los frascos de vidrio - para luego introducir una cuchara (sopera por lo regular), recoger el alimento y aplicarlo con - la misma cuchara donde sea necesario (pan, pastel, postre, etc.); cuando ha terminado de utili - zarlo, entonces tapa el frasco y lo guarda de nuevo, para sacarlo en otra ocasión y repetir las - mismas operaciones.

Quando el contenido está por terminarse en los frascos de vidrio, el usuario trata de sacar - lo último escarbando o raspando bien el envase por dentro con la cuchara; en ésta operación el -



usuario tiene que tomar la cuchara casi por la punta del mango, ya que hay que introducirla casi totalmente por lo profundo del envase, y es aquí donde se ensucia más el mango de la cuchara al hacer contacto con el cuello del frasco que por lo general queda con la capa de mermelada un poco más seca. (ver fig.25)

En caso de que se trate del envase de polietileno, cuando lo saca para usarlo por primera vez, el usuario le corta con tijeras o cuchillo, o bien, con los dientes para seguirlo usando en esa y otras ocasiones en la misma bolsa, o bien, para vaciarlo en un recipiente con tapadera, — operación que consiste en exprimir la bolsa con las dos manos hasta que se termine su contenido, en éste proceso, la mayoría de las veces el usuario termina con las manos sucias de mermelada. (ver fig.26)

Después de esto el usuario sigue sacando y metiendo la mermelada cuantas veces necesite y cuando se acaba el contenido tiene que lavar el traste o recipiente, para poder vaciar en él, el siguiente paquete de mermelada, lo cual es muy incómodo para la persona y es por eso que no ha tenido mucho éxito éste envase en el mercado. La bolsa de plástico se deshecha.

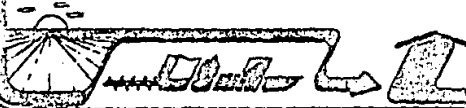
También el frasco, aunque a veces se guarda para usarse en otras cosas, la mayoría de las veces es desechado a la basura.

d) Materiales usados actualmente:

Contenedores:

Vidrio: Todas las mermeladas menos una, vienen en éste tipo de envase. Siempre se ha preferido porque permite ver el producto interno; no se agujera ni se raspa fácilmente; asegura hermeticidad junto con su tapa de hojalata, conservando el producto meses enteros sin que sufra alteraciones el contenido. Pero el vidrio es un material muy caro, muy frágil y muy pesado, que aumenta por lo tanto también el costo del embalaje y transporte.

PE - BD: Estas bolsas son muy baratas y tienen buena presentación en el exhibidor. Pero resultaron muy imprácticos, al grado que la empresa que los sacó al mercado, se vió obligada a -



vender un traste "extra", donde se vertiera el contenido para poderlo extraer mejor que de la botella; ésto además de haber aumentado el gasto, se aumentó el trabajo para el usuario de lavar periódicamente el recipiente, también como es ancho, no cabe en la puerta del refrigerador y por lo tanto es necesario ponerlo en uno de los entrepaños de éste, ocupando un lugar que podría — aprovecharse para otras cosas.

Tapas:

Hojalata con empaque de vinil.: Presenta características de hermeticidad muy buenas, pero para los niños y mujeres aún adultas, cuesta mucho trabajo abrir por primera vez el envase debido a esa hermeticidad que hace que la tapa esté muy apretada; además, su costo es muy alto.

e) Procesos de fabricación:

Contenedor: vidrio soplado mecánico; muy costoso el vidrio. (ver fig. 27)

PE - BD: corte doblado y sellado mecánico con calor a la hora de envasar.
(ver fig. 28)

Tapas de hojalata: Embutido y electroformado; son procesos baratos.

f) Embalaje y transporte:

Se embalan en cajas de

Su acomodo se hace en pallets de

(ver fig. 24)

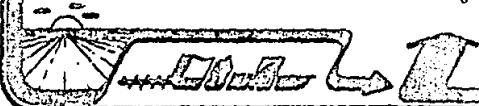
El transporte se realiza en camiones de carga.

El almacenamiento se hace bajo techo.

El embalaje para frascos de vidrio debe ser bien ajustado, ya que si queda algún espacio libre, las botellas chocan una contra la otra y se quiebran..

g) Distribución física:

Choques y caídas probables: casi no se dan, ya que se maneja casi siempre por unidades — de carga en transportes lejanos, y cuando se dan es durante la carga de pallets o la distribución en cantidades chicas de cajas, que no ameritan el pallet, ya que los cargadores acostumbran



cargar y descargar aventándose las cajas, el uno desde arriba del camión al otro que está abajo o viceversa. Para los envases de vidrio ésto representa un gran riesgo. (ver fig. 29)

Posibilidad de almacenamientos prolongados: Sí la hay, pero no pasa de los dos meses regularmente. Cuando sube el precio del azúcar, es común observar como aún los intermediarios, esconden la mermelada hasta que suba también de precio para venderla mas cara después.

h) Distribución comercial:

Lo distribuye el embajador al mayoreo, en camiones propios; también puede ser de exportación y se envía por trenes o barcos, en pallets standar.

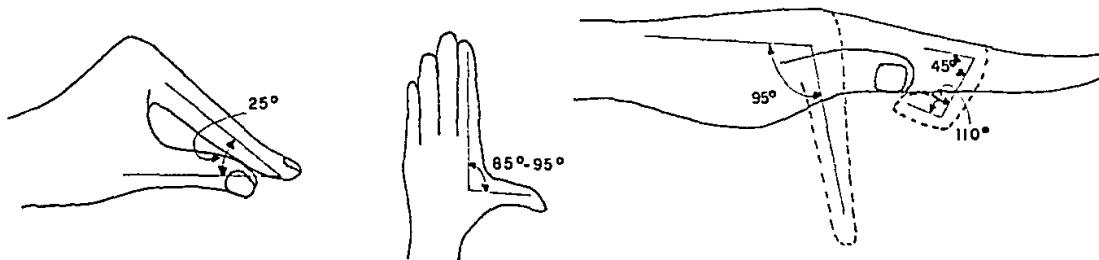
A nivel nacional también lo distribuyen otros intermediarios como CONASUPO que también cuenta con sus propios camiones.

i) Canales de venta:

Mayoristas, tiendas de auto-servicio, detallistas.

j) Otras consideraciones:

En los envases actuales, después de abrirse queda en contacto con el aire que queda dentro del frasco, lo cual hace que se produzca una reacción ácida que afecta al producto en su sabor.



ENVASE DE GRANOS Y LEGUMBRES.

ANALISIS.

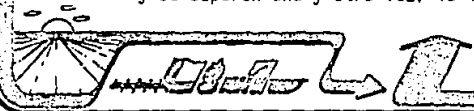
- a) Usuario: Adolescentes, jóvenes y adultos de ambos sexos, predominado el femenino.
- b) Mercado: Todas las clases sociales: baja, media y alta.
- c) Uso y manejo: El consumidor se fija principalmente en el contenido del envase, para ver su calidad y así es como decide su compra; sin embargo, si ve un envase mas llamativo y práctico, será el primero al que le revisará el contenido.

Después de comprarlo, lo lleva a casa en la mano o en bolsas para mandado, lo guarda en la alacena y lo saca para hacer uso del alimento; abre la bolsa con tijeras o cuchillo o la rompe y vierte la cantidad de alimento que vaya a ocupar y si quedó todavía dentro de la bolsa algo de alimento, la cierra, ya sea haciéndole algún nudo, o bien, con algún alambre de las bolsas de pan de caja, etc. (ver fig. 1); ésta tarea de cerrar la bolsa ocupa forzosamente las dos manos y si se deja sin cerrar, corre el riesgo de desparramarse el contenido, ya que éstas bolsas no tienen estabilidad alguna. Es por ésto y para evitar que entren insectos y roedores al envase, que el usuario debe cerrar la bolsa en cuanto ya no va a extraer mas alimento. Esta operación de abrir, verter y cerrar, se repite con un máximo de cinco veces, ya que en cada ocasión se utiliza de menos una taza (1/4 kg.) y casi siempre se usa mas de ésto.

Una vez que se ha terminado el contenido de la bolsa, se tira a la basura.

- d) Materiales usados actualmente:

Bolsas de PE-BD, cuya gran ventaja es el bajo costo, por ser el material mas barato que se conoce y que sea útil para éste tipo de envase. Las desventajas son las roturas que se suscitan durante el transporte empacadora-tienda; la flexibilidad que hace que los granos se compriman y se separen una y otra vez; la incomodidad en su uso doméstico, ya que la bolsa no se detiene en



posición vertical después de abrirse para evitar que se desparrame el contenido. (ver fig. 30)

e) Procesos de fabricación:

Se compra la película de PE cal. 250 en rollos.

Se coloca el rollo en un eje de una máquina que va jalando la película sincronizadamente, de tal forma que la misma máquina va "entubando" la película a lo ancho, haciéndole una costura continua vertical con calor para unir los dos lados de la película cerrando el "tubo". Después, la máquina sella la parte inferior del tubo y al instante cae por arriba el alimento ya en forma medida; se detiene el flujo de alimento e inmediatamente se sella la parte superior del envase, concluyendo el cierre al mismo tiempo que se corta la bolsa y se sella la parte inferior de la siguiente. (ver fig. 31)

f) Embalaje y transporte:

Se embalan o empaquetan en sacos para 40 kg. o 40 paquetes. (ver fig. 2). Este sistema de embalaje es muy barato y práctico, por ser de polietileno.

Las dimensiones del costal lleno son: 800 x 400 x 200 mm.

Su acomodo se hace en pallets de 1000 x 1000 mm..

Su transporte se efectúa en camiones propios de la empresa o de mayoristas y detallistas.

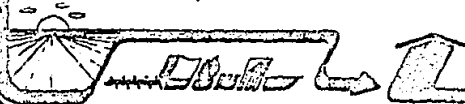
Su almacenamiento se hace bajo techo.

g) Distribución física:

Choques y caídas probables: Dada la naturaleza del producto y la resistencia tan buena del embalaje, el trato que se les dá es rudo y aún a veces se les deja caer desde alturas hasta de 50 cm., lo cual no afecta en mucho al producto.

Posibilidad de almacenamientos prolongados: Si la hay, por muchos factores: acaparamientos, aumentos de precios, retardo de surtido de pedidos, etc., sin embargo, ésto no afecta en mucho, a menos que los granos críen gorgojos o haya humedad ambiental muy saturada.

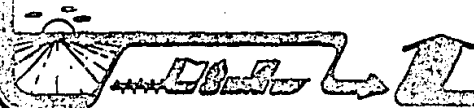
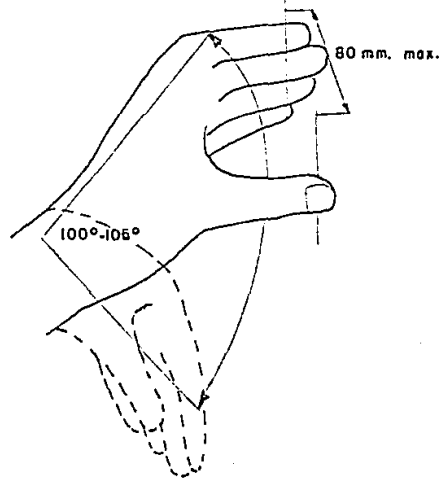
h) Distribución comercial:



Lo distribuye quien lo envasa; al mayoreo; en camiones propios; los detallistas también lo entregan así.

i) Canales de ventas:

Mayoristas; tiendas de auto-servicio; detallistas.



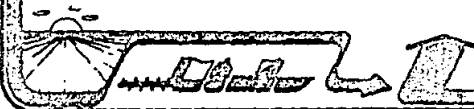
EMPAQUE DE AZUCAR.

ANALISIS.

- a) Usuario: Personas adolescentes, jóvenes y adultos de ambos sexos, predominando el femenino.
- b) Mercado: Todas las clases sociales: baja, media y alta.
- c) Uso y manejo: Ver uso y manejo del envase de granos y legumbres pag.
- d) Materiales usados actualmente:

Bolsa de PE-BD, cal 250: es muy barata, pero dada la naturaleza del azúcar, (ver fig.32) se rompen muy seguido, ya que por tratarse de una infinidad de pequeños cristales irregulares, -- con las fricciones de la bolsa se van enterrando en ella y así van rompiendo la bolsa poco a poco, produciendo las grandes mermas que se dejan ver tan claramente en cualquier mercado o tienda.

- e) Procesos de fabricación: Ver procesos de fabricación de Empaque de Granos y Legumbres, -- pág.
- f) Embalaje y transporte: Igual al de granos y legumbres, pag.44
- g) Distribución física: Igual al de granos y legumbres, pag.44.
- h) Distribución comercial: Igual al de granos y legumbres, pág.44
- i) Canales de ventas: mayoristas; tiendas de auto-servicio; detallistas.



ENVASE DE LECHE PASTEURIZADA.

ANALISIS.

a) Usuario: Niños desde los cinco o seis años que mas o menos saben vaciar líquidos de un recipiente a otro; adolescentes, jóvenes y adultos de ambos sexos.

b) Mercado: Todas las clases sociales: baja, media y alta.

c) Uso y manejo: Envases de vidrio retornables, hay dos formas de comprar la leche en éste envase:

Entrega a domicilio: El cliente hace un contrato con la lechería para recibir diariamente o cada tercer día, una cantidad fija de litros de leche, dejando a veces fuera de la casa los envases vacíos, a la puerta, de donde los repartidores los recogen sustituyéndolos por otros llenos. Para ésto, el cliente debe pagar un importe al inicio del contrato, por cada botella de leche que le dejen, o por las que se le quiebren o pierdan, mientras él las tenga en su poder y después solamente paga la cantidad de líquido que se le surta.

En la tienda: El cliente va y compra la leche el primer día pagando un importe extra por los envases que se lleve, en las siguientes compras solo intercambia los envases vacíos por los llenos, pagando únicamente el costo de la leche. Para comprar en la tienda la leche en envases de vidrio, si son mas de dos litros los que se adquieren, es común llevar una bolsa o canastilla para meter los envases y así llevarlos de la tienda a la casa más fácilmente, aunque en las bolsas se corre el peligro de que se quiebren al golpearse uno con otro con el movimiento del traslado. --- (ver fig. 33)

Una vez que se ha llevado la leche al hogar, se guarda en el refrigerador, se saca cuando se vaya a tomar, regularmente en la mañana o en la noche; se coloca sobre la mesa; se presiona la tapa de aluminio-estaño hacia adentro (ver fig.34); se vierte la leche que se necesite; algunas --



personas vuelven a tapar la botella con el sello de Al-Sn y la guardan en el refrigerador de nuevo si aún queda leche; lo vuelven a sacar en otra (s) ocasión(es) y utilizan el resto; se lava el envase y se guarda para después sacarlo fuera de la casa o llevarlo a la tienda para comprar mas.

Envase de cartón "tetra-pack"o "pure-pack": El cliente va a la tienda con una canastilla o - bolsa, si va a comprar mas de dos litros, para poder cargarlos fácilmente de la tienda a la casa. En la casa, los guarde en el refrigerador; saca un litro o los que necesite y los coloca sobre la mesa; para abrir el envase coloca los dos dedos pulgares dentro de una de las dos "cavernas" que - tiene en la parte superior, y el dedo índice y medio de cada mano en la parte superior del envase (ver fig. 34); jala hacia afuera las dos "cejas" del envase para después presionar con una - mano los dos lados hacia adentro y jalando hacia el frente del cartón. Después toma el litro con una mano por la parte media del envase y vierte la cantidad de leche deseada en un recipiente, - inclinándolo hacia el frente; vuelve a colocar el cartón sobre la mesa y si ya no va a tomar mas- leche, le empuja el pico de abertura hacia adentro para cerrarlo y lo guarda nuevamente en el re- frigerador; lo vuelve a sacar en otra(s) ocasión(es), y cuando se termina la leche lo tira a la- basura.

Envase de polietileno: Son bolsas de polietileno llenas de leche, de un litro, que el usua- rio compra y lo lleva a casa en la mano o en bolsa para mandado. Al llegar a casa, mete los li- tros de leche al refrigerador en sus bolsas y los va sacando conforme los necesite, cada vez que- saca uno, lo vierte en un recipiente o jarra, para de ahí servirse la leche. También puede abrir todas las bolsas y vaciarlas en una sola jarra u olla a la vez, para después servirse de ella. La operación de verter la leche en recipientes extras se debe a que si se abre la bolsa de PE y se - le quiere dejar con líquido adentro, por su falta de estructura, se cae y desparrama su contenido. Las bolsas se tiran una vez que están vacías.

d) Materiales usados actualmente:

Vidrio: Aunque solamente se paga una vez su importe, son caros y si se rompe alguno, hay -



que reponerlo. Además son incómodos y peligrosos por lo frágiles. Por otro lado su peso es excesivamente superior que el de cartón o PE. Se tapan con un sello aluminio-estaño.

Cartón: Es cartón esterilizado con película de polietileno por ambos lados. Es un envase muy bueno y funcional, pero para la corta vida de utilidad que tiene, es muy caro.

Polietileno BD: Son bolsas cuya ventaja es la economía y el poco espacio que utilizan, pero en cuanto a funcionalidad son muy deficientes por no poder guardar el líquido después de abrirse, y su poca manejabilidad al estar abiertas, ya que se resbalan de las manos (ver fig. 35), así - que se tiene que verter el contenido en otro recipiente y deshechar la bolsa.

e) Procesos de fabricación:

Vidrio: Soplado mecánico. Costoso.

Cartón: Impresión Offset; calandrado; suaje; plegado mecánico en la envasadora y sellado-mecánico (ver fig. 36).

PE: Se compra la película en rollo y se hace bolsa mecánicamente junto con el llenado.
(ver fig. 37)

f) Embalaje y transporte:

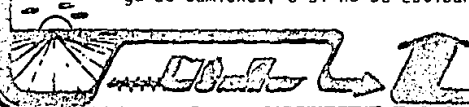
Envases de vidrio: se transportan en canastas o rejillas de alambón de 400 x 300 x 240--mm., cada canasta trae doce litros (doce botellas) (ver fig. 37), éstas canastas tienen unos seguros para que se estiben una arribadela otra; no usan pallets.

Envases de cartón y PE: Se emban en canastas o contenedores de PE inyectado de 405 x 330 x 270 mm., con cupo para veinte litros. Se estiban una arriba de la otra y no usan pallets.

La leche se transporta en camiones particulares, dentro de la misma ciudad y lugares aledaños a ésta.

g) Distribución física:

Choques y caídas probables: Las probables caídas pueden surgir durante la carga y descarga de camiones, o si no se estiban bien dentro de los camiones, las cajas pueden caer en las cur-



vas, frenadas y vueltas de los vehículos.

Posibilidad de almacenajes prolongados: No existe almacenaje, sino que la leche que va saliendo, se emballa, se estiba y se sube a los camiones repartidores en el mismo día, para que a la mañana siguiente, a las cinco o seis horas, salgan a distribuir la leche. El máximo de duración - de la leche en refrigeración continua, es de cuatro a cinco días solamente, por lo tanto no puede haber almacenajes prolongados.

h) Distribución comercial:

La leche es distribuida por la misma pasteurizadora por medio de camiones propios, como ya vimos anteriormente, dentro de la misma ciudad y lugares cercanos.

i) Canales de venta:

Tienda de autoservicio; detallistas.

j) Incorporación: igual a la de quesos y lechugas.



EMPAQUE DE MANTECA.

ANÁLISIS.

a) Usuario: Este producto lo usan por lo general personas adolescentes, jóvenes y adultos - de ambos sexos, que de alguna forma se familiarizan con la cocina y en especial con el cocinado - al fuego. Aquí predomina el sexo femenino como usuario. También lo utilizan algunos niños con --- edades de siete a diez años que han sido enseñados desde pequeños a cocinar.

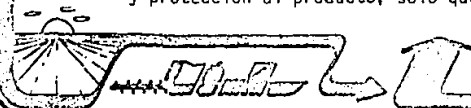
b) Mercado: Se encuentra en todos los niveles sociales y culturales.

c) Uso y manejo: El usuario compra la manteca de cerdo en latas de hojalata o suelta en bol- sas de PE. La manteca vegetal la compra en paquetes de película de polipropileno. La lleva a casa y la guarda ya sea en el refrigerador o la alacena. Cuando la va a utilizar la saca y, si es el - bote metálico, lo destapa con ambas manos, deja la tapadera a un lado, y extrae con una cuchara o cuchillo la manteca, las raciones las tiene que medir en alguna taza, recipiente, etc., termina - de sacar lo que necesita, lo tapa y lo guarda nuevamente. La operación se repite tantas veces co- mo sea necesaria la manteca y rinda el contenido. Luego se tira el bote o se lava para utilizarlo en algo distinto. (ver fig. 8)

Si la manteca viene en paquetes de película de polipropileno o en bolsa de PE, el usua-- rompe o abre el paquete y la extrae con una cuchara en una mano y el paquete en la otra, la canti- dad que desee, repitiendo la operación cada vez que se utilice la manteca, hasta terminar el con- el contenido. Casi siempre tendrá que asear bien sus manos ya que como el plástico se rasga fácil- mente, se ensucia también el interior del envase y el mango de la cuchara. (ver fig.38)

d) Materiales usados actualmente:

Botes de hojalata (contenedor y tapadera): Son de hojalata. Dan una excelente resistencia y protección al producto, solo que su costo es muy elevado y además, para sacar del fondo del en-



vase la manteca, es frecuente que se ensucie las manos al dar vuelta al bote. (ver fig. 38)

Película de polipropileno: Da buena presentación y es barata, pero en el momento de extraer el contenido, se rasga siempre y el usuario se ensucia mucho.

e) Procesos de fabricación:

Hojalata: Contenedor: Suaje, doblado, formado del tubo, prensado, floreado, engargolado.

Es un proceso largo y caro. (ver fig. 39)

Tapa: Suaje, embutido, engargolado.

Película de polipropileno: Sellado al calor vertical y sellado al calor inferior, llenado y sellado al calor superior. Proceso parecido al de leche. (ver fig. Este proceso es barato y rápido, su desventaja está en el material.

f) Embalaje y transporte:

Latas: Se emban en cajas de cartón corrugado de 400 x 300 x 150 mm., donde caben paquetes de un kilo cada uno. Se estiban en pallets de

El transporte se efectúa en camiones de la misma empresa.

g) Distribución física:

Choques y caídas probables: Sí las hay, pero no son tan importantes porque no dañan al producto en sí, por ser blando. Lo que puede suceder es que un paquete se reviente, pero para esto - tendría que ser una caída de cuando menos dos metros de altura.

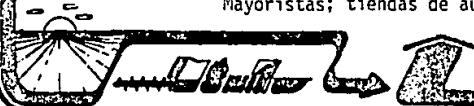
Posibilidades de almacenamiento prolongado: Suele haberlo, y no afecta mucho la manteca, pudiendo durar ésta hasta un mes almacenada, y a veces más, por lo que habrá que tomarse en cuenta esto para la selección del material a usar.

h) Distribución comercial:

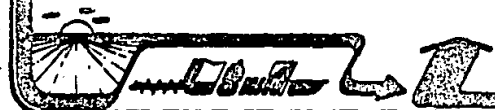
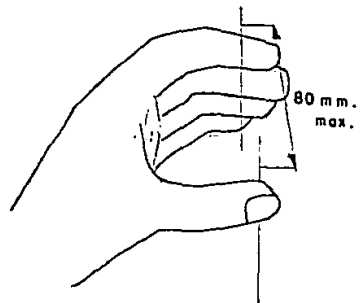
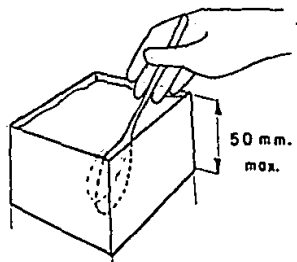
Por parte de la empaedora, en camiones propios, al mayoreo, dentro del país.

i) Canales de ventas:

Mayoristas; tiendas de auto-servicio; detallistas.



32a



EMPAQUE DE HUEVOS.

ANALISIS.

- a) Usuario: Personas adolescentes, jóvenes y adultos del mismo sexo.
- b) Mercado: Todas las clases sociales y culturales, desde la baja hasta la clase alta.
- c) Uso y manejo: El usuario puede adquirir de dos formas los huevos: por kilo, se le vende en bolsas de PE o en canastillas de alambre propiedad del mismo usuario; por carterita, la cual se vende al precio que dá la báscula, restándole setenta gramos que es lo que regularmente pesa una carterita para huevos.

Quando el usuario compra por carterita el huevo, se le dificulta el cargarla debido a su flexibilidad, de manera que debe utilizar las dos manos para trasladar la carterita de la tienda a la casa, a menos que la compre envuelta en "plasti-pack", el cual le da mucha resistencia, algunos supermercados tienen este sistema, pero sale muy costoso. (ver fig.40)

Una vez que llega a casa con el producto, guarda la carterita íntegra ya sea en el refrigerador, en la alacena, etc. y de ahí va tomando los huevos uno a uno conforme los vaya necesitando.

- d) Materiales usados actualmente:

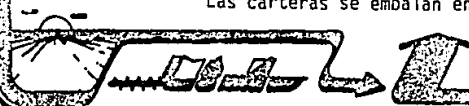
Cartón de desperdicio: Reciclado, es un material muy barato y presenta una rigidez aceptable. Le afecta muy poco la humedad debido a los aglutinantes que tiene. Sin embargo, el empaque actual presenta deficiencias que probablemente se deban a cuestiones de diseño.

- e) Procesos de fabricación:

Laminado, moldeado a presión, secado. (ver fig. 41)

- f) Embalaje y Transporte:

Las carteritas se embalan en cajas de cartón corrugado de 600 x 300 x 320 mm., donde caben-



doce carteras de treinta huevos cada una, trescientos sesenta huevos en total.

Se apila en pallets de 1000 x 1000 mm.

Se almacena bajo techo y su transporte se hace en camiones y camionetas particulares, propios de las empacadoras.

g) Distribución física:

Choques y caídas probables: Es muy frecuente que lleguen huevos rotos en las carteras y - que ésto haya ocurrido durante su transporte empacadora-tienda debido a golpes, que aunque leves, llegana dañar el producto.

Posibilidad de almacenamiento prolongado:

Los huevos no permiten almacenamientos mayores de veinticinco días, ya que se descomponen de tal manera que la distribución debe ser rápida, y de hecho así es, ya que éste producto tiene mucha demanda y cada día se surten las tiendas y abarrotes, así que no duran mas de una semana al macenados en las bodegas o tiendas.

h) Distribución comercial:

El producto lo distribuyen las empacadoras en camiones, al mayoreo, dentro de la ciudad.

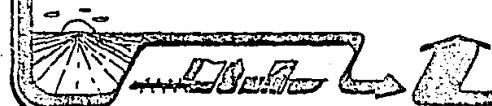
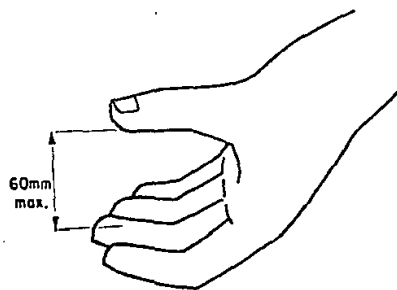
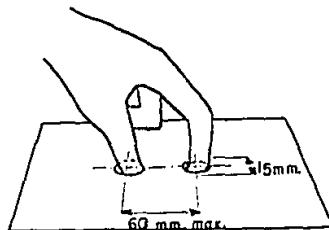
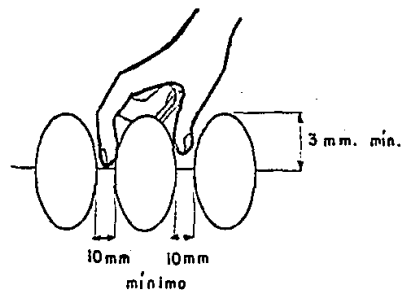
Es raro ver que se lleve huevo de una ciudad a otra, ya que casi en todas partes de la re pública hay granjas que surten y satisfacen las necesidades de las poblaciones circunvecinas.

i) Canales de ventas:

Tiendas de auto-servicio; detallistas.



3) ΑΝΤΑΓΩΓΗ ΤΥΠΩ



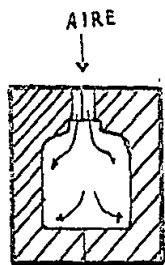


Fig. 27

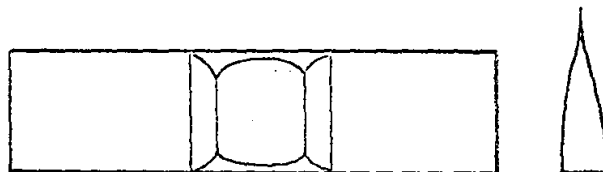


Fig. 28

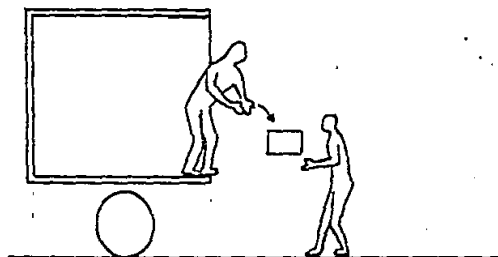


Fig. 29

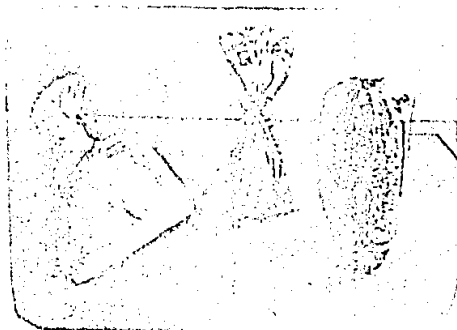


Fig. 30



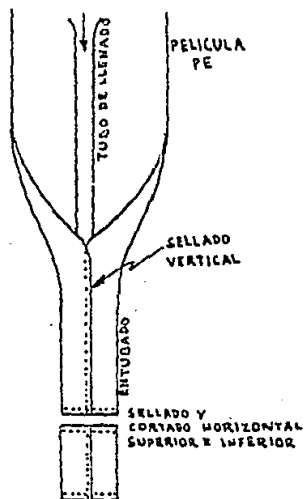


fig. 31

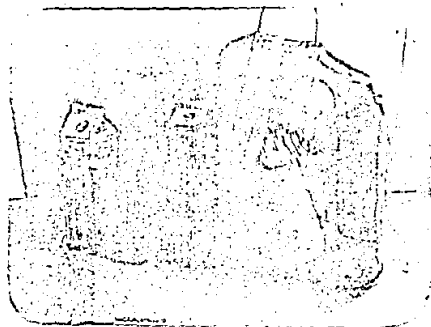


Fig. 33

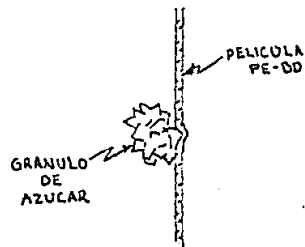


Fig. 32

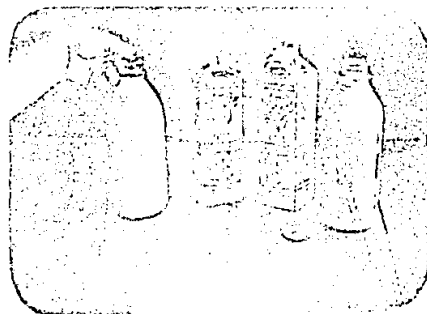


Fig. 34



Fig. 35

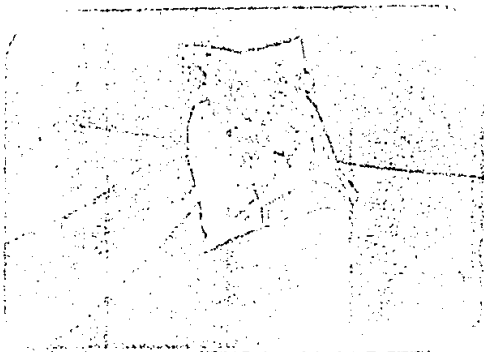


Fig. 35

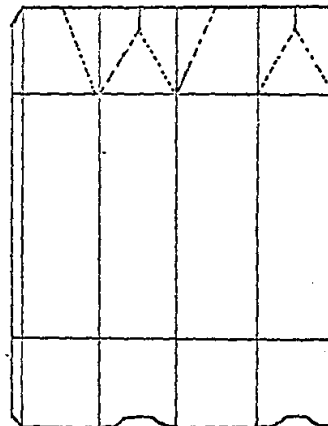


Fig. 36

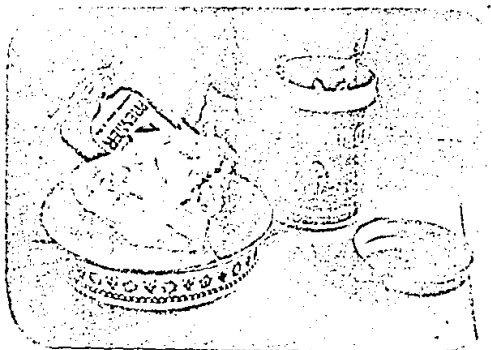


Fig. 38

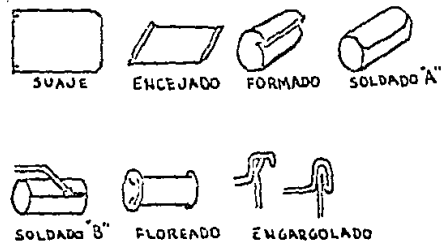


Fig. 39



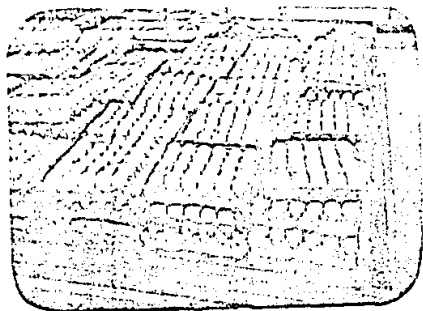


Fig. 40

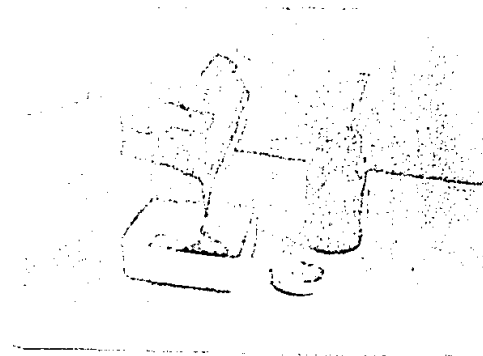


Fig. 37

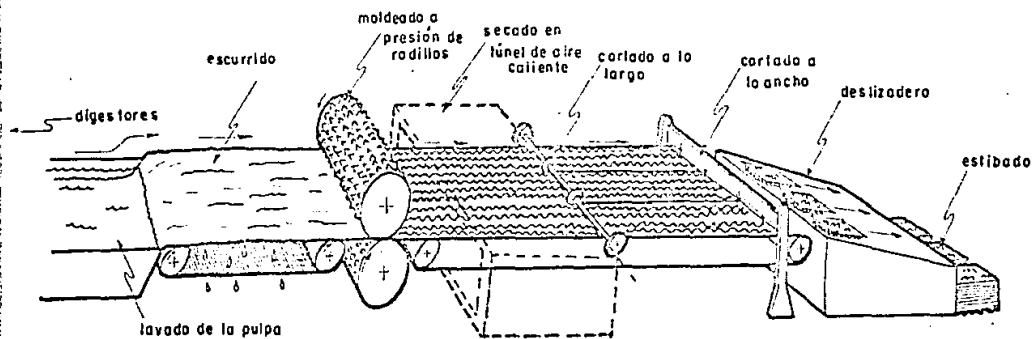


Fig. 41



CONCLUSIONES DEL ANALISIS ESPECIFICO DE ENVASES MAS PROBLEMATICOS.

ENVASE DE ACEITE.

Se necesita diseñar un envase, sea cual sea el material, con un dimensionamiento que le dé más estabilidad con el objeto de evitar accidentes cuando el envase esté abierto y para evitar volcaduras dentro de las bolsas de mandado. Igualmente se necesita diseñar un sistema de cierre que asegure el contenido aún cuando se llegue a voltear el frasco.

Además, es necesario un tipo de boca o vertedera que evite el escurrimiento de la "gota restante", por el exterior de la botella.

Y por último, es necesario que la forma del envase permita el apilamiento fácil en las tiendas; así mismo, diseñarlo de un material transparente, que no le quite visibilidad al producto y que no se vea afectado por el calor de la estufa o las salpicaduras de aceite caliente. También debemos tomar en cuenta que sea novedoso su diseño y ahorre material de embalaje.

ENVASE DE MERMELADA.

Se necesita diseñar un envase más barato que el de vidrio; que sea más cómodo para extraer la mermelada sin ensuciar ni el mango del cuchillo o cuchara, ni las manos del usuario; que impida el contacto excesivo con el aire, es decir, que quede en el interior del envase, después de abrirse una o varias veces, la menor cantidad posible de aire; también es necesario que el proceso sea rápido y barato; que sea novedoso y atractivo el diseño, además de original; que tenga la antropometría adecuada; que no se quiebre fácilmente; que sea estable; que su tapa sea inviolable y el gráfico atractivo; que se pueda estibar y exhibir de varias formas para atraer al consumidor y por último que su embalaje sea económico.



EMPAQUE DE GRANOS, LEGUMBRES Y AZUCAR.

Dada la gran similitud en cuanto a la problemática de éstos dos envases, se ha creído conveniente unirlos y solucionarlos de la misma forma, por lo que se dirá que es necesario diseñar un envase que si no es mas barato en cuanto a material usado, si solucione el problema que se tiene con las mermas de éstos productos debido a roturas del empaque, lo cual a la larga resultará mas barato que el empaque existente. Además se debe diseñar de tal forma que se pueda cerrar sin necesidad de hacer nudos o conseguir piezas de otros empaques para hacerlo. Además es necesario que se pueda mantener en forma vertical sobre la mesa, por sí solo, para que el usuario pueda seguir cocinando sin detenerse ni perder tiempo en cerrar el empaque, sino hasta lo último.

ENVASE DE LECHE.

Se necesita diseñar un envase mas barato que el de cartón y mas funcional y práctico que el de la bolsa de PE. Esto es: que sea fácil de producir; que sea fácil de transportar (envasadora--tienda-hogar); que se pueda apilar; que se sostenga por sí solo sobre la mesa, aún abierto; que se pueda guardar de nuevo después de abrirse; que sea desechable; que sea novedoso y original; -- que permita ver el producto que se vende.

ENVASE DE MANTECA.

Es necesario diseñar un empaque: barato; que no se deforme con el calor; que se identifique de inmediato su contenido; que facilite la extracción de la manteca; sin ensuciar la cuchara o -- utensilio que se utilice, ni las manos; que no permita el contacto con el aire excesivo, para evitar su descomposición; que sea práctico en cuanto a medidas; tamaño y peso.

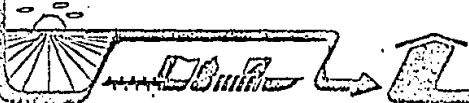
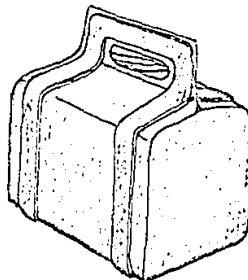
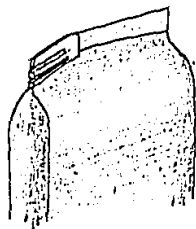
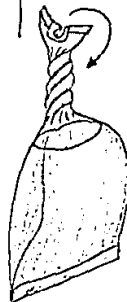
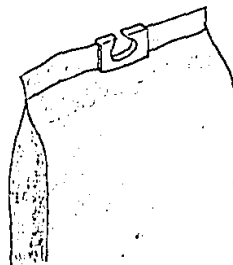
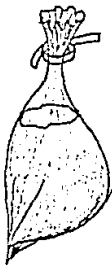
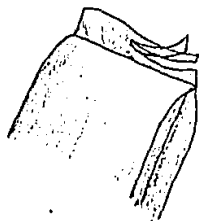


EMPAQUE DE HUEVOS.

Se necesita diseñar un empaque que proteja mas a los huevos en su transporte (empacadora--- tienda-hogar) que el existente; que los mantenga mas fijos (evitar vibraciones); que sea mas barato; que sea apilable; que se pueda cargar mas fácilmente que el existente; que sea mas rígido; --- que sea novedoso; que ahorre espacio en el embalaje y en material también.

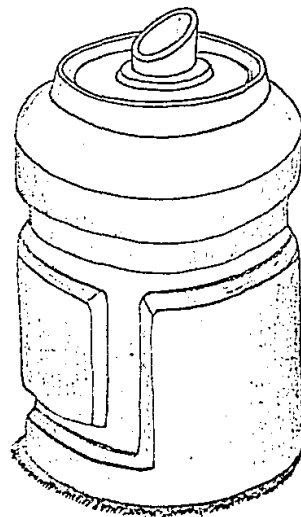
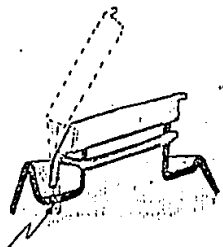
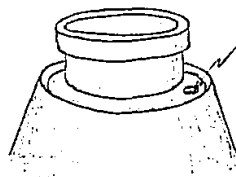
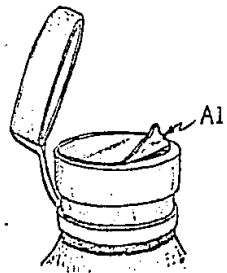


Soluciones propuestas para el empaque de granos, legumbres y azúcar

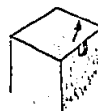
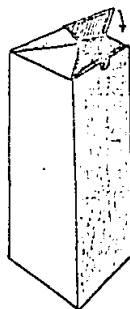
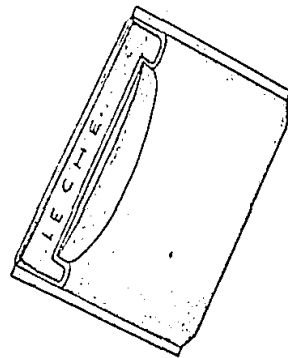
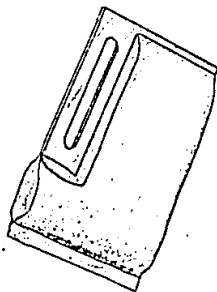


Soluciones propuestas para el envase de aceite

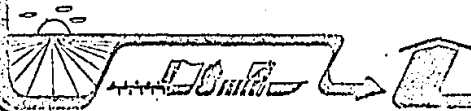
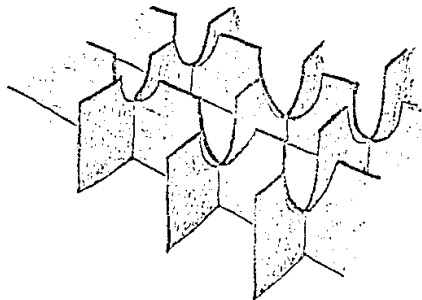
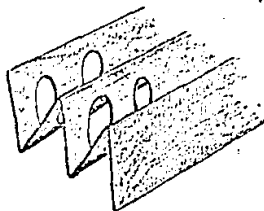
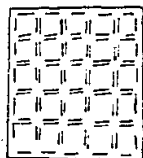
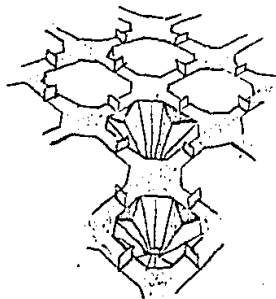
620



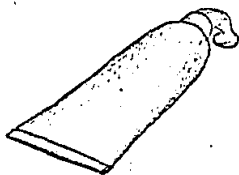
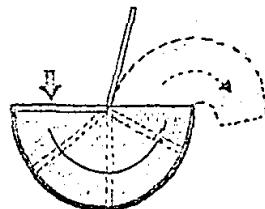
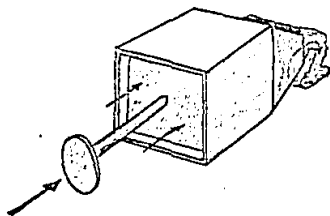
Soluciones propuestas para el envase de leche



Soluciones propuestas para el empaque de huevos



Soluciones propuestas para el envase de mermelada



ENVASE DE ACEITE.

MEMORIA DESCRIPTIVA.

Problemas detectados en productos existentes:

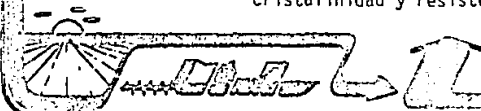
- Ecurrido durante el transporte fábrica-tienda (deficiencias del tapón).
- Ecurrido durante el transporte tienda-casa (deficiencias del tapón).
- Poca estabilidad de los envases.
- No se estiban.
- Se embala en cajas de doce botellas solamente, por lo tanto, hay desperdicio de mano de obra y cartón.
- Típico escurrido de la boca de la botella después de verter un poco de aceite, lo cual llena todo el envase por fuera.
- El tapón siempre está lleno de aceite después de usarse una vez, y se ensucian las manos al destapar.

Objetivos:

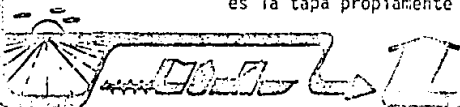
Diseñar un envase para aceite que no permita escurrimiento aún cuando se incline o pierda el equilibrio durante su transporte desde la fábrica, hasta el hogar; también que tenga una estabilidad mas segura que los existentes, que sea apilable y que no se escurra hacia afuera la "última gota" después de cada vez que se vierta el aceite; que el costo no exeda a los existentes y que su forma de producción sea fácil y rápida.

Solución:

- a) Descripción: El envase que se propone es una botella de PVC soplado, material que se utiliza comunmente para éste tipo de envases debido a su excelente impermeabilidad, --- cristalinidad y resistencia al calor, adecuadas.



- Su capacidad es para un litro de aceite.
- Se decidió hacer ésta botella mas baja en su altura que las existentes para mejorar su estabilidad, aumentando así mismo su diámetro.
- Dado que las paredes son de 8 mm. que es el grosor mínimo que nos da una resistencia - adecuada, fué necesario estructurarlas mediante entradas anguladas en algunas partes, - sobre todo en la base que es donde mayor presión soporta.
- En cuanto a la manera de tomar las botellas, se hicieron dos entradas verticales a los lados, que permiten al usarias, levantarlas e inclinarlas cómodamente sin ningún problema. (ver fig. 43).
- En relación a la boca del envase, se hizo con inclinación para indicar el sentido de - vaciado de la botella, con el fin de asegurar que siempre se vierta hacia el frente.
- El cuello de la botella lleva en su base y a su alrededor un desnivel en declive con - una perforación en su parte mas baja, lo cual sirve para que las gotas de aceite que - den en la boca por fuera, resbalen y se regresen al interior del envase. (ver fig.44)
- Tanto la parte superior del frasco como la parte inferior, están diseñadas para que se - puedan apilar en las tiendas, ocupando menos espacio, así como para utilizar menos ma - terial para el transporte, ya que de ésta forma, haciendo un poco mas grandes las ca - jas, sin duplicar el material, pueden transportarse mas botellas por caja, sin que el - peso sea demasiado para una sola persona.
- En cuanto a la tapa del frasco, está diseñada de acuerdo a la forma del cuello y boca - del envase y es de PE-BD, inyectado. La tapa tiene una argolla en la parte inferior -- que metida a presión en el cuello de la botella, ya no sale sino aplicando mucha fuer - za. Además de ésta argolla lleva otra inmediata arriba, la cual funciona como sello y - que solamente desprendiéndola, es posible abrir la tapa. En la parte superior, lo que - es la tapa propiamente dicha, lleva una proiongación hacia atrás, que termina en pico,



muy cerca de la perforación de "desagüe" de la botella; ésta prolongación sirve para -- cuando se abra la botella, perfora la etiqueta que tapa dicho orificio, y a la vez lo obstruya para que al vaciar el aceite, éste no se salga sino por la boca de la botella (ver fig.45).

- Para evitar escurrimiento en el transporte, lleva una etiqueta de aluminio pegada al -- cuello y otra sobre la perforación de "desagüe" para obstruirla, la cual se rompe al -- abrir por primera vez la botella (ver fig.46).

b) Usuario:

Adolescentes, jóvenes y adultos de ambos sexos.

c) Mercado:

Desde la clase baja hasta la alta, por ser de primera necesidad.

d) Materiales:

- Contenedor: PVC cal. .8 mm.
- Tapa: Polietileno bd.
- Etiquetas: Aluminio-estaño en lámina cal. .2 mm.
- Pegamento: 5242 base de hule, resistol.

e) Procesos de fabricación:

- Contenedor: soplado, rebabeado.
- Tapa: inyectado
- Etiqueta aluminio-estaño: corte suaje, engomado.
- Etiqueta: impresión, corte suaje, engomado, pegado.

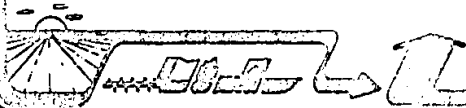
f) Ventajas:

- Es apilable, lo cual da mas versatilidad en la exhibición en el mercado, a la vez -- que se ahorra espacio. (ver fig. 47)
- No se derrama en el transporte de la tienda al hogar, aún cuando se acostara la bote



lla, gracias a las etiquetas o sellos de lámina de aluminio-estaño que impiden el escurrido indeseado. (ver fig. 48)

- No se escurre ni se chorrea el aceite por las paredes externas del frasco, después de verter cualquier cantidad de aceite, gracias al rebaje inclinado que lleva al frente - el envase, el cual sirve para que las gotas sobrantes no caigan sobre el mismo, a la vez que la gota final que queda.
- Se puede tomar fácilmente con una mano para vaciar su contenido, gracias a los canales que lleva en los costados, donde se introducen los dedos anular, índice, medio y meñique de un lado y el pulgar del otro lado, lo cual permite facilidad en el manejo ya que se toma por la parte media del envase. (ver fig. 43)
- Tiene mayor estabilidad que las botellas existentes, debido a que es mas ancha y de menor altura.
- Se puede abaratar el embalaje duplicando el contenido por caja, ya que en lugar de traer doce litros, cada una traerá veinticuatro, ahorrándose así las dos tapas enteras de una caja y un 20% de paredes de cartón corrugado. (ver fig. 48)
- No se deforma con el calor cercano a la estufa, ya que el PVC permite su uso hasta temperaturas de 93°C, sin deformarse y junto a la estufa regularmente es de 50° a 60°C aproximadamente, además no le afectan las gotas de aceite hirviendo.
- No se pierde la visibilidad del contenido, ya que el PVC es transparente y de excelente cristalinidad.
- Es económico, aunque ocupa aproximadamente la misma cantidad de material, en su embalaje, acomodo y no escurrimientos, se ahorra mucho, tanto en espacio como en material y en cargado de camiones y pallets.
- La antropometría es adecuada en cuanto a las dimensiones del asa, de acuerdo a la fig. en pag. 38.



- Ergonomía: el usuario puede manejar el envase con facilidad, gracias en gran parte al cuello de la botella, cuya inclinación indica hacia donde se debe verter el aceite y por ende, se sabe de donde tomarlo. (ver fig.43)

g) Uso y manejo:

Se compra el aceite y se lleva en su envase al hogar regularmente en bolsa y algunas veces en la mano, a veces se guarda en la alacena. Se saca para inaugurarse, desprendiendo el anillo de la tapa, se levanta el tapón, el cual perfora la etiqueta de la perforación de "desagüe". Se desprende la etiqueta de la boca del envase y se vierte el aceite deseado en la sartén o traste donde se vaya a utilizar, se vuelve el envase a su posición vertical y se cierra, dejándolo allí hasta que se utilice de nuevo.

h) Transporte:

Se embalan en cajas de 400 x 300 x 310 mm.

Cada caja contiene 24 botellas de un litro cada una.

El acomodo de éstas cajas se hace en pallets de 1200 x 1000 mm. (ver fig. 48a)

El transporte se hace en camiones, trailers, particulares, etc.

i) Costos:	Cantidad	Precio unit.	Importe
1.- Tapón PE-BD	1	\$450.00/kg. inyec	\$ 1.00mn. aprox.
2.- Etiqueta chica (al-Sn)	1	\$98.00m ²	(tados) .01mn.
3.- Etiqueta grande(AI-Sn)	1	\$98.00m ²	\$.06mn.
4.- Contenedor PVC	1	\$2,215. kg.puro.	\$88.00mn.
5.- Pegamento 5254 resistol	2 gotas (.003 cm ³ aprox.)	\$3,200. litro.	.01mn.

Costos:	\$89.88
15% IVA:	13.48
40% de gastos fijos.	35.95
Total	\$139.31 mn.

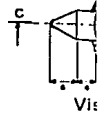


Sellos del envase de aceite sec.133

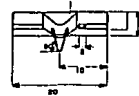
Vistas gene



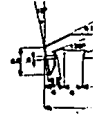
Señales de corte



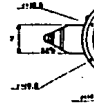
Vis





Vista lateral Izquierda

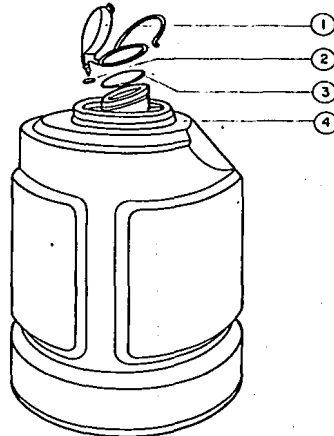


Vis



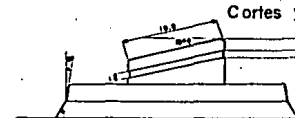
Vis

Simbología de cortes
 Polietileno BD
 PVC



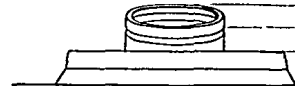
Perspectiva de Despiece sec.133

4	Contenedor	PVC	col. Smm						
3	Etiqueta 1	Sn-Al	col. Smm						
2	Etiqueta 2								
1	Tapo	PE-BD							
CANTIDAD		MATERIAL		DISEÑO		REVISIÓN		AUTORIZADO	



Cortes

Vista Frontal



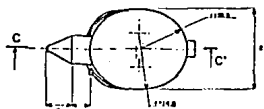
Vista lateral Izquierda



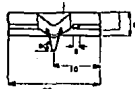
Sellos del envase de aceite esc. 1:2



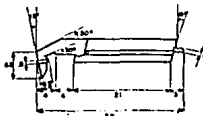
Vistas generales de la tapa del envase de aceite esc. 1:2.5



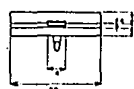
Vista Superior



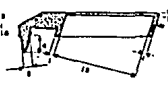
Vista lateral Izquierda



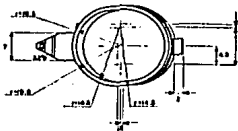
Vista Frontal





Vista lateral Derecha



Corte C-C'



Vista Inferior

Simbología de cortes
 Polietileno 80
 PVC

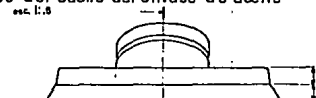
- 1
- 2
- 3
- 4



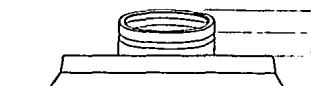
Cortes y Detalles del cuello del envase de aceite esc. 1:0.5



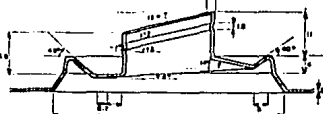
Vista Frontal



V. Lat. derecha



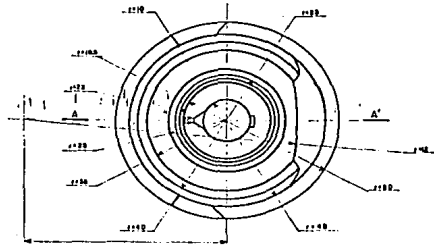
Vista lateral izquierda



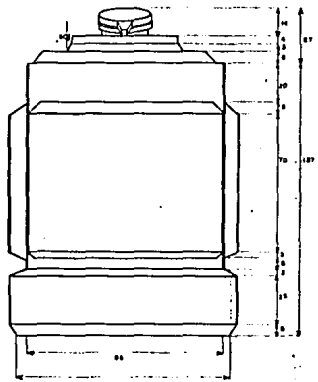
Corte B-B'

esc. Ind.	UAG	28/2 / 86	Leonardo Aldana Salcido	esc.	1:0.5
Línea de empaques para alimentos de primera necesidad			Cotas en mm.		
Envase para aceite comestible					
Perspectiva de despiece, Vistas y Cortes de piezas					

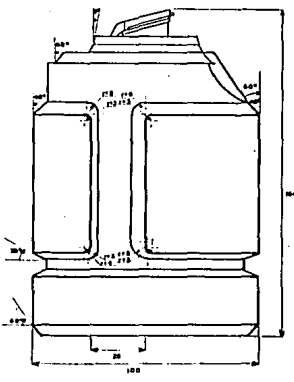




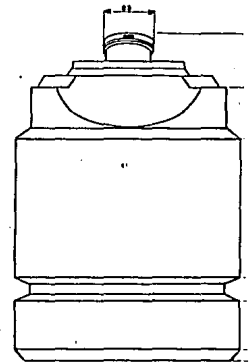
Vista Superior



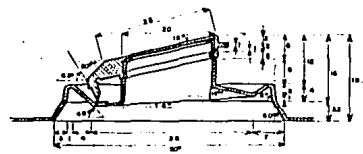
Vista Lat. Izquierda



Vista Frontal



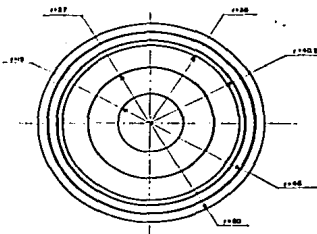
Vista Lateral Derecha



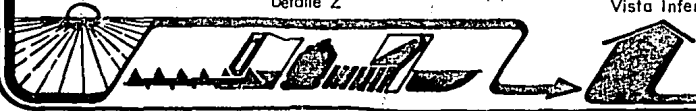
Ese 2:1 d 1:3

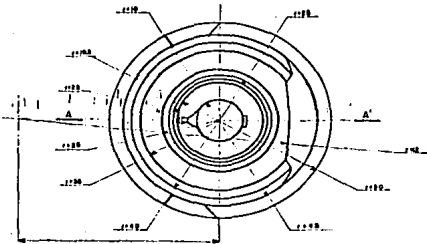
-  PVC
-  POLIETILENO BD
-  ETIQUETA DE ESTANCO

Detalle "Z"

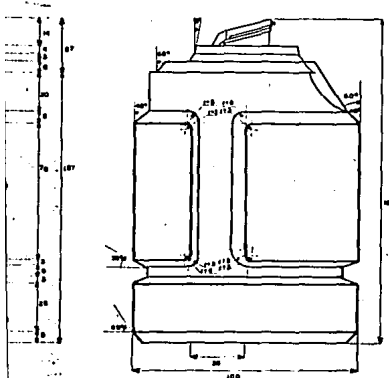


Vista Inferior

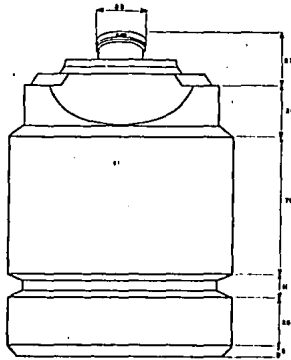




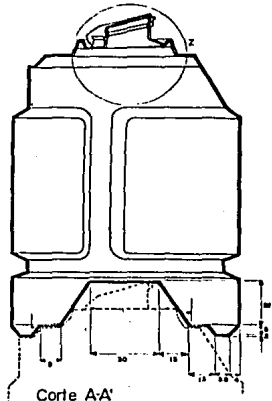
Vista Superior



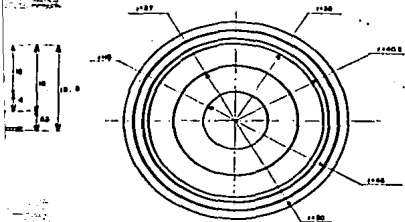
Vista Frontal



Vista Lateral Derecha



Corte A-A'



Vista Inferior



esc. 1:1	UAG	22/V/86	Leongrdo Aldana Salcido	cotas
	Línea de empaques para alimentos de primera necesidad			87
Envase para aceite comestible				mm.
Vistas generales, corte y detalle				

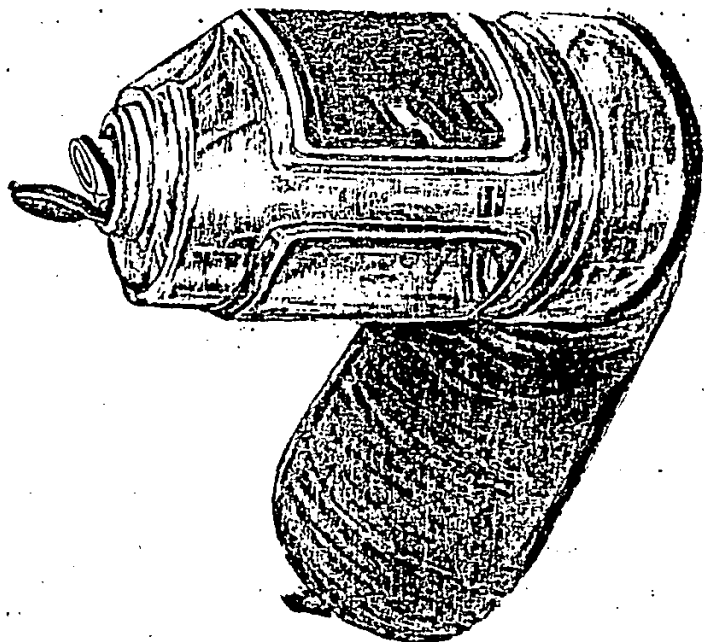




Fig. 43

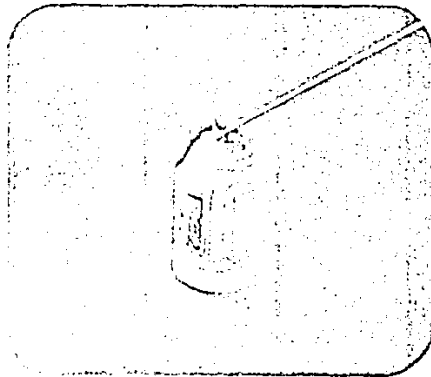


Fig. 44

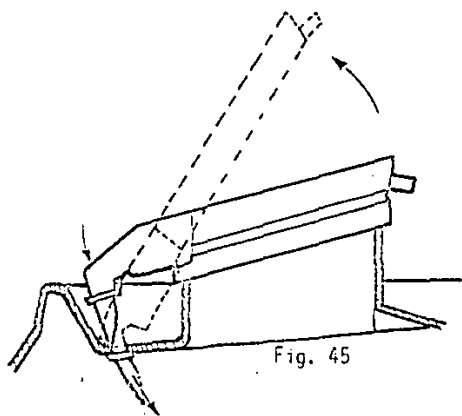
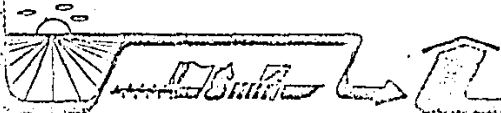


Fig. 45



Fig. 46



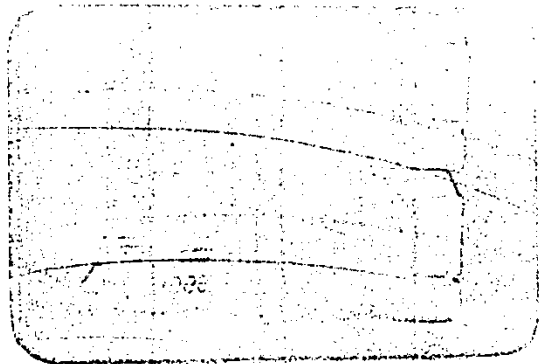


Fig. 47

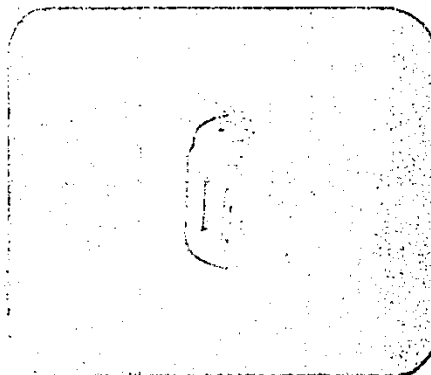
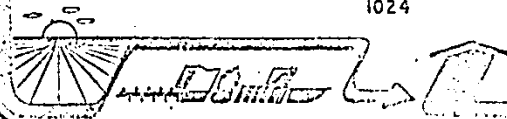
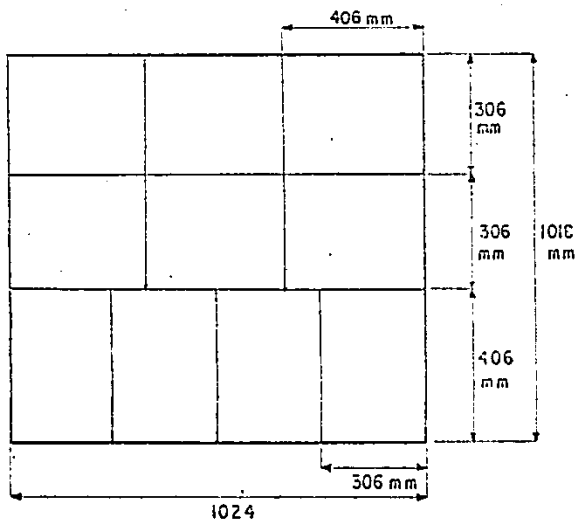


Fig. 48



ENVASE DE MERMELADA.

MEMORIA DESCRIPTIVA.

Problemas detectados en productos existentes:

Vidrio:

- Alto costo.
- Dificultad para sacar del envase lo último de la mermelada.
- El contacto con el aire que queda en el interior, produce un líquido ácido que perjudica el sabor de la mermelada.
- El cuello del frasco se llena de mermelada y al introducir una cuchara, ésta se llena de mermelada en el mango, quedando pegajosa.

Polietileno BD:

- Necesidad de verter en otro recipiente la mermelada, siendo muy incómodo.
- Necesidad de lavar el recipiente cada vez que se termina la mermelada.
- Al verter la mermelada al recipiente, casi siempre se termina con las manos llenas del producto.

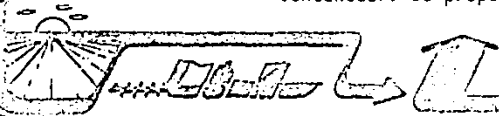
Objetivos:

Diseñar un envase para mermelada que sea mas barato que el de vidrio; que permita sacar - fácilmente la mermelada sin dejar "pegajosa" la cuchara; además, que no quede aire en demasía dentro del envase, después de cerrarlo, cada vez que se utilice; que sea transparente para ver el producto; que sea novedoso; que se pueda exhibir en distintas formas.

Solución:

a) Descripción: El envase se compone de tres piezas:

- Contenedor: Se propone de PVC por su cristalinidad, dejando ver el producto, y a la-



vez por su resistencia a golpes y fricciones. Se trata de un recipiente hecho por termoformado al vacío, el cual tiene forma irregular y medidas máximas de 140 x 100 x 62-mm. El fondo tiene una parte plana y otra curva de 60 mm. de radio (mitad y mitad).

En la parte curva se encuentran algunos bordes que sirven como trampa para la tapa, para evitar que ésta se regrese accidental o intencionalmente. (ver uso y manejo pag. 72) En la parte superior del envase se encuentra alrededor una ceja de la misma pieza concentradas y salidas que aseguran la tapa. (ver fig. 49)

- Tapadera: Es de PE-BD, inyectado, mide 133 x 94 x 3 mm.

Tiene dos tapas en la misma pieza (ver fig. 50), una se abre hacia arriba y la otra - hacia abajo. La primera sirve para extraer el contenido del envase por ahí con una cuchara o cuchillo y la segunda sirve para presionar la mermelada hacia la salida; las - medidas de la tapa son irregulares (ver fig. 50). La tapa lleva una ceja a su alrededor la cual entra a presión al contenedor quedando así ensamblada perfectamente.

- Etiqueta: La etiqueta es de polietileno BD laminado, donde lleva el gráfico y las instrucciones de uso del envase. Sus medidas son: 140 x 100 mm. cal. 400; pegada al envase con calor, evitando así, a manera de sello, que sea abierto el envase a menos que - se introduzca una navaja o cuchillo a lo largo de las líneas punteadas que deberá llevar el gráfico.

La capacidad del envase es para 500 gr.

b) Usuario:

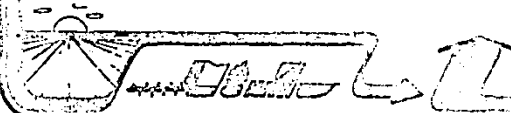
Lo utilizarán niños, adolescentes, jóvenes y adultos de ambos sexos.

c) Mercado:

Se halla en todas las clases sociales: baja y media alta.

d) Materiales:

- Contenedor PVC cal. .8 mm..



- Tapadera: PE-BD cal. irregular.
- Etiqueta: PE-BD pigmentado blanco, cal. 400.

e) Procesos de fabricación:

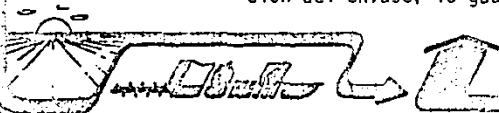
- Contenedor: Termoformado al vacío.
- Tapa: Inyectado.
- Etiqueta: Laminado, impresión, suaje, pegado al calor.

f) Ventajas:

- Se puede exhibir en forma vertical u horizontal (ver fig.49).
- No se quiebra fácilmente, ya que el PVC es flexible y soporta más los golpes y rozamientos que el vidrio.
- La tapa es inviolable, ya que la etiqueta, al pegarla con calor, se adhiere tanto al contenedor como a la tapa y solo se puede abrir con el cuchillo. (ver fig.51)
- No permite el contacto excesivo con el aire aún después de haber sido abierto varias veces, ya que al estar empujando la tapa hacia abajo, cada vez que baja el nivel de mermelada, éste vuelve a subir expulsando el aire y quedando como si estuviera nuevo. Esto no deja que se afecte el olor y sabor de la mermelada que causa el contacto con el aire (ver fig. 52)
- Siempre se puede alcanzar la mermelada sin meter la cuchara o cuchillo mas de la mitad, evitando así que se llene de mermelada, ya que se puede mantener su nivel muy cerca de la boca del envase.
- Este tipo de envase es muy económico en relación al de vidrio, porque utiliza materiales más baratos; el proceso de fabricación es rápido y el de llenado también..

g) Uso y manejo:

El usuario lo compra y lo lleva a casa en bolsas de PE o papel, sin importar la posición del envase; lo guarda en alacena o refrigerador; lo saca cuando lo necesite y con-



un cuchillo: corta la etiqueta en las líneas punteadas y levanta la tapa para extraer la mermelada; cuando empieza a bajar el nivel de ésta, presiona la tapa dos hacia abajo hasta que suba lo suficiente el nivel de la mermelada, dejando de presionar inmediatamente después de algún "click" de la tapa. Luego puede sacar la mermelada que necesite, cierra la tapa y guarda el envase en el refrigerador, de preferencia. (ver fig. 53)

h) Embalaje y transporte:

Se embalan en cajas de cartón corrugado de 400 x 300 x 130 mm., las cuales contienen 18 envases de medio kilo cada uno.

El acomodo en los pallets es similar al de el aceite. (ver fig.48G)

i) Costos:	Cantidad	Precio Unitario	Importe
1.- Contenedor PVC	1	\$2,215. kg. suelto.	\$21.21 mn.aprox.
2.- Tapa PE-BD inyectado	1	\$450.00 kg. inyectado.	3.60 mn.aprox.
3.- Etiqueta PE-BD	1	\$470.00 kg. laminado	.47 mn.aprox.

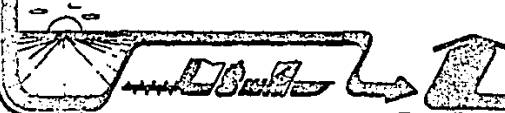
Costos: \$25.28 mn.

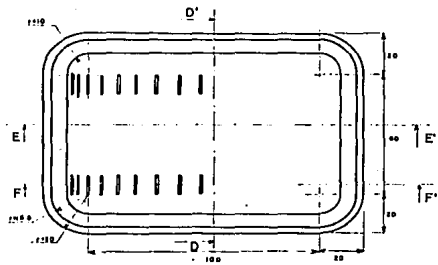
15% IVA 3.79 mn.

40% gastos fijos 10.11 mn.

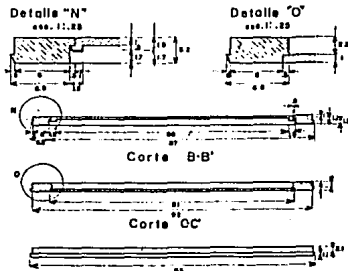
jos.

Total: \$39.18 mn.

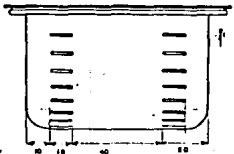




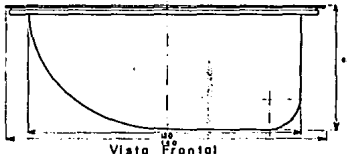
Vista Superior



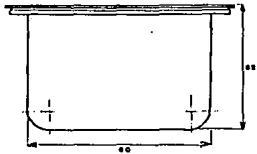
Vista Lateral Izq.



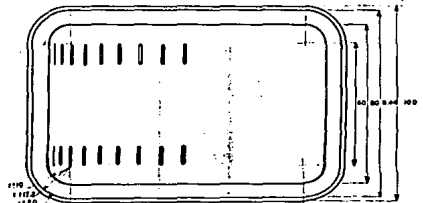
Vista Lateral Izquierda



Vista Frontal



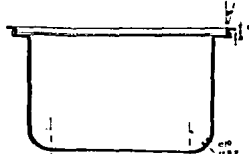
Vista Lateral Derecha



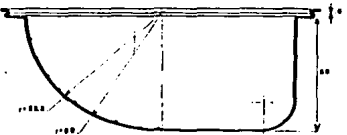
Vista Inferior



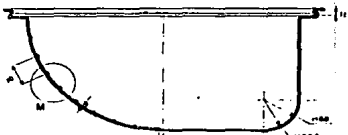
Detalle M del corte F-F' esc. 1:25



Corte D-D'



Corte E-E'

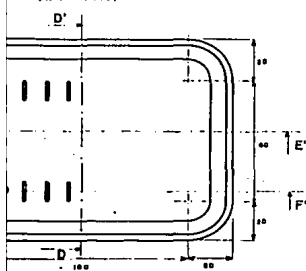


Corte F-F'

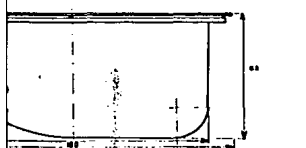
Contenedor esc. 1:1

Etique
suas
esc. 1:1

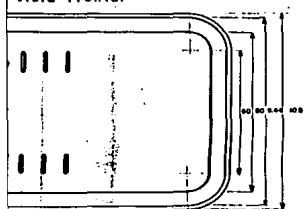




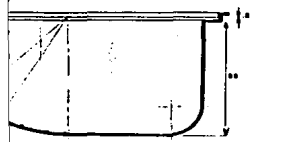
Vista Superior



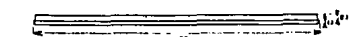
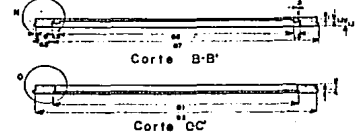
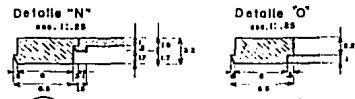
Vista Frontal



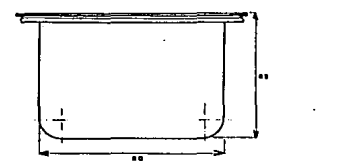
Vista Inferior



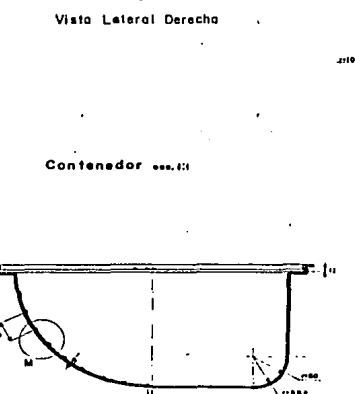
Corte E-E'



Vista Lateral Izq.

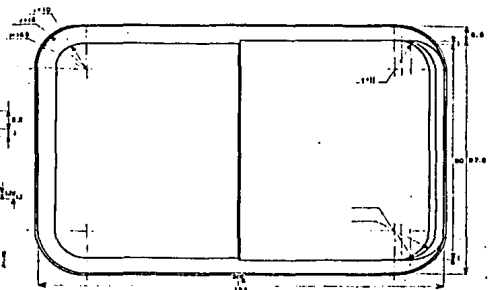


Vista Lateral Derecha

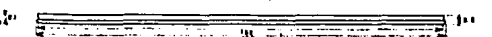


Contenedor esc. 1:1

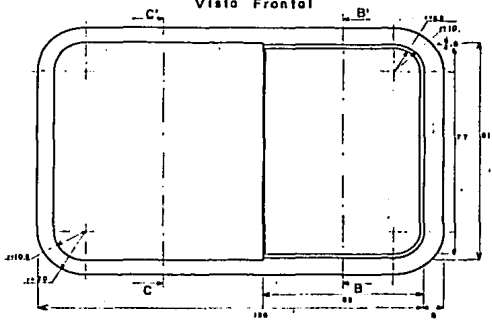
Corte F-F'



Vista Superior



Vista Frontal



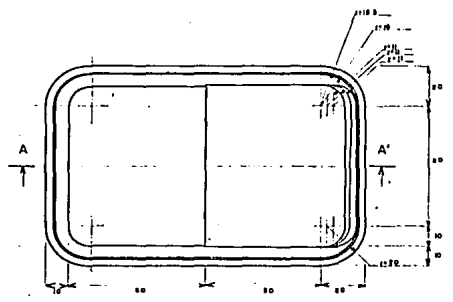
Vista Inferior



Tapadera esc. 1:20



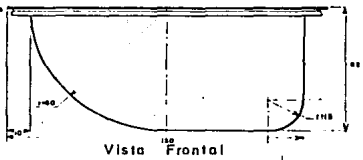
esc. ind. UAG 28/2/86 Leonardo Aidona Salcido
 Línea de empaques para alimento cotas
 de primera necesidad
 Envase para mermelada
 Vistas y cortes de c/plezo



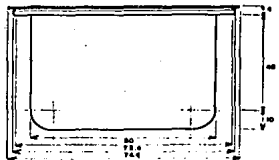
Vista Superior



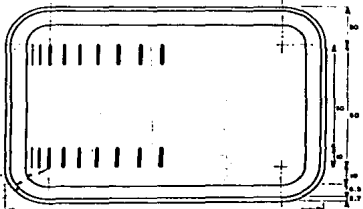
Vista Lateral Izquierda



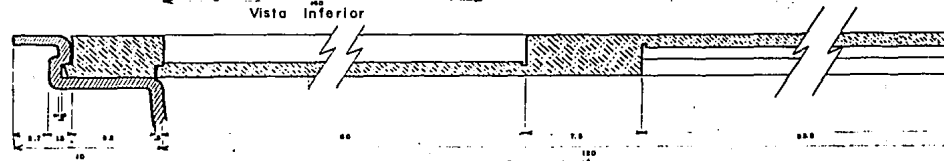
Vista Frontal



Vista Lateral Derecha

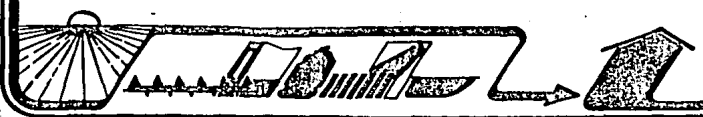


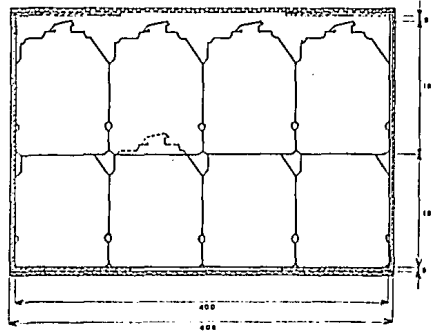
Vista Inferior



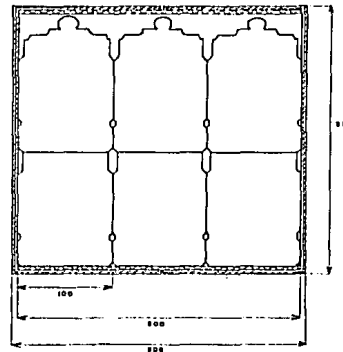
Corte A-A' esc:1:5

- ③
- ②
- ①



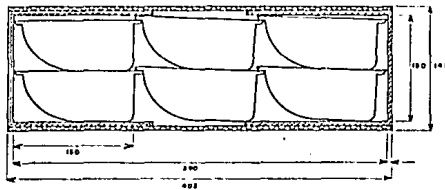


Corte longitudinal

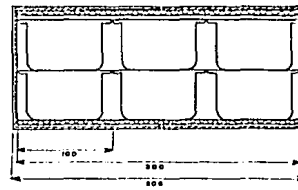


Corte transversal

Embal.





Corte longitudinal



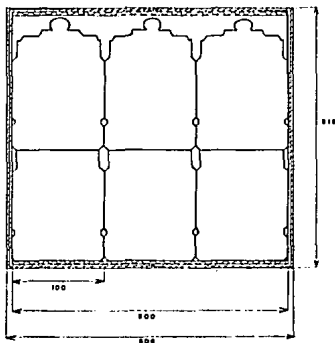
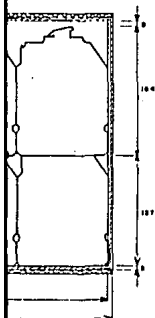
Corte transversal

Embal.
de 18 c

 Coruña corrugada corte transversalmente
 Coruña corrugada corte longitudinalmente

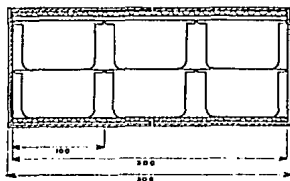
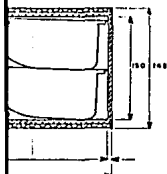


1
 2
 3
 4
 5
 6
 7
 8
 9
 10
 11
 12
 13
 14
 15
 16
 17
 18
 19
 20
 21
 22
 23
 24
 25
 26
 27
 28
 29
 30
 31
 32
 33
 34
 35
 36
 37
 38
 39
 40
 41
 42
 43
 44
 45
 46
 47
 48
 49
 50



Corte transversal

Embalaje para el transporte
de 24 lts. de aceite



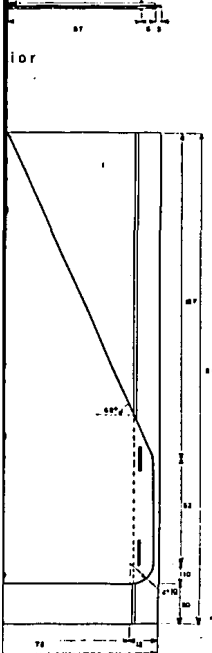
Corte transversal

Embalaje para el transporte
de 18 envases de mermelada
(9 kgs.)

Coruña: corrugada cortada transversalmente
 Coruña: corrugada cortada longitudinalmente

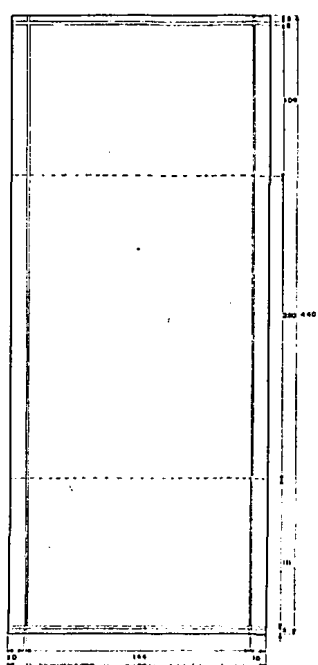


esc. 1:2.5	UAG	28/X/86	Leonardo Aldana Salcido	
			Línea de empaques para alimentos de primera necesidad	calas mm
Acomoda de los envases y empaques en su embalaje				
Cortes de cada embalaje con empaques dentro				

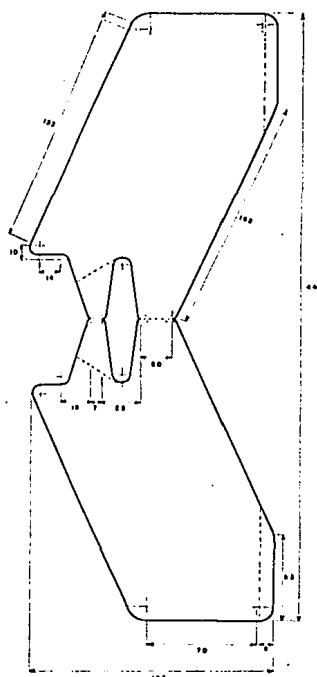


al

Vista lat. Derecha



Suaje-Bolsa PE-BD
esc. 1:1.5

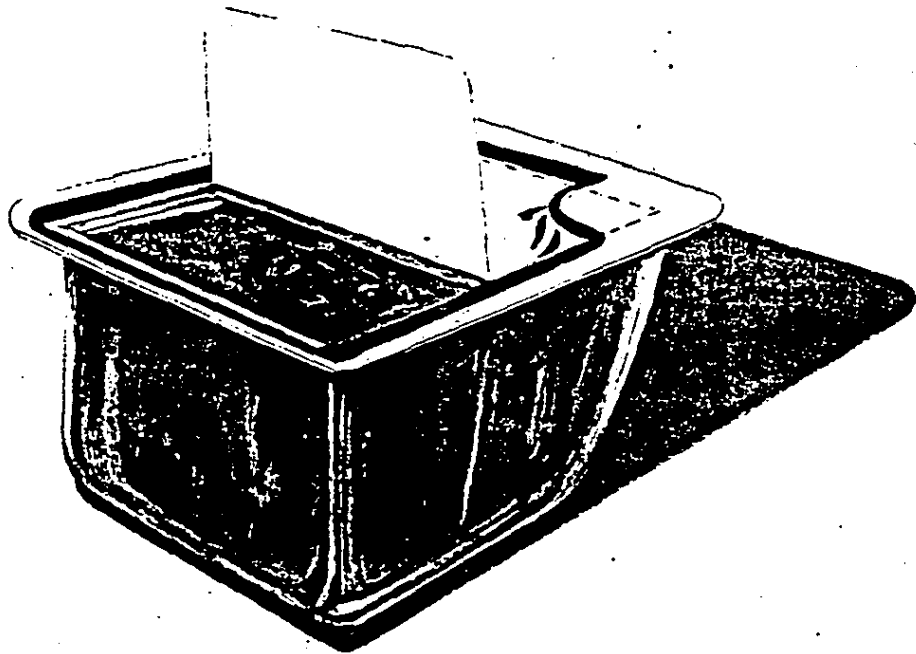


Suaje- Protector
esc. 1:1.5

les esc. 1:1



esc. ind.	UAG	28/3/86	Leonardo Aldana Salcido
Línea de empaques para alimentos de primera necesidad			cotas mm
Empaque para granos, legumbres y azúcar			
Vistas generales y suajes			



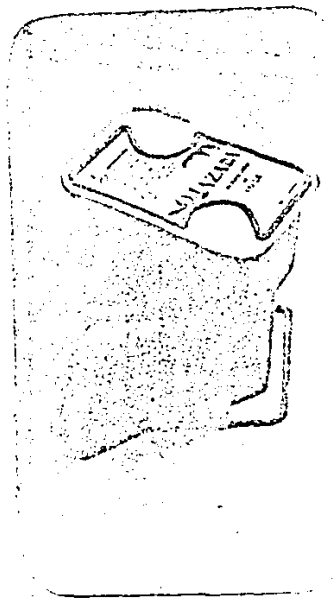


Fig. 49

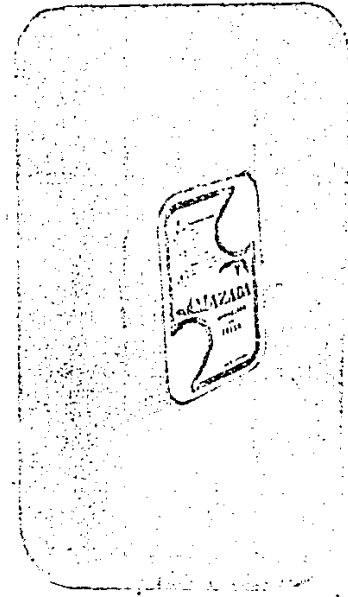


Fig. 50

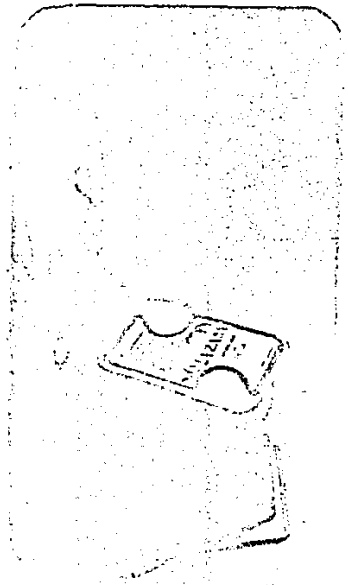


Fig. 51

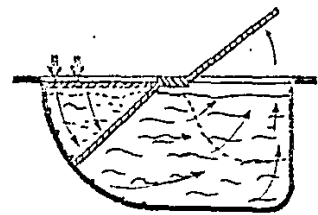


Fig. 52



Fig. 53

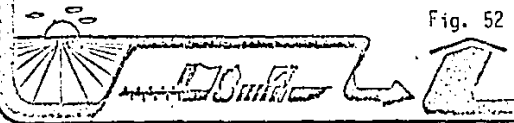


Fig. 54

EMPAQUE PARA GRANOS, LEGUMBRES Y AZUCAR.

MEMORIA DESCRIPTIVA.

Problemas detectados en productos existentes:

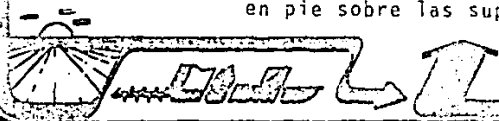
- Rotura indeseables durante el transporte fábrica-tienda y durante el manejo en la tienda.
- Después de abrir el paquete, no se puede volver a cerrar fácilmente.
- Después de abrir el paquete, si no se ha cerrado, no se puede dejar así, porque su contenido se sale.

Objetivos:

Ya que el empaque existente es lo mas barato que puede haber, se modificará de tal forma que su precio no aumente mucho y se eviten las roturas que a largo plazo causan grandes pérdidas, se pueda también cerrar fácilmente y se pueda sostener en forma vertical el paquete por sí solo.

Solución:

- a) Descripción: Este empaque consiste en la bolsa de polietileno cal.250,- de 240 x 165 mm., reforzada por una pieza de cartón caple cal. 22, 157x 440 mm., que por la parte media sirve como aislante de fricción bolsa a bolsa, que es lo que frecuentemente produce roturas indeseadas, especialmente cuando hablamos de azúcar (ver fig.54); por la parte frontal superior, sirve como sistema de cerrado, después de romper la punta de la bolsa, con solo doblar hacia adentro el cartón (ver fig. 55); -- por la parte inferior sirve como soporte o base para que la bolsa quede en pie sobre las superficies como: mesa, alacena o donde se coloque pa-



raguardar orden y rapidez en la localización de lo que se busque.

b) Usuarios:

Personas adolescentes, jóvenes y adultos de ambos sexos, predominando el femenino.

c) Mercado:

Todas las clases sociales.

d) Materiales:

Bolsa: polietileno BD, cal. 250.

Protectro: cartón caple cal. 22.

e) Procesos de fabricación:

- Bolsa: (polietileno BD; película 240 x 165 mm., cal. 250)

Laminado; corte; sellado lateral e inferior; llenado; sellado superior.

- Asa: (cartón caple una cara, cal. 22; 440 x 157 mm. aproximadamente)

Impresión Offset; suaje; engrapado.

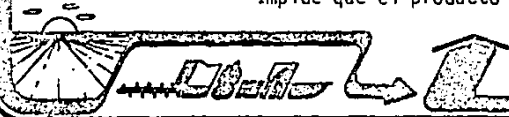
f) Ventajas:

- Evita fricciones bolsa-bolsa que provocan roturas indeseadas, gracias al cartón protector que envuelve a la bolsa, impidiendo las flecciones innecesarias. También esto hace que disminuyan las mermas en un 80% y el otro 20% sería por otras causas. (ver fig.56)

- Permite guardar las cosas con orden, aún después de abrirlas, ya que el cartón protector, como se ve en la fig. 57, por la forma que toma, sirve de sostén, quedando apoyada la bolsa en él.

- Permite abrir y cerrar la bolsa varias veces, sin necesidad de usar ligas, cordones o nudos en la bolsa, gracias al entresaque que tiene en la esquina superior el cartón, el cual al doblarse hacia adentro oprime al plástico, cerrando el orificio hecho (ver fig.- 55).

- Impide que el producto se humedezca, ya que el polietileno tiene una resistencia buena-



a la humedad ambiental.

- Permite que el azúcar se pueda exhibir en cualquier lugar de la tienda, sin necesidad de hacer muebles especiales, ya que las roturas se anulan y por consiguiente los esparcideros en muebles y pisos.
- Permite ordenar en forma vertical los empaques tanto en la tienda como en casa, gracias al cartón protector que sirve como base.

g) Uso y manejo:

Se compra el alimento; se lleva al hogar en bolsas de polietileno o papel kraft o en la mano y se almacena; se saca cuando se vaya a cocinar, se corta la esquina superior saliente del protector de cartón; se vierte el contenido que se desee; se coloca sobre la mesa en posición vertical si se va a seguir utilizando, si no, se cierra presionando el saliente de cartón hacia abajo como lo indica la flecha en él y se cierra, se guarda en la alacena en posición vertical. (ver fig. 57)

h) Embalaje y transporte:

Se emban las bolsas en costales de película de PE-BD cal. 450 con capacidad para 40-kilos, es decir, para 40 empaques.

La estiba es en pallets de 1000 x 1000 mm. (ver fig. 58)

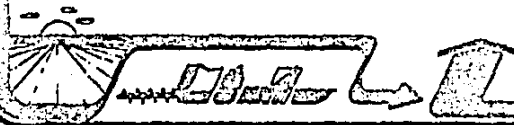
i) Costos:	Cantidad	Precio unitario	Importe
Bolsa polietileno cal.250	1	\$420. kg. laminado	\$2.70 mn.
Cartón caple cal.22	1	\$400. kg.	8.00 mn.
Grapa Fe cromado	3	\$300. caja 5,000.	.197 mn.

Costo \$10.297 mn.

15% IVA 1.54 mn.

40% gastos fijos 4.11 mn.

Total \$15.94 mn.

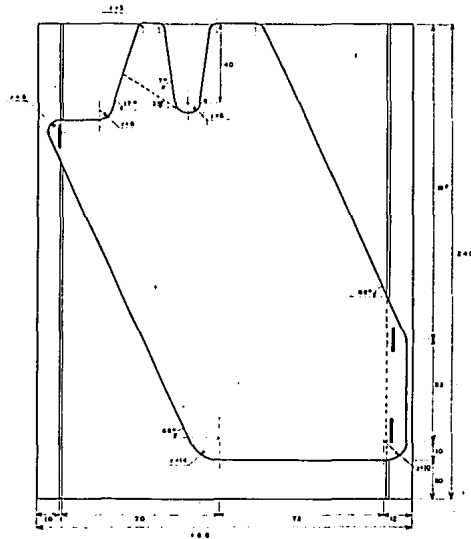




Vista Superior



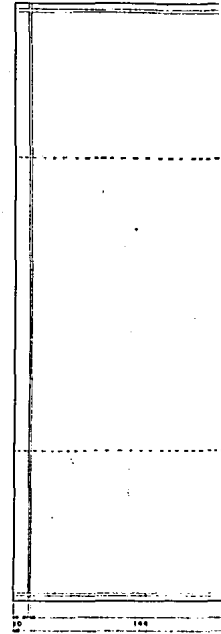
Vista lat. Izquierda



Vista Frontal



Vista lat. Derecha



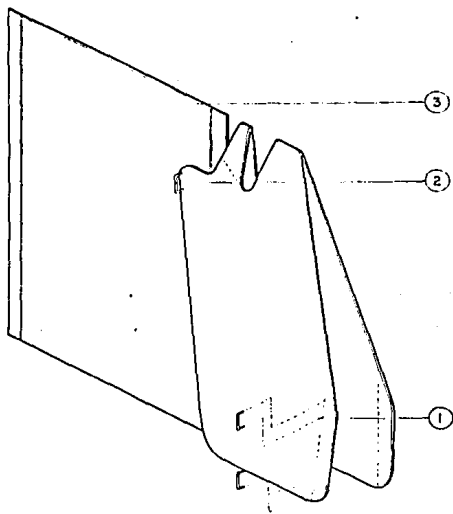
Suje-Bolsa PE-BI
esc.1:1.5



Vista Inferior

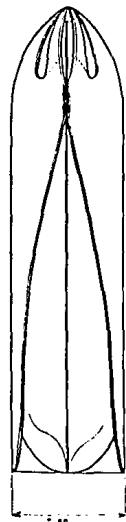
Vistas Generales esc.1:1



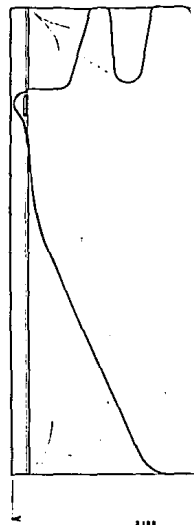


Isométrico a 30° esc. 1:1.5

3	Bolsa	1	PE-BD	cal 350					
2	Grapa	3	Hierro	2cm comer.					
1	Protector	1	Carbon caple	cal. 22					
numero	nombre	cantidad	material	medidas	observaciones	observaciones	observaciones	observaciones	observaciones
proyecto									

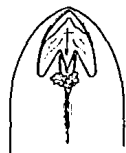


Vista Lat. Izquierda

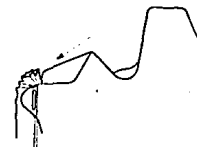


Vista Fr.

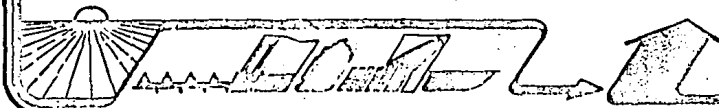
Envase lleno esc. 1:1

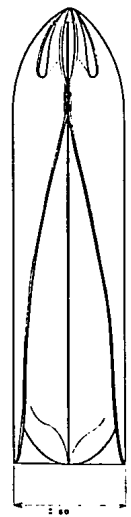
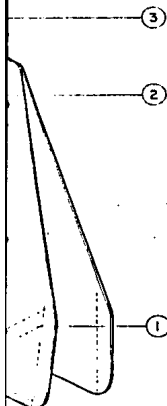


Forma de cierre esc. 1:1

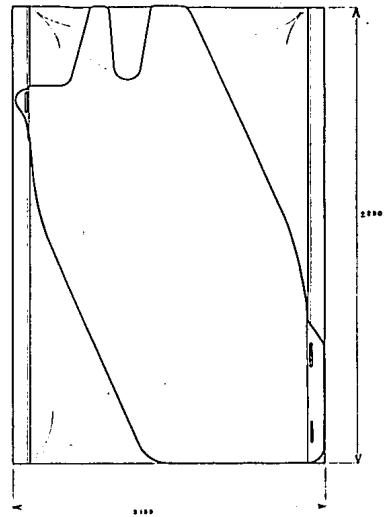


esc. ind.	UAG	28/2
		Lin
Empaque para gr		
Vistas del empaque I		





Vista Lat. Izquierda

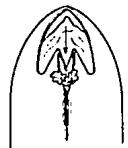


Vista Frontal

Envase lleno esc.1:1

30° esc. 1:1.5

PE-BD	cel. 350							
Fierro	12cm. comer.							
Cañón cople	cal. 22							
material	medidas	Material	Medidas	Material	Medidas	Material	Medidas	Material
		procesos						



Forma de cierre esc.1:1



esc. ind.	UAG	26/X/86	Leonardo Aldana Salcido
Línea de empaques para alimento de primera necesidad			cotas mm
Empaque para granos, legumbres y azúcar			
Vistas del empaque lleno, Isométrico, Forma de cierre			





Fig. 54

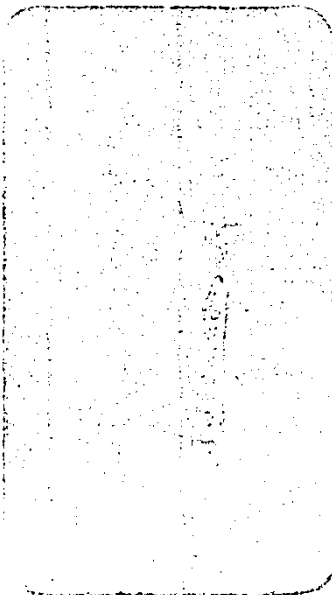


Fig. 55



Fig. 56

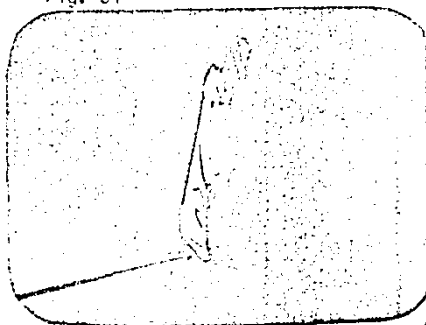


Fig. 57

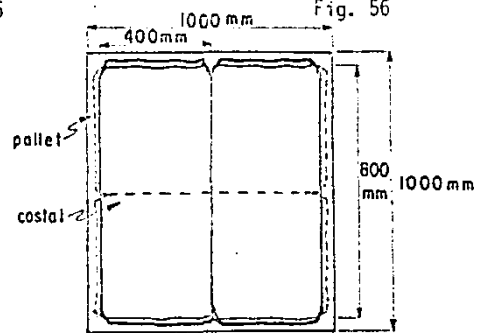
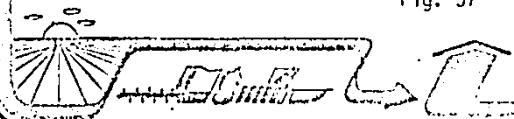


Fig. 58



ESTRATEGIA DE LA INVESTIGACION
 DEPTO. DE INVESTIGACION Y DESARROLLO TECNOLÓGICO

ENVASE DE LECHE.

MEMORIA DESCRIPTIVA.

Problemas detectados en productos existentes:

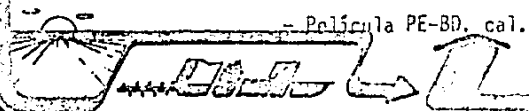
- Alto costo del cartón, poca vida útil.
- Fragilidad e incomodidad en el transporte de la tienda a la casa (uso de canastillas, -bolsas, etc.)
- Bolsas de polietileno, no son prácticas por su inestabilidad estructural.

Objetivos:

Diseñar un envase para leche cuyo costo esté por debajo del de los productos existentes, sobre todo el de cartón y cuya funcionalidad sea igual o mejor en cuanto a uso y manejo, tanto en casa como durante su transporte.

Solución:

- a) Descripción: El envase de leche consiste en una bolsa de PE de BD, de 240 x 165 mm., - a la cual, después de haber sido llena de leche, se sella y se le asegura con tres -- grapas, un asa de cartón caple calandrado cal. 22, de 350 x 10 mm., el cual después -- se pliega por sus dos lados y se pega en la parte superior con una gota de dextrina.- (ver fig. 59)
- b) Usuarios:
Adolescentes, jóvenes y adultos de ambos sexos.
- c) Mercado:
Todas las clases sociales: baja, media y alta.
- d) Materiales:
 - Cartón caple calandrado cal. 22, faja suajada de 330 x 100 mm. (asa).
 - Película PE-BD, cal. 300, suaje: 480 x 165 mm. (bolsa).



- tres grapas de 12 mm. de fierro cromado.

e) Procesos de fabricación:

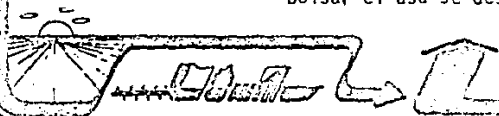
- Asa: Impresión Offset; calandrado; suaje; engrapado; engomado; pegado.
- Bolsa: Desenrollado; entubado; sellado vertical; sellado horizontal inferior; envasado; sellado horizontal superior; engrapado.
- Grapas: Engrapado.

f) Ventajas del envase:

- Es mucho más económico que el tetrapack y otros. El tetrapack cuesta \$19.00 y éste cuesta \$16.64.
- Es apilable y por lo tanto ocupa menos lugar en los frigoríficos tanto de la tienda como del hogar, permitiendo guardar mas litros en cada refrigerador.
- Su transporte es cómodo y práctico, pudiendo cargar hasta tres o cuatro litros en cada mano (ver fig. 60)
- Permite la visibilidad del producto, lo cual es un factor muy importante, pues le da seguridad al cliente de lo que está comprando.
- Es novedoso, por su forma de uso no vista antes.
- No necesita jarras extras para su uso en casa, ya que el asa en la posición de uso hace junto con la bolsa, las veces de jarra. (ver fig. 61)

g) Uso y manejo:

- Bolsa: Contener la leche en medida de un litro desde la pasteurizadora hasta los hogares.
- Asa: Servir para tomar el envase de una forma fácil del refrigerador de la tienda y para transportar la leche hasta tres o cuatro litros en cada mano, sin necesidad de canastillas, redes o bolsas extras. Después en el hogar, y antes de abrir la bolsa, el asa se desprende de la parte superior y cada solapa se lleva a uno y ---



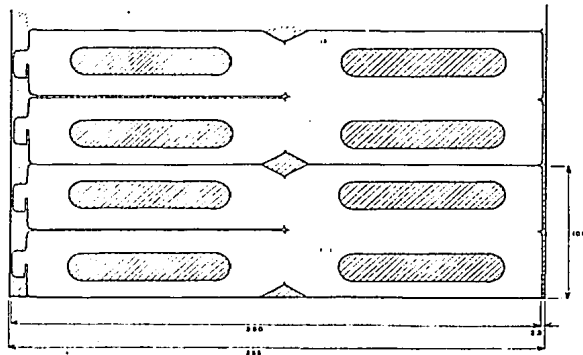
a otro lado de la bolsa, a manera de cinturón, sirviendo así como soporte que mantiene a la bolsa en posición vertical y como asa para verter el líquido con comodidad.

h) Embalaje y transporte:

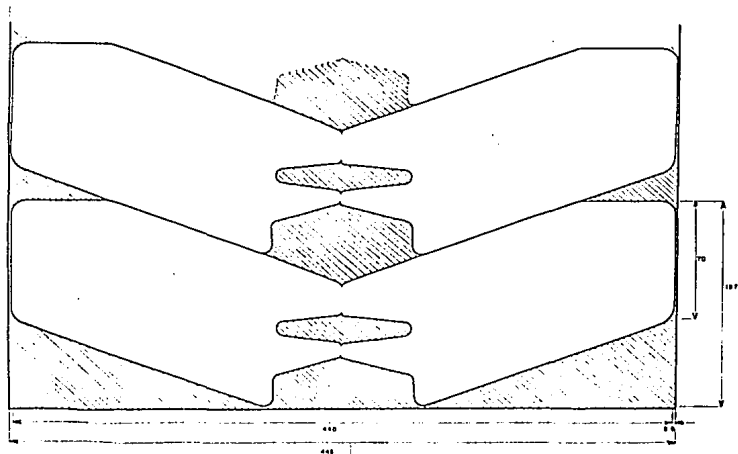
Se emban en las canastas de PE que existen para los productos existentes. Caben cuatro litros más que de otros envases. Su transporte es local y no necesita pallets y se hace en camiones particulares.. (ver fig. 62)

i) Costos:	Cantidad	Precio unitario	Importe
1.- Bolsa PE-BD cal.300	1	\$420 kg. laminado	\$2.50 mn.
2.- Grapa	3	\$320.caja 5,000.	.197 mn.
3.- Protector	1	\$400.kg.	8.00 mn. aprox.
		Costo	<hr/> \$10.697
		15% IVA	1.60
		40% gastos fijos	4.27
		Total	<hr/> \$16.64 mn.

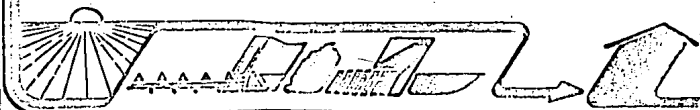




Asa del envase de leche
Aprovechamiento de material
en lámina de cartón copia cal. 22



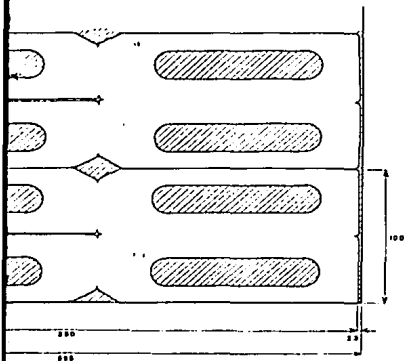
Asa del empaque para granos, legumbres
Aprovechamiento de material en lámina de cartón



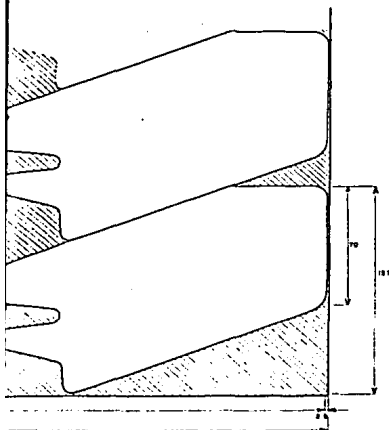
esc.115

Desp

Se



Asa del envase de leche
Aprovechamiento de material
en lámina de cartón cople col.22

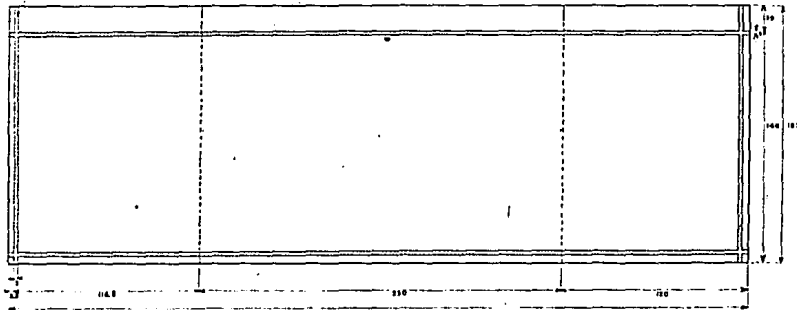


Asa del empaque para granos, legumbres y azúcar
Aprovechamiento de material en lámina de cartón cople col.22



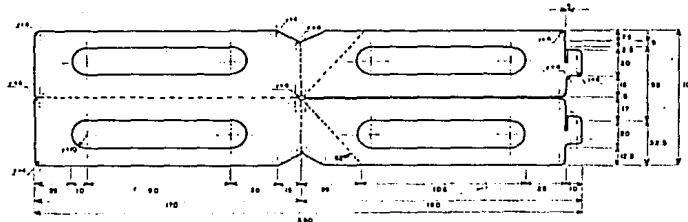
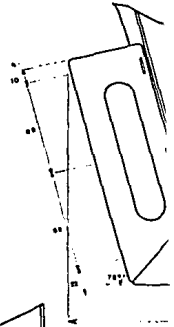
esc.1:1.5	UAG	20/II/86	Leonardo Aldana Salcido	
Línea de empaques para alimentos de primera necesidad			cotas	mm
Desperdicio de cartón en los cortes de suaje irregular				
Secuencias de corte en lámina extendida				

Zonas a sellar con calor

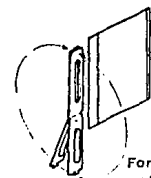


Suaje de la bolsa de Pe

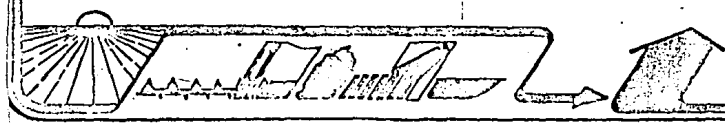
Bolsa de leche
llena para venta



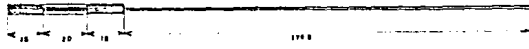
Suaje del asa



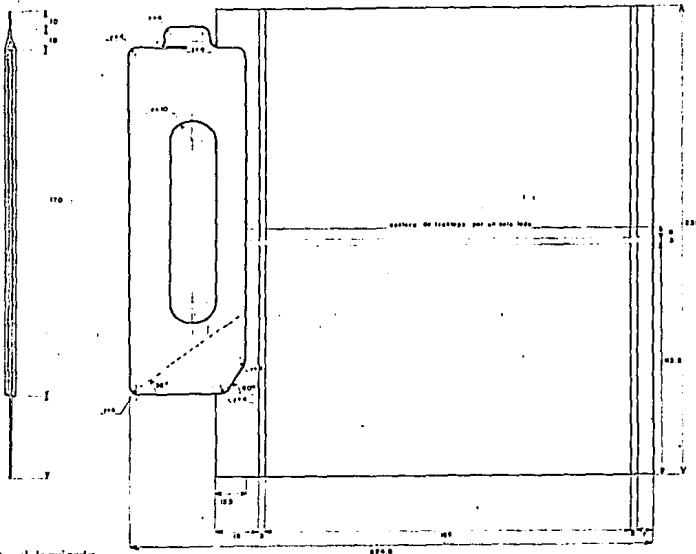
Forma de fijar
el asa esc. 1:5



esc. 1:15 UAG
Envase pa
Suajes y Vistas



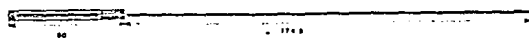
Vista Superior



Vista Frontal

V.Lateral Izquierda

V.Lateral Derecho



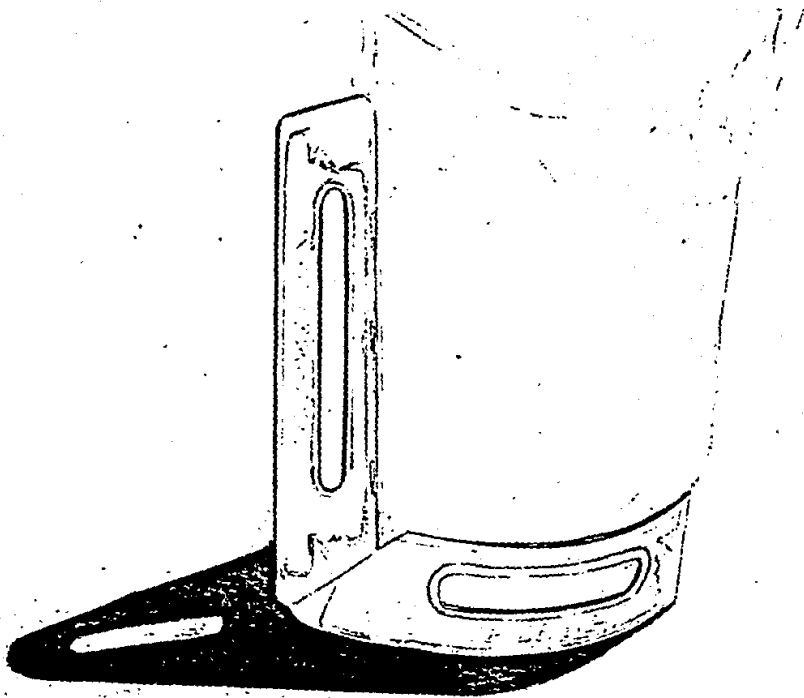
Vista Inferior

Vistas Generales
esc 1:1

1	asp	1	Cable 20
2	grapa	3	Tierra
3	boya	1	PE-BD
4	resistor	1	10K
5	resistor	1	100K

esc. ind.	1
Envase	
Vistas p	





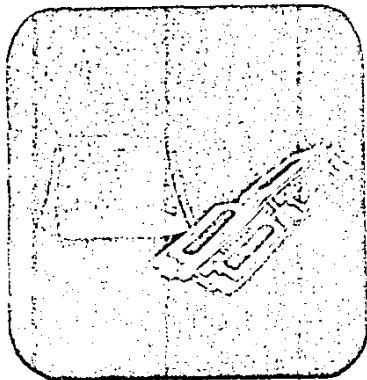


Fig. 59



Fig. 60

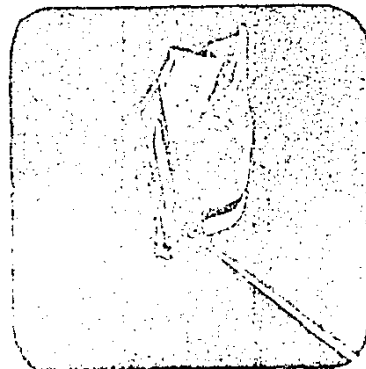
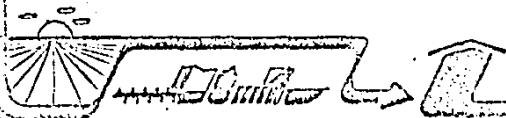


Fig. 61



Fig. 62



ENVASE DE MANTECA.

MEMORIA DESCRIPTIVA.

Problemas detectados en productos existentes:

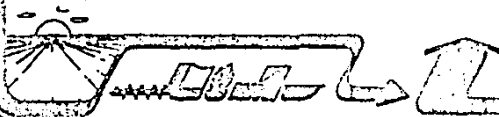
- El usuario termina con las manos llenas de manteca, lo cual produce una sensación muy desagradable.
- Dada su larga duración, en la mayoría de los casos por su prolongado contacto con el aire (aún cerrado su envase), tiende a hacerse rancia.
- En la mayoría de los casos, los empaques de manteca en los supermercados, están escurecidos y embarrados de la misma.
- La resistencia al manejo es muy poca en la película de polietileno, a comparación de la lata.

Objetivo:

Diseñar un empaque para manteca, cuya presentación sea adecuada en los supermercados; - también que sea cómodo para extraer la manteca, sin que el usuario se ensucie las manos y que no permita el contacto con el aire excesivo, aún después de haber abierto el empaque; también que su costo sea mas bajo que el de hojalata.

Solución:

- a) Descripción: Consiste en un envase de forma de paralelepípedo rectangular, el cual se compone de doce piezas:
- Seis anillos rectangulares de 70 x 110 x 17 mm., de cartón kraft de 1 mm. de espesor, en secuencia continua.
 - Dos anillos de cartón kraft de 1 mm. de grueso rectangulares de 70 x 110 x 23 mm., colocados uno arriba de los otros seis y el otro en la parte inferior, formando --



así un tubo rectangular continuo de 110 x 70 x 150mm.

- En su interior se encuentra una película de polietileno BD cal. 250, de 108 x 68 x 150 mm., en forma de tubo rectangular también. Su suaje mide 150 x 300 mm.
- En la parte inferior, lleva el envase una tapa de hojalata cal. 26 de forma rectangular de 112 x 72 x 6 mm., que va engargolada al anillo inferior y a la película de polietileno.
- En la parte superior tiene una tapa de polietileno BD hecha a inyección de 112 x 72 x 10 mm., de 1 mm. de espesor.
- En la parte exterior lo envuelve una etiqueta de papel couché engomado, donde se encuentra el gráfico de identificación del producto. Además se encuentran las líneas que marcan las uniones de los anillos para cortar. (ver fig. 63)

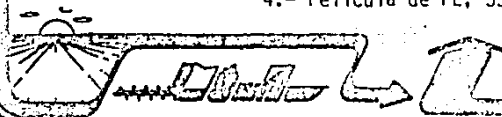
b) Usuario: Personas adolescentes, jóvenes y adultos de ambos sexos.

c) Mercado: Se encuentra en todas las clases sociales por ser de primera necesidad.

d) Uso y manejo: Se compra la manteca en la tienda o mercado, se lleva a casa y se almacena al tiempo o en refrigeración. Se abre, se toma un cuchillo y con él se corta la cantidad deseada tomando como referencia las medidas en uno de los costados del envase y las líneas que lo rodean. (ver fig. 64) Se toma la "rebanada" y se sostiene arriba del recipiente donde se vaya a vaciar, insertando el cuchillo entre la manteca y el polietileno, separando así la manteca, dejándola caer libremente. Se tira el anillo de cartón y se tapa el empaque para guardarlo.

e) Materiales:

- 1.- Cartón kraft de 1mm. de espesor, 340 x 150 mm. (anillos).
- 2.- PE BD, 9 cm' aproximadamente.
- 3.- Hojalata cal. 26, 130 x 90 mm.
- 4.- Película de PE, 330 x 150 mm., cal. 250.



5.- Papel couché mediano 340 x 150 mm., cal. 250.

f) Procesos de fabricación empleados:

- Cartón: cortado, enrollado, engargolado.
- Etiqueta: impreso, suaje, engomado, plegado.
- Tapa inferior: embutido y corte simultáneos, engargolado.
- Tapa superior: inyectado, rebabeado, ensamblado.
- Película PE interior: corte, enrollado con calor para adherirlo al cartón, engargolado.

g) Ventajas del empaque:

- Es limpio porque evita el embarramiento de manteca en las manos del usuario, gracias a que se maneja en forma de rebanadas y el usuario solo toca el empaque y el cuchillo. (ver fig. 64)
- Es de costo mediano y de utilidad alta, es decir, no es tan barato como el de película de polipropileno, ni cuesta tanto como el de hojalata, pero es más funcional que ambos.
- Es práctico, ya que da las medidas exactas para recetas de cocina, de media en media taza, ahorrando el ensuciar trastes innecesariamente.
- Conserva en buen estado la manteca evitando que tenga contacto excesivo con el aire aún después de haberse inaugurado el envase, ya que como se va cortando, la tapa siempre queda junto a la manteca. (ver fig. 65)
- Es desechable.
- No da sabor extraño al producto.
- Es antropométrico porque las medidas son adecuadas para su manejo por cualquier persona. (ver pag. 52a)
- Es novedoso, ya que es una nueva forma de presentar la manteca y es muy funcional.



- Es resistente, ya que el cartón da protección y estructura contra aplastamientos y golpes que pudieran hacer que saliera el contenido por accidente.

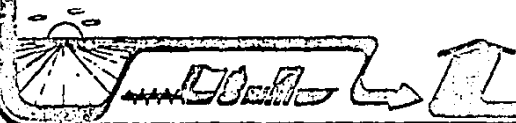
h) Embalaje y transporte:

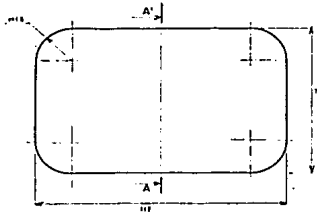
Se emban en cajas de 560 x 432 mm. con cupo para 30 empaques de 1 kilo cada uno; es decir, la caja llena pesa alrededor de 30 kilos.

Estas cajas se estiban en pallets de 1000 x 1000 mm. (ver fig. 66).

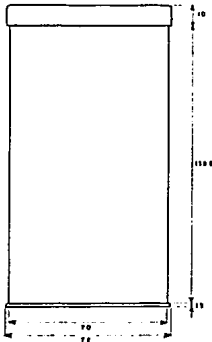
Su transporte se hace en camiones de carga particulares de distintas capacidades.

i) Costos:	Cantidad	Precio unitario	Importe
1.- Tapa PE-BD cal 1mm.	1	\$450.kg. inyectado	\$ 3.60 mn.
2.- Anillo A cartón kraft 1 mm.	2	\$310.kg.	4.34 mn.
3.- Anillo B cartón " 1mm.	6	\$310.kg.	10.23 mn.
4.- Etiqueta papel couché	1	\$530.kg.	2.12 mn.
5.- Película PE-BD cal.50	1	\$420.kg. laminado	.42 mn.
6.- Tapa inf. hojalata cal. 26.	1	\$230.kg. laminado	15.75 mn.
		Costo	<u>\$36.46 mn.</u>
		15% IVA	5.46 mn.
		40% gastos fijos	<u>14.58</u>
		Total	<u>\$56.50 mn.</u>

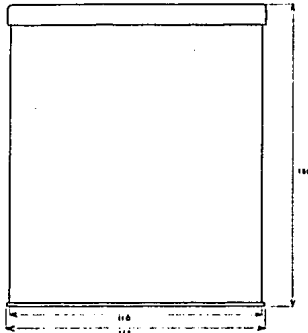




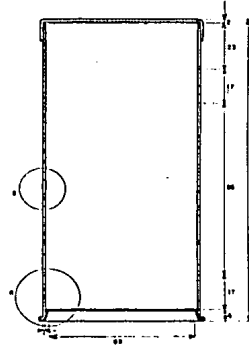
Vista Superior



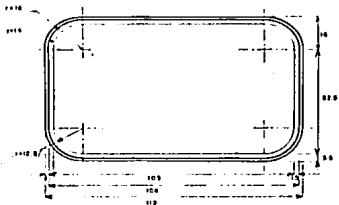
Vista Lateral



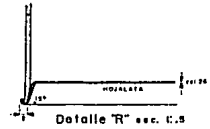
Vista Frontal



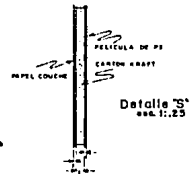
Corte AA'



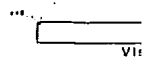
Vistas del empaque entero



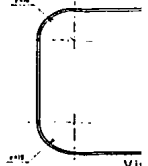
Detalle "R" seg. C.5



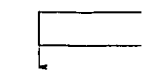
Detalle "S" seg. I.25



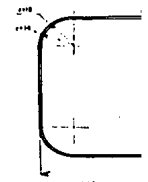
Vista Superior



Vista Lateral



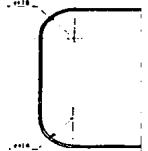
Vista Frontal



Corte AA'



Vistas del empaque entero



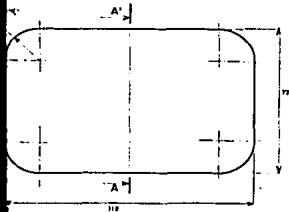
Detalle "R"



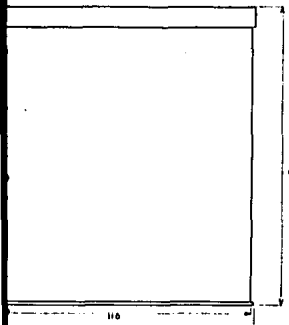
esc. 1:1

Empaque

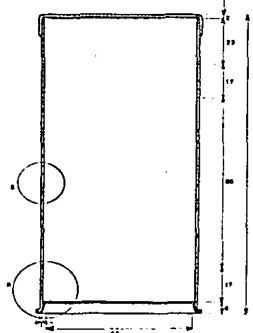
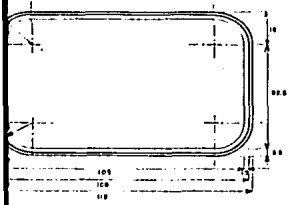
Vistas



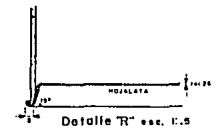
Vista Superior



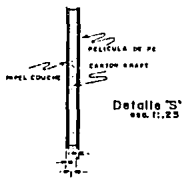
Vista Frontal



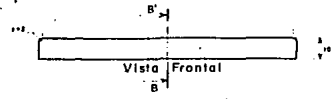
Corte AA



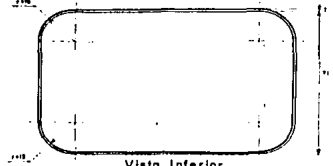
Detalle "R" esc. 1:5



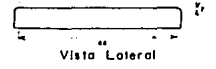
Detalle "S" esc. 1:25



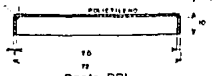
Vista Frontal



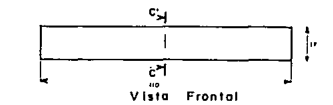
Vista Inferior



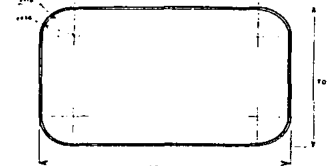
Vista Lateral



Corte BB' Tapadera



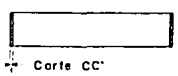
Vista Frontal



Vista Inferior

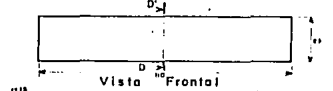


Vista Lateral

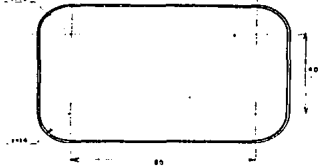


Corte CC'

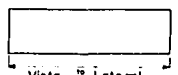
Anillo tipo A



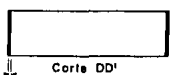
Vista Frontal



Vista Inferior



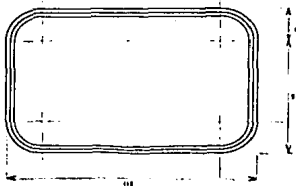
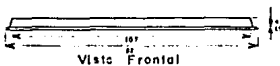
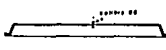
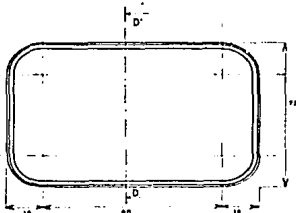
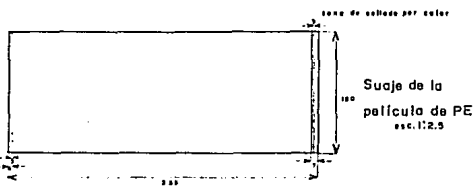
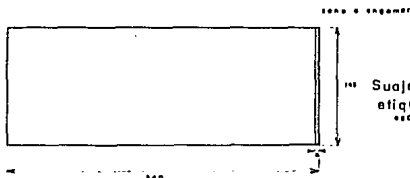
Vista Lateral



Corte DD'

Anillo tipo B

esc. 1:1	UAG	28/2/66	Leonardo Aldana Salcido	copias
Línea de empaques para alimentos			de primera necesidad	en:
Empaque para manteca				min.
Vistas generales, Cortes y Detalles				

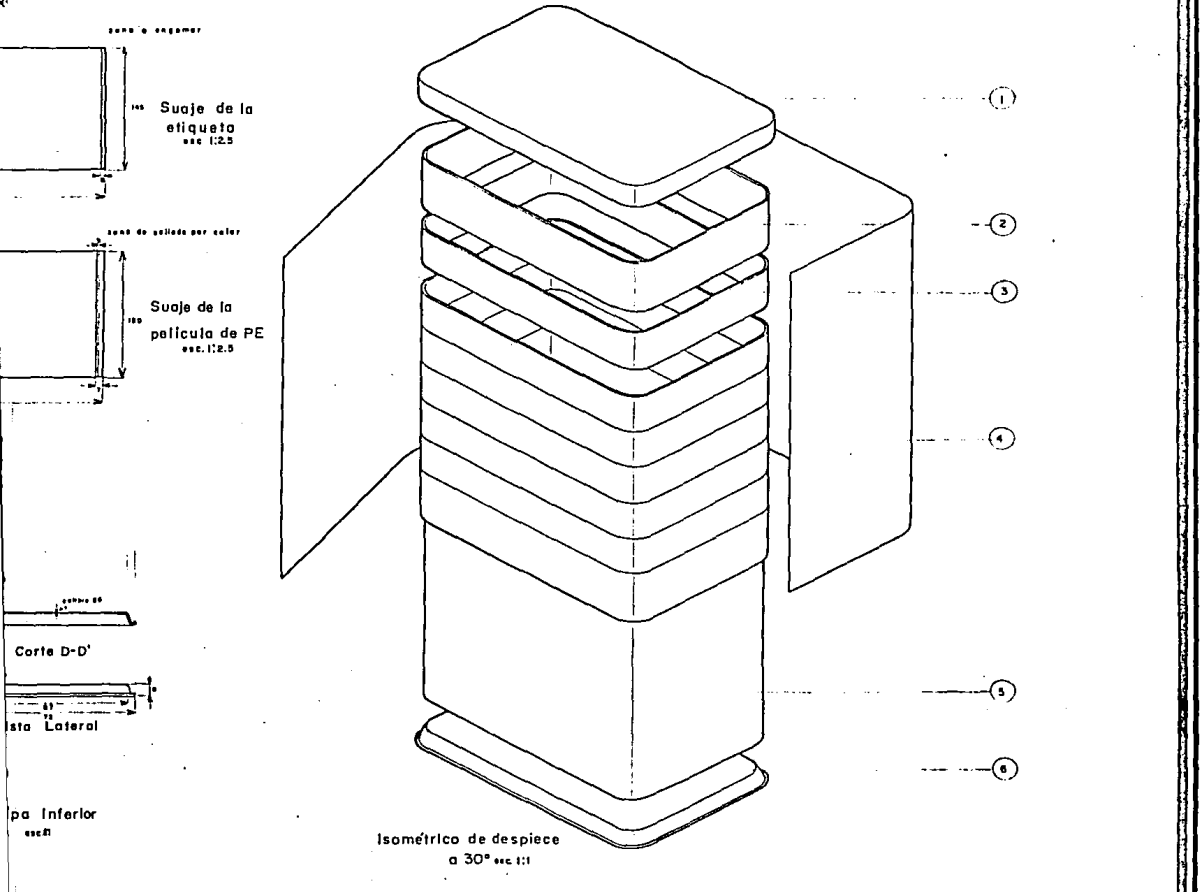


Tapa inferior
esc. 0

Isométrico de despiece
a 30° esc. 1:1

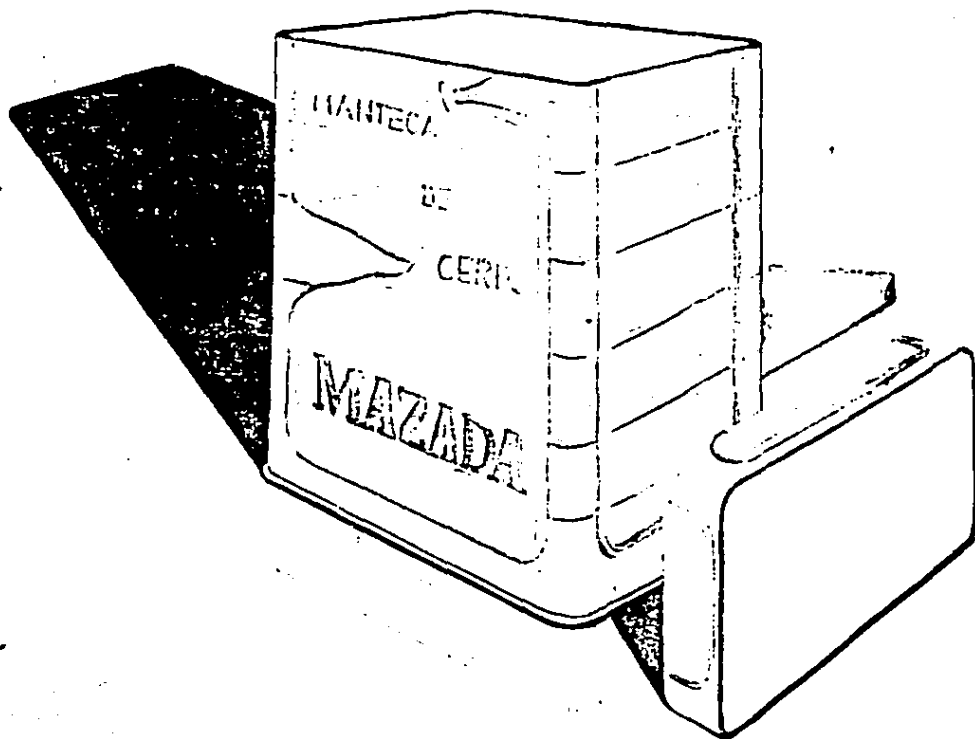
8	Tapa-base	1	Hoja lata 425
5	Película PE	7	PE-BD esp. 300
4	Etiqueta	7	Papel couché 45
3	Anillo X	8	Cartón Kraft 240
2	Anillo D'	2	" " " "
1	Tapa superior	2	PE-BD esp. 1 mm
4c.	Material		





8	Tapa-base	1	Holo (10) (2)																				
3	Película PE	1	PE-20 sec. 20																				
4	Etiqueta	1	Pop (2) (4) (1)																				
4	Anillo 'A'	2	Corón Kraft																				
2	Anillo 'B'	2	" "																				
1	Tapa superior	1	PE-20 sec. 1 mm																				
etc.	Materia	Quantidad	Material	Observaciones	Estado	Fecha																	

sec. ind. UAG 28/12/86 Leonardo Aldana Salcido
 Línea de empaques para alimentos secos de primera necesidad en m/m
Empaque para manteca
 Vistas de tapa inferior, suajes. Isométrico despiece 30°



MANTECA

DE

CEREA

MAZADA

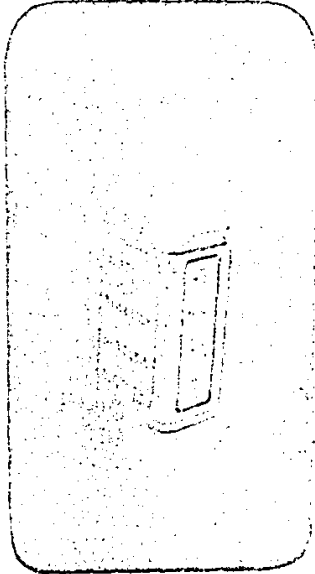
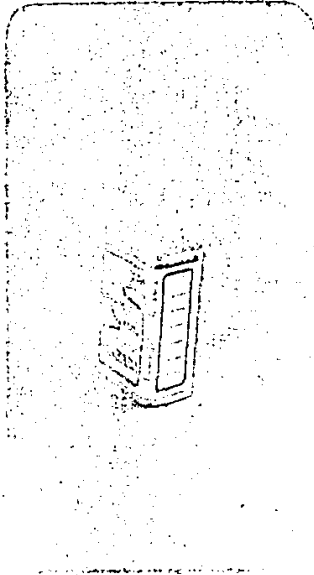


Fig. 64

Fig. 63

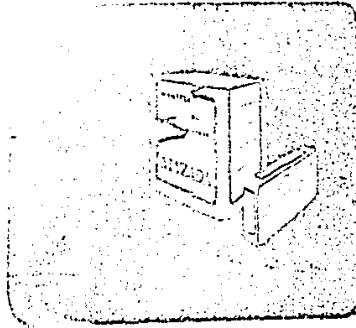
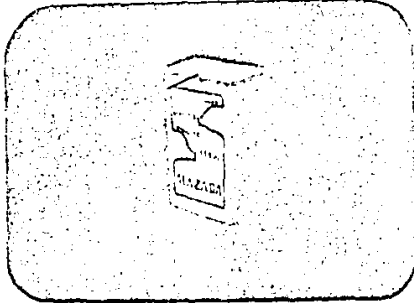
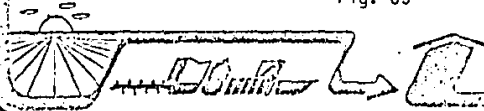


Fig. 65



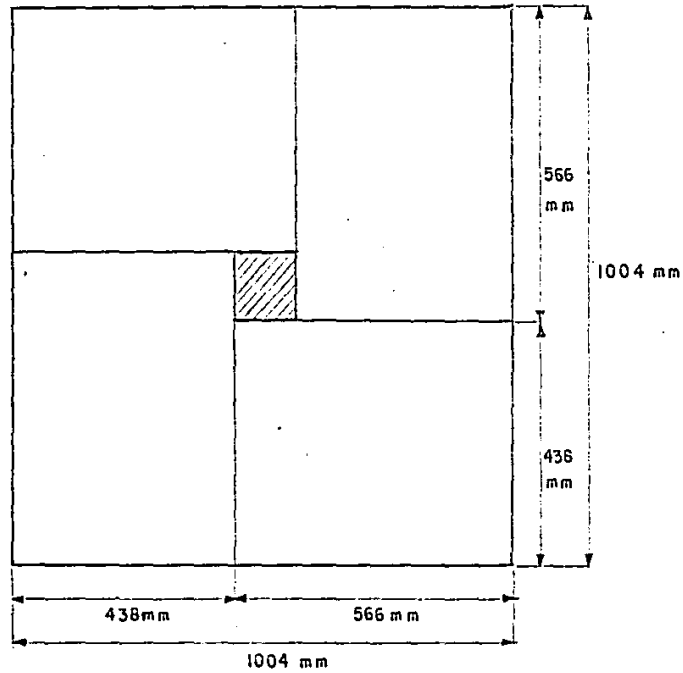
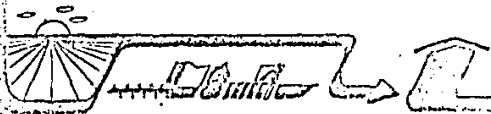


Fig. 66



EMPAQUE PARA HUEVOS.

MEMORIA DESCRIPTIVA.

Problemas detectados en los productos existentes:

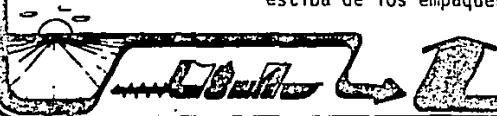
- Dificultad de manejo (poca estructura).
- Poca protección contra golpes en charolas solas.
- Dificultad en el transporte empaedora-tienda.
- Dificultad en el transporte tienda-hogar.
- Aunque es cartón reciclado, ocupa demasiado material para su fabricación.
- No se le puede aplicar gráfico.

Objetivos:

Diseñar un empaque para huevos que pueda manejarse fácilmente en el transporte empaedora-tienda; que dé mayor protección a los huevos contra golpes; que se pueda apilar tanto vacío como lleno y que sea más cómodo y confiable en el transporte tienda-hogar; que su costo sea inferior al existente; que el material usado sea menos que el que se necesita para el existente y por último, que se le pueda aplicar algún gráfico.

Solución:

- a) Descripción: Consiste en una charola de cartón reciclado, cuya estructura básica es el plegado triangular. Mide 330 x 304 x 60 mm., cal. .1 mm.
- Tiene alrededor una estructura a base de pliegues que le dá una rigidez adecuada.
 - En las paredes de los pliegues internos tiene perforaciones elípticas que sujetan los huevos.
 - En las aristas superiores de los pliegues, tiene cortes en ángulos apropiados para la estiba de los empaques llenos. (ver fig.67)



b) Usuario:

Adolescentes, jóvenes y adultos de ambos sexos.

c) Mercado:

Todas las clases sociales.

d) Materiales:

Cartón reciclado, cal. 1mm. en lámina.

e) Procesos:

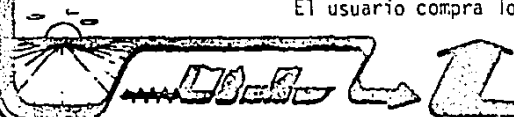
Laminado; moldeado por prensa; perforado, secado; estibado.

f) Ventajas:

- Económico: se ahorra un 40% de material, devolviendo al digestor los desperdicios, lo cual en porcentaje monetario implica un ahorro del 30% aproximadamente. (ver fig 68)
- Protege mejor los huevos al envolverlos en casi todo su alrededor, mientras que el existente le protege solo hasta la mitad al manejar un solo empaque lleno. (ver -- fig. 69)
- Tiene una estructura mucho mas rígida, lo cual permite cargar y manejar las carteras de una forma mas confiable, gracias a que está hecho en base a una estructura de pliegues triangulares, reforzada con pliegues a los lados. (ver fig.67)
- Permite ver perfectamente por arriba y por abajo el estado en que se encuentran -- los huevos para su compra, lo cual lo hace aceptable al usuario, quien siempre busca que no haya huevos quebrados en la cartera. (ver fig.69)
- Ocupa menos altura en el estibado ahorrando hasta un 30% de espacio. (ver fig.70) Lo cual implica un ahorro de embalaje de un 20% de cartón corrugado por caja.

g) Uso y manejo:

El usuario compra los huevos ya sea por kilo o por cartera; por kilo se lo lleva en-

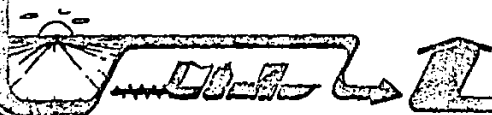


bolsa o canastilla, por cartera se lo lleva tomándolo con una sola mano, por en medio y la guarda en casa, dejándola sobre algún mueble o en el refrigerador y de ahí va tomando los huevos conforme los va necesitando. (ver fig. 67)

h) Embalaje y transporte:

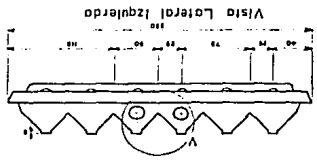
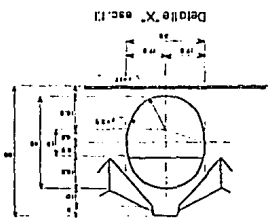
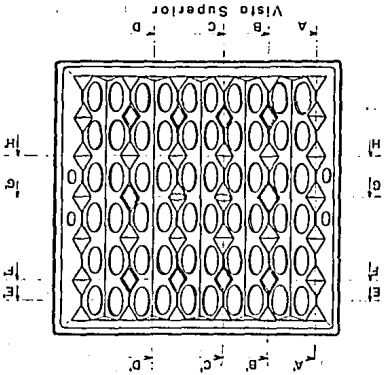
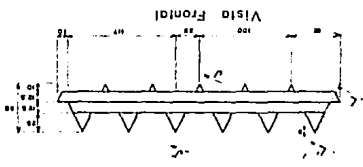
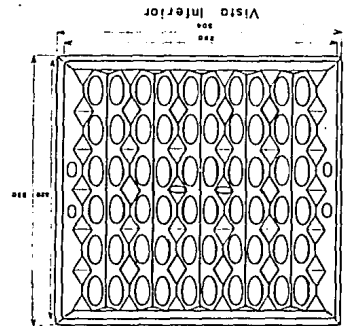
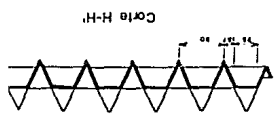
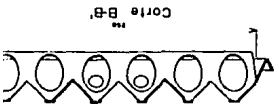
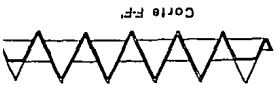
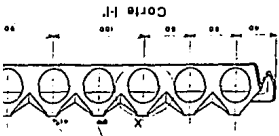
Se emban en cajas de cartón corrugado de 665 x 335 x 200 mm., los cuales se acomodan de la siguiente manera en pallets de 1000 x 1000 mm. (ver fig. 71)

i) Costos:	Cantidad	Precio unitario	Importe
1.-Charola cartón			
desperdicio reciclado	1	\$110. kg.	<u>\$4.40 mn.</u>
		Costo	\$4.40 mn.
		15% IVA	.66 mn.
		40% gastos fijos	<u>1.70 mn.</u>
		Total	\$6.82 mn.

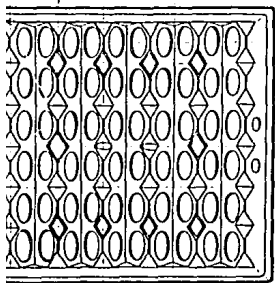




Empa
 Vistas G

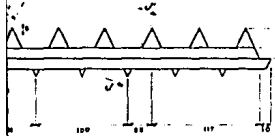


A' B' C' D'

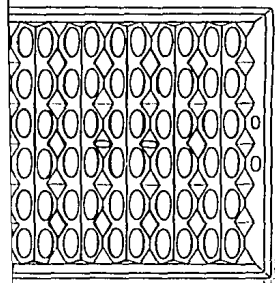


E'
F'
G'
H'

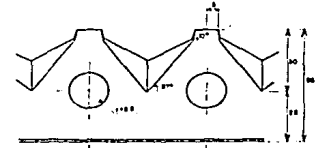
A B C D
Vista Superior



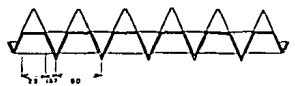
Vista Frontal



Vista Inferior



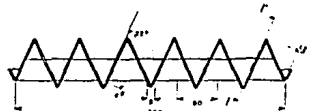
Detalle "V" en corte L-L' esc.1:1



Corte H-H'



Corte C-C'



Corte E-E'



Corte A-A'



Corte B-B'



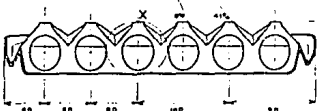
Corte D-D'



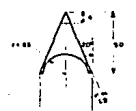
Corte F-F'



Corte G-G'



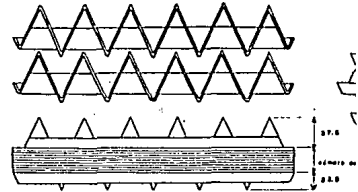
Corte I-I'



Detalle "W" en corte J-J' esc.1:1

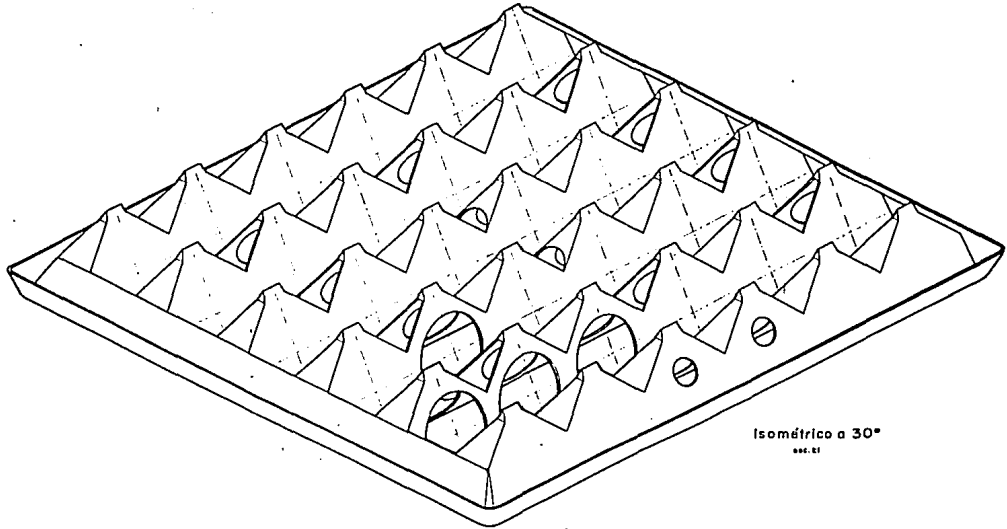


esc 1:2.5	UAG	29/X/86	Leonardo Aldana Saicido	colts
			Línea de empaques para alimentos	en
			de primera necesidad	mm
Empaque para huevos				
Vistas Generales, Cortes y Detalles				



Estibado de empaques
vacíos

esc. C.E.B.

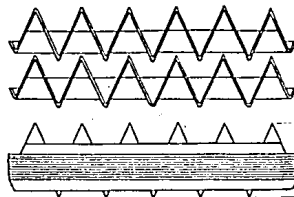


Isométrico a 30°
esc. 1:1

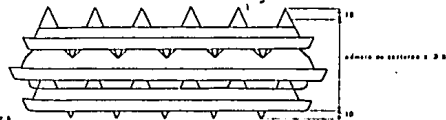
1	charola	1	cartón recaldado	cal.15-2mm	laminado	(ensam. recald.)	cortado	secado
na.	nombre	ca.	material	medidas	p r o c e s o s			



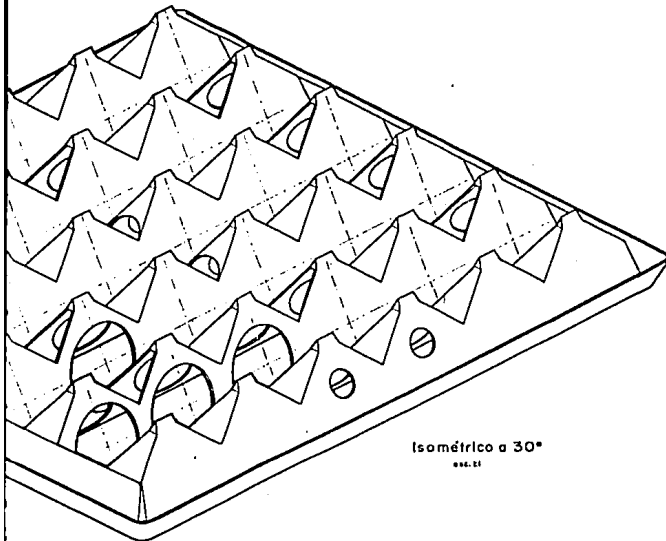
esc. Ind.
E m p a
Vistas d



Eslibado de empaques vacíos
000-02.0



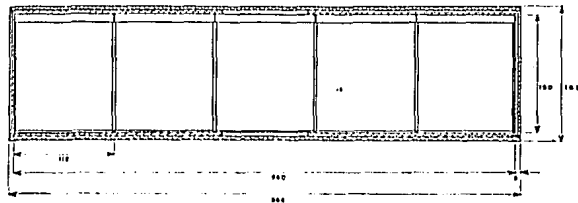
Eslibado de empaques llenos
000-02.0



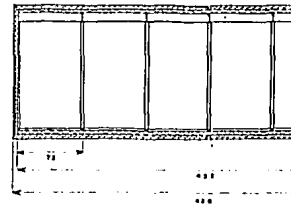
Isométrico a 30°
000-01

curso molde	colado	secado
cesos		

esc.ind.	UAG	28/7/86	Leonardo Aldana Saicido
Línea de empaques para alimentos de primera necesidad			catas en: m.m
Empaque para huevos			
Vistas de aplado e Isométrico 30°			

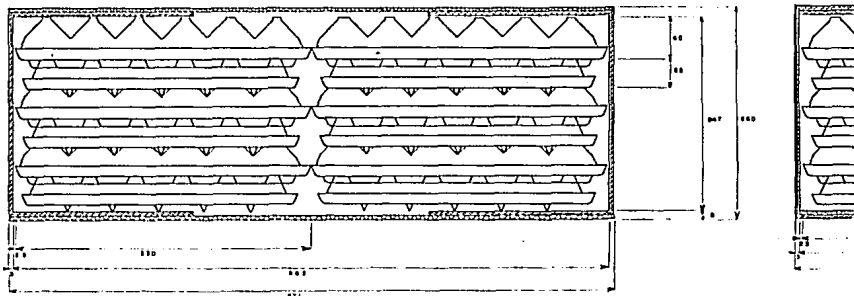


Corte longitudinal





Corte transversal

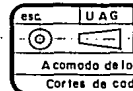
Embalaje para el transporte de
30 kg. de manteca

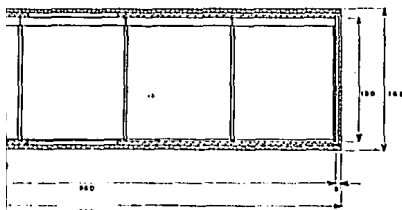


Corte longitudinal

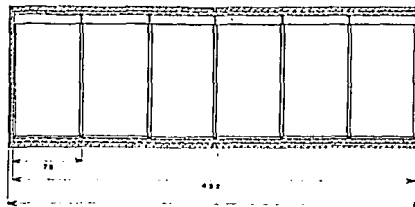
Embalaje para transportar 12 carteras
de 30 huevos cada una (total=360 h.)

-  Cartón corrugado cortado transversalmente
-  Cartón corrugado cortado longitudinalmente



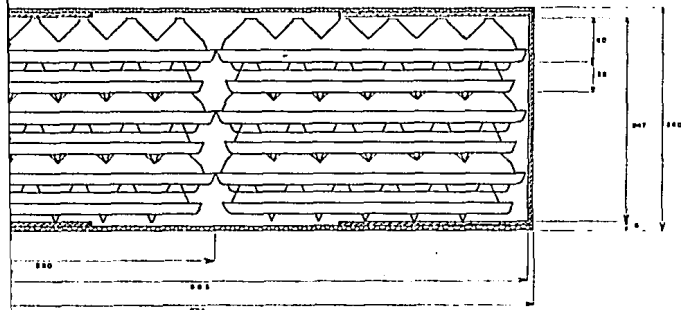


longitudinal

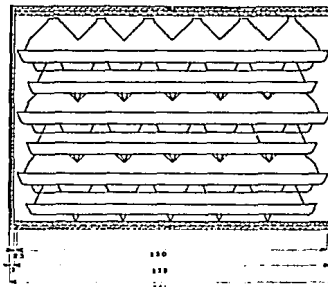


Corte transversal

Embalaje para el transporte de
30 kg. de manteca




Corte longitudinal





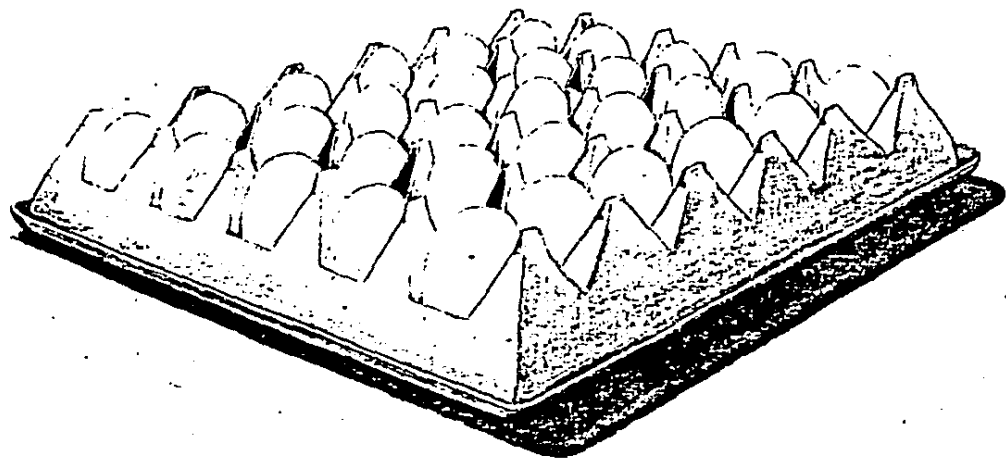
Corte transversal

Embalaje para transportar 12 cartones
de 30 huevos cada una (total=360 h.)

-  Corrida corrugada cortada transversalmente
-  Corrida corrugada cortada longitudinalmente



esc	UAG	28/2/86	Leonardo Aldana Salcido
		Línea de empaques para alimentos cotas de primera necesidad mm	
Acomoda de los envases y empaques en su embalaje			
Cortes de cada embalaje con empaques adentro			



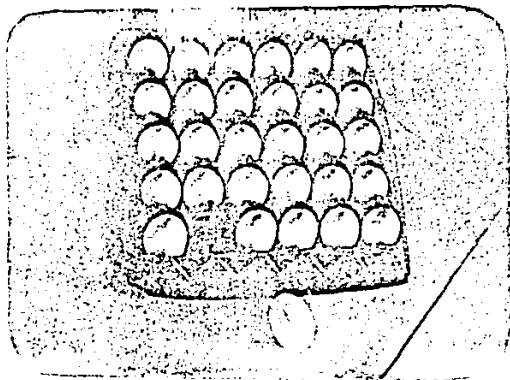


Fig. 67

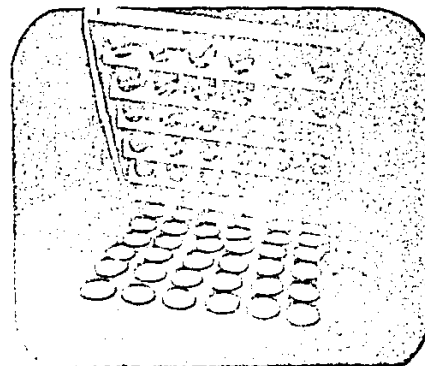


Fig. 68

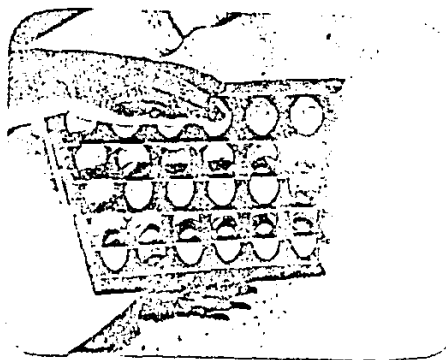


Fig. 69

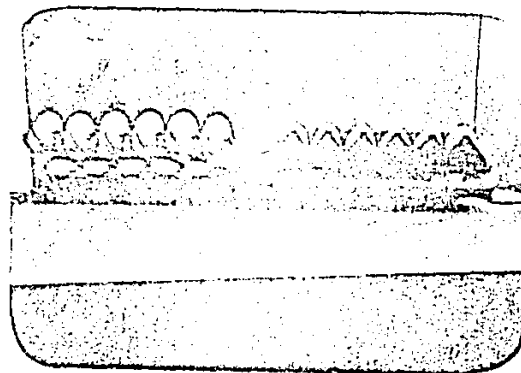


Fig. 70



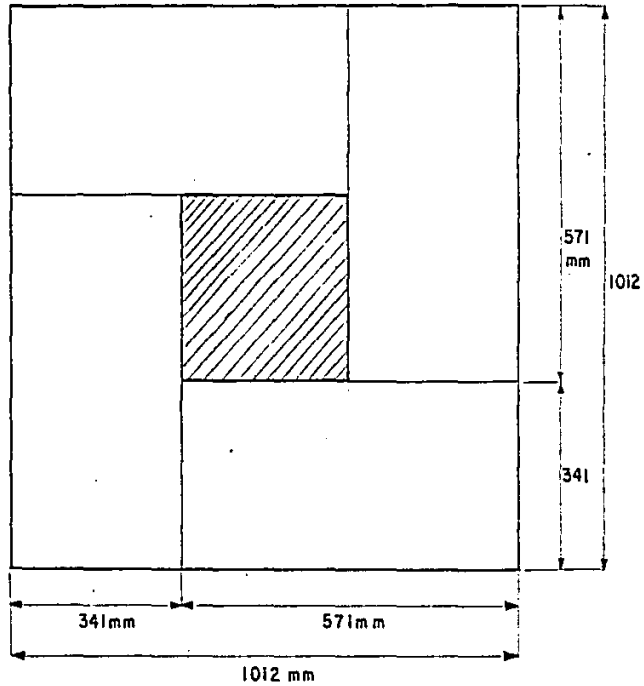
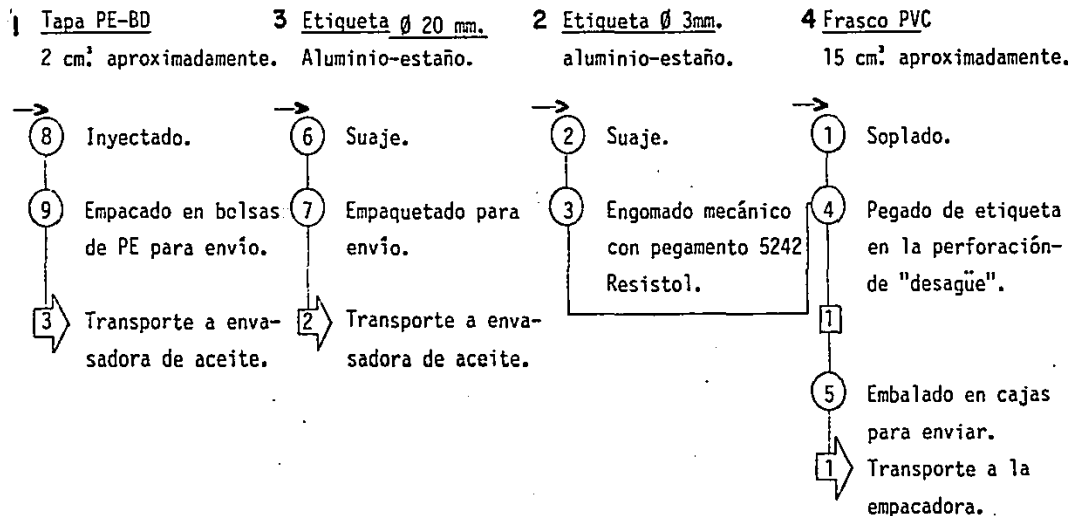


Fig. 71 .



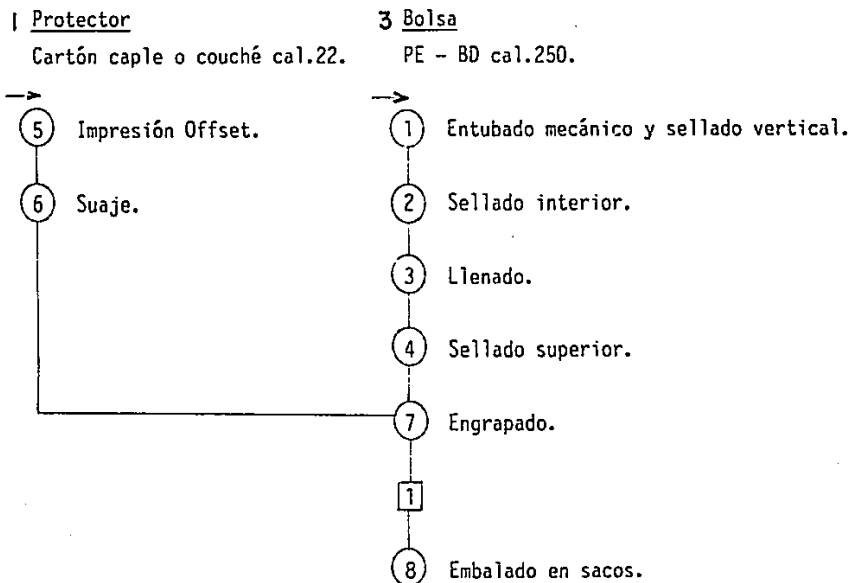
ENVASE PARA ACEITE.

CURSOGRAMA SINOPTICO DE FABRICACION.



EMPAQUE PARA GRANOS, LEGUMBRES Y AZUCAR.

CURSOGRAMA SINOPTICO DE FABRICACION.



EMPAQUE PARA MANTECA.

CURSOGRAMA SINOPTICO DE FABRICACION.

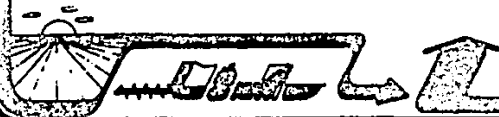
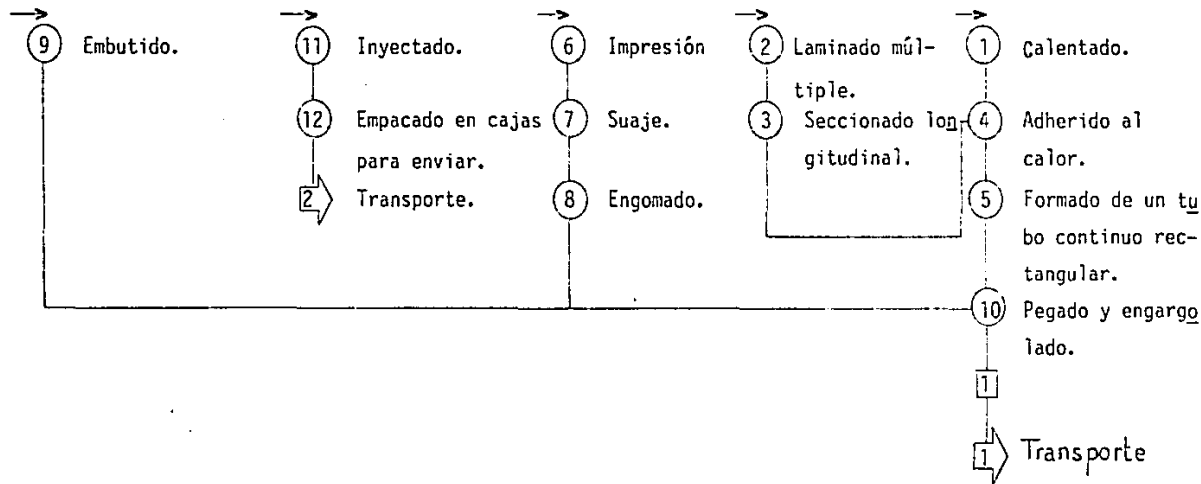
6 Tapa inferior
Hojalata cal. 26.

1 Tapa superior
PE-BD cal. 1mm.
6 cm² aprox.

4 Etiqueta
Papel couché.

2-3 Contenedor
Cartón kraft cal.
1mm., 150mm. ancho.

5 Película aislante
PE cal. 50.



ENVASE PARA MERHELADA.

CURSOGRAMA SINOPTICO DE FABRICACION.

3 Etiqueta

PE-BD laminado blanco en
rollo 100 mm. ancho.

⑥ Impresión Offset.

2 Tapa

PE-BD 6 cm² aproximada-
mente.

⑤ Inyectado.

⑦ Pegado de la etiqueta
con calor a la tapa.

②

⑧ Empacado en cajas pa-
ra envío.

② Transporte a la enva-
sadora.

1 Contenedor

PVC lámina en rollo
200 mm. ancho.

① Termoformado en matriz y corte.

② Enfriado.

①

③ Apilado.

④ Empacado en cajas para envío.

① Transporte a la envasadora.



EMPAQUE PARA HUEVOS.

CURSOGRAMA SINOPTICO DE FABRICACION.

I Charola

· Cartón reciclado.



① Laminado.

② Prensado en molde y perforado.

③ Secado.

④ Estibado.

⑤ Flejado.

① → Transporte a empacadoras de huevo.



ENVASE PARA LECHE.

CURSOGRAMA SINOPTICO DE FABRICACION.

3 Asa

Cartón couché calandrado.



⑧ Impresión Offset.

⑥ Suaje.

1 Bolsa PE - BD.

Cal. 300 en rollo de 470 mm, ancho.



① Entubado mecánico y sellado vertical.

② Sellado inferior.

③ Llenado.

④ Sellado superior.

⑦ Engrapado.

⑧ Engomado del asa.

⑨ Doblado y pegado.

⑩ Apilado en cajas.

①



GRAFICOS.

MEMORIA DESCRIPTIVA.

Por tratarse de alimentos de primera necesidad, así como alimentos que llegan a todos los sectores del mercado y tienen que ver con una gran variedad de usuarios, se decidió diseñar una línea de gráficos que identifiquen y distingan los productos MAZADA, de todos los demás.

Nombre: En primer lugar, se le buscó un nombre a ésta línea de alimentos, procurando que le diera prestigio, y luego, que estuviera en alguna forma de acuerdo con todos los alimentos que lanza al mercado. Es por ésto que se le dió el nombre : MAZADA, el cual, en lengua castellana significa: "Casa de campo o Granja", ya que todos éstos productos están relacionados con la agricultura y la ganadería. Después se le cambió la S por la Z con el objeto de enfatizar más la palabra y así, quede mas grabada en la mente del consumidor.

Colores: Se trató de utilizar únicamente dos o tres tintas, en impresión offset, por lo barato del proceso y los buenos resultados y efectos que puede dar.

En primer término, era necesario determinar un color que se pudiera identificar con cada producto:

Aceite: Verde y naranja, el verde se relaciona con la planta y vaina del alcazor o cártamo y el naranja con el color del aceite y del fuego, que es donde termina el uso del aceite.

Mermelada: Rojo y verde, éste se relaciona con la planta y el rojo (en éste caso) con la fresa.

Granos, legumbres y azúcar: Verde, como las plantas de donde provienen éstos productos.

Manteca: Azul cielo, el cual se relaciona con la frescura y la limpieza, ya que por la naturaleza del producto se tiene una idea de suciedad.

Leche: Azul cielo, que sugiere frescura, limpieza y pureza, factores muy importantes para la



producción y venta de la leche.

Huevos: Color naranja, que se relaciona con el color de la yema del huevo cuando se encuentra en buen estado.

Además de los colores específicos de cada producto, se eligió uno que combinara con todos -- ellos y que permitiera identificar, además de por el formato, también por el color, la marca del -- producto. Este color es el color carne, que es un tono tenue y pastel, que no llama la atención a sí, sino que permite identificar primero el color específico de cada producto y el contenido del mismo.

Formato: El formato que se trabaja en cada uno de los gráficos, es el marco con esquinas redondeadas, de línea gruesa, del cual nacen dos siluetas simétricas (una a cada lado de la etiqueta) que identifican plenamente el producto, para que el consumidor sepa lo que hay dentro.

Para el aceite fué una silueta de alcazor, con sus semillas en la parte superior.

Para la mermelada, se sugiere que se varíe, según el sabor de que se trate, por ejemplo: si es de fresa, una silueta de ésta fruta, etc.

Para los granos, legumbres y azúcar, se utilizaron varias siluetas en el mismo formato: frijol, maíz, arroz, caña de azúcar, lenteja, etc.

Para la manteca, se utilizó la silueta de un puerco, cuando se trata de manteca de ésta naturaleza.

Para la leche, el típico cántaro que se utilizaba y aún se utiliza en algunos lugares para el transporte de la leche.

Para los huevos, la silueta de varios huevos, por tratarse de ese producto.

La silueta gruesa es del color que identifica específicamente al producto, la cual va rodeada por una línea delgada del color común.

Así mismo, las letras de MAZADA son del color específico y llevan un sombreado del color común. Lo mismo las indicaciones y otros datos, pero sin sombrear.

