



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO**

**FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA**

**“LAS FUNCIONES DE COMERCIALIZACION  
EN EL SECTOR AGROPECUARIO”**

FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA  
BIBLIOTECA - UNAM

**T E S I S**  
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE  
MEDICO VETERINARIO ZOOTECNISTA  
P R E S E N T A :  
ANGEL VIRGILIO FERREIRA CENTENO

ASESOR:  
M. V. Z. ALFONSO BAÑOS CRESPO

MEXICO, D. F.

1983



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**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.

UNAM  
1983  
#422

ej. b  
P-t-83-130b

*A Virginia Zenteno Mayén.*

A:

Alicia Elena, Xochiquetzal, Gllera, Norma, Lilia, Lourdes, Luis, Atanatiu, Male, Humberto, Manuel, Silvia, Miguel Angel, Rosa del Cármen, Amelia, Francisco, Alberto, Marta, - Javier, Alfonso, José, Consuelo, Arturo, Verónica, Raúl, -- Jorge, Agustín, Leticia, Francisco Javier, Juan Carlos, Alfredo, Jaime, Raquel, Nelly, Susana, Eva, Jairo, Norberto, - Gilberto, Edith, Roberto, Susano, Fernando, Román, María -- Eugenia, Bernardo, José Luis, Jesús, Adalmira, Oscar, Marco, Lucy, Adriana, Guadalupe, Ismael, Felipe, Armando, Severino, Blanca, Andrés, Angela, Graciela, Víctor, Ramón, Sergio, Manola, Alma, Paty, Flor de María, Enrique, Ana, Ignacio, Leo, Lorenzo, Pedro, Cristina, Laura, Elizabeth, Miguel, Carmen, Raymundo, Juan, Claudia, Ricardo, Gina, Mario, Tere, Héctor, Memo, Lucero, Nuri, Max, Fructuoso, Yola, Demetrio, Rosalba, Rafael, Angel, Simón, Elvira, Isabel, Diana, Mirna, Pablo, - Guillermina, Joel, Salvador, Rosa, Julia, Beatriz, Soledad, Antonio, Rebeca, Luz María, César, Georgina, Hilda, Erika, - Elena, Ernesto, Bibiana, Uriel, Vicky, María, HaydÉ , Lucas, Carlos, Estela.

MUCHAS GRACIAS.

Como homenaje póstumo a Rafael Zuñiga Dávalos.

"El Capital es un producto colectivo, no puede ser puesto en movimiento sino en la actividad conjunta de muchos, miembros de la sociedad y, en último término, solo por la actividad conjunta de todos los miembros de la sociedad."

Marx, C.; Engels, F.  
Manifiesto del  
Partido Comunista  
1848.

Para el estudiante surgido de la pequeña o de la media burguesía, las fábricas constituyen un mundo extraño. -- Quizá conoce los edificios o las rejas y puede ser que haya conversado con tal ó cual obrero que trabaja en ellas. Pero lo que será determinante de la sociedad: aceptación o cuestionamiento del orden social establecido. "Progresista" o "revolucionario" denunciará la opresión del capital, reconocerá la lucha, la revolución; siendo sobre todo su generosidad la que anima el movimiento de sus ideas sobre una -- opresión que el no sufre directamente cada día, estas no -- tendrán demasiado. Por el contrario, preparado a la idea -- del orden y de lo inevitable, encontrará normal, "natural" -- la diferencia entre los ricos y los pobres, la separación -- entre los que dirigen y los que ejecutan. Y, en función de -- las luchas y de las perspectivas que abren -- o no -- podrá -- seguramente oscilar de una posición a otra.

Beaud, M.; Bellon, B.;  
Francois, P.: Para  
Leer el Capitalismo  
1980

*"Las Funciones de Comercialización en el Sector  
Agropecuario".*



*Contenido:*

- I.- Resumen.*
- II.- Introducción.*
- III.- Material y Métodos.*
- IV.- Conclusiones.*
- V.- Discusión.*
- VI.- Propositiones.*
- VII.- Bibliografía.*

INDICE.

Pág.

I.- Resúmen .....	5
II.- Introducción .....	6
III.- Material y Métodos .....	12
1.- Las Funciones de Intercambio .....	14
1.1.- La Compra .....	14
1.2.- La Venta .....	24
2.- Las Funciones Físicas .....	32
2.1.- La Manipulación .....	34
2.2.- La Transformación .....	40
2.3.- El Transporte .....	74
2.3.1.- Transporte Carretero .....	79
2.3.2.- Transporte Ferroviario .....	92
2.3.3.- Transporte Marítimo .....	113
2.3.4.- Transporte Aéreo .....	125
2.4.- El Almacenamiento .....	136
2.5.- El Envase .....	145
2.5.1.- Norma para Etiquetado o Rotulación de Alimentos y Bebidas Alimenticias .....	149
2.5.2.- Norma para Bolsas para Envasar Café .....	157
2.5.3.- Norma de Calidad para Bote Lechero de Acero Estañado .....	165
2.5.4.- Norma para Cajas para Envasar Manzanas y Peras en Estado Fresco .....	183
2.5.5.- Norma para Huacales de Madera para Transportar Fruta .....	187

2.5.6.- Norma para Cajas para Envasar Limones en Estado Fresco .....	195
2.5.7.- Norma para Cajas Clavadas para Envasar Tomates.....	203
2.5.8.- Norma para Envases de Hojalata Cilindricos Sanitarios para Contener Alimentos .....	213
2.5.9.- Norma para Sacos de Tela de Algodón sin - - Blanquear, para Envasar Azúcar .....	219
2.5.10.- Norma para Sacos de Tela de Algodón para - Envasar Harina de Trigo .....	225
2.5.11.- Norma para Sacos para Envasar Cacao .....	233
3.- Las Funciones de Facilitación .....	239
3.1.- La Normalización .....	239
3.1.1.- Norma para Miel de Abeja .....	241
3.1.2.- Norma para Ostión en Concha .....	249
3.1.3.- Norma para Pescado de Agua Dulce .....	259
3.1.4.- Norma para Calamar Fresco Refrigerado .....	269
3.1.5.- Norma para Pescados Comestibles, Marinos -- y de Agua Dulce .....	283
3.1.6.- Norma para Fruta Fresca. Terminología .....	311
3.1.7.- Norma para Aguacate .....	337
3.1.8.- Norma para Chícharo .....	351
3.1.9.- Norma para Ajo .....	359
3.1.10.- Norma para Ejote .....	369

	Pág.
3.1.11.- Norma para Calábacita Tierna .....	379
3.1.12.- Norma para Cebolla .....	391
3.1.13.- Norma para Pepino .....	403
3.1.14.- Norma para Zanahoria .....	415
3.1.15.- Norma para Chile .....	427
3.1.16.- Norma para Uva de Mesa .....	439
3.1.17.- Norma para Naranja Dulce .....	456
3.1.18.- Norma para Piña .....	471
3.1.19.- Norma para Plátano .....	485
3.1.20.- Norma para Tuna .....	497
3.1.21.- Norma para Tomate tipo Bola .....	507
3.1.22.- Norma para Filetes de Pescado Fresco ....	421
3.1.23.- Norma para Bagre de Agua Dulce .....	531
3.1.24.- Norma para Maíz .....	541
3.1.25.- Norma para Arroz Pulido .....	557
3.1.26.- Norma para Trigo .....	565
3.1.27.- Norma para Sorgo .....	585
3.1.28.- Norma para Frijol .....	597
3.1.29.- Norma para Toronja .....	611
3.1.30.- Norma para Limón .....	623
3.1.31.- Norma para Arroz con Cáscara .....	641
3.2.- La Aceptación de los Riesgos .....	649

	Pág.
3.3.- Preparación a Divulgación de la Información ..	651
3.4.- El Financiamiento .....	655
3.5.- La Regularización .....	661
3.6.- La Investigación y Mejoramiento .....	671
IV.- Conclusiones .....	677
V.- Discusión .....	679
VI.- Propositiones .....	681
VII.- Bibliografía .....	683

## I.- Resumen.

Las funciones de Comercialización en el Sector Agropecuario.

Por: Angel Virgilio Ferreira Centeno.

Asesor: M. V. Z. Alfonso Baños Crespo.

El presente trabajo muestra las funciones de comercialización enfocadas al sector agropecuario.

Se explican las 3 funciones de la comercialización, -- las cuales son: a) las funciones de intercambio, b) las funciones físicas, y c) las funciones de facilitación.

Como conclusiones se obtienen las siguientes: en México existe un manipuleo exagerado en las mercancías, lo cual crea desperdicio y alza en el precio de los productos.

Se presenta una excesiva intermediación. Hay un déficit de bodegas, frigoríficos, transportes, red carretera, - red fluvial, y sistema ferroviario.

Se adolece de normas establecidas para el correcto desempeño de las funciones comerciales de intercambio. No hay un medio de información confiable en lo referente a información sobre la comercialización.

El financiamiento agropecuario no va acorde al desarrollo que debería tener la industria agrícola y ganadera.

Finalmente se expone una discusión y unas proposiciones para que el lector se concientice del problema de la comercialización en México en el sector agrícola y pecuario.

## II.- Introducción.

La palabra *mercadeo* fue oficialmente aceptada por la Real Academia de la Lengua en 1963, a propuesta de la Academia Colombiana, con el siguiente significado:

"Conjunto de operaciones por las que ha de pasar una mercancía, desde el productor hasta el consumidor". Así la palabra "*mercadeo*" es una traducción exacta del inglés *marketing* (38).

Aquí utilizaremos la palabra *comercialización*, explicándose ésta así: "el desarrollo de todas aquellas actividades involucradas en el flujo de bienes y servicios, desde la producción pecuaria inicial, hasta el punto en que los productos se encuentren en manos del consumidor final" (3).

La *comercialización* comprende las actividades de negocio, involucradas en el movimiento de los bienes y servicios; por un lado, los que se dan antes de la producción, y por el otro, los presentados desde el momento en que se obtiene el producto, hasta su llegada a manos del consumidor final (47).

El *mercadeo* se refiere a las diferentes operaciones de compra-venta, presentadas en cada una de las etapas del proceso de *comercialización* (47).

En la más remota antigüedad como consecuencia de que el hombre necesita satisfacer sus necesidades, nace el co-

mercio.

Se define como comercio, a la negociación que se hace comprando, vendiendo o permutando géneros o mercancías (7).

Schneider (62) designa como "mercado" a: el conjunto de las relaciones económicas entre un grupo de oferentes (los que venden) y demandantes (los que compran) (62).

Se entiende por concepto de oferta a, una serie de cantidades (de productos) que se ofrecen en determinado mercado (en este caso el agropecuario) en respuesta a las variaciones de precio durante cierto lapso.

La demanda es: las cantidades de artículos y bienes -- producidos que está dispuesta a solicitar una determinada población, ante diferentes niveles de precio, en determinado lapso; esta demanda debe tener respaldo de compra (10).

Desde el punto de vista del especialista de comercialización, la base superior de la clasificación de las actividades, operaciones y prácticas de la comercialización se hace por funciones. (29).

Se entiende por función a: el ejercicio de un empleo, facultad u oficio; o la actividad de un ser hacia un fin determinado. (30)

La función es la acción llevada a cabo o que se está ejecutando, y por lo tanto es la clasificación esencial pa-



ra el especialista, investigador, analista y estudiante de comercialización agropecuaria (29).

Es una economía primitiva, el mercadeo de productos -- agropecuarios es generalmente un asunto sencillo (44), que sólo requiere un mínimo de organización y capital (44).

A medida que la economía de subsistencia (autoconsumo) progresa, hacia una economía monetaria, todo el alcance y -- toda la estructura de las funciones de mercadeo han de -- transformarse (44).

A la comercialización se le ha denominado como el "multiplicado" más importante del desarrollo económico de un -- país (22).

El desarrollo de la comercialización, significa mayor especialización e intensificación de bienes y servicios, como consecuencia de lo cual crece continuamente el volúmen -- de artículos que se mueven entre grupos de productores y -- otros (44).

La característica más evidente en nuestros días, es -- que cada vez es más numerosa la población que se concentra en las ciudades (13) (44), donde se dedica a la producción de artículos no agrícolas y depende de los canales de comer cialización para su alimentación (44) (61).

Por lo anterior se multiplican las cantidades de pro-- ductos agropecuarios demandados que hay que manejar, y cre-

cen las distancias a que se les mercadea (44).

El problema de la comercialización está, en que es manejada por especuladores y acaparadores (algunos productos tienen de 10 a 15 intermediarios), no así por personal capacitado para el área (15) (28) (30).

El campo mexicano sufre la falta de créditos, semillas y fertilizantes suficientes; los precios de garantía frecuentemente desaniman a los productores; se pierden grandes volúmenes agrícolas por falta de coordinación y por planeación deficiente, así por mal manejo de la cosecha y limitaciones en infraestructura (8).

Se le ha dado poca atención a la asistencia técnica, y capacitación para mejorar los sistemas de comercialización (51).

Existen además deficiencias en el transporte, México padece de un sistema ferroviario insuficiente y torpemente operado, instalaciones portuarias obsoletas, y un servicio de autotransporte costoso y permanentemente saturado (8) (30).

No se cuenta con el número adecuado de bodegas y almacenes, debido a estas fallas las cosechas de granos en Latinoamérica se pierden entre 10 y 30% anualmente (38).

En México la capacidad de almacenamiento por parte del sector público corresponde sólo del 20 al 25% de las

cosechas de trigo, maíz, cebada, sorgo, frijol y avena (38).

En el caso de las normas, que deberían operar para un mayor control de los productos agropecuarios, éstas sólo operan, en la mayoría de las veces, cuando son productos destinados a la exportación (38).

En la planificación nacional y en la inversión, la atención se ha centrado con frecuencia excesiva en la producción, bajo el supuesto aparente de que, una vez obtenidas las cosechas y construidas carreteras y ferrocarriles, el desarrollo de los mercados y los medios de abastecimiento serían una cuestión relativamente sencilla (8) (44).

Los datos sobre el mercadeo de productos agropecuarios en México son muy limitados, se carece de fuentes de información utilizables, que describan y analicen las actividades, operaciones y prácticas de los participantes en los mercados de México (29).

Es indudable que la falta de libros de consulta escritos en el idioma nativo, provoca una dependencia total del estudiante y del profesional de la medicina veterinaria y zootecnia para con los libros y problemática extranjeros (25).

De ahí que sea necesario promover investigaciones, que identifiquen con claridad, las modalidades de organización de la producción y distribución de productos agrícolas y pe

cuarios (43), así como estimular un mayor número de material impreso en nuestro idioma (39).

Objetivo.- Investigar las funciones de comercialización en el sector agropecuario, para determinar en que o cual lugar se encuentra él o los "cuellos de botella" (deficiencias), para proponer posibles alternativas a la solución de éste o estos problemas.

### III Material y Métodos.

Se realizó un estudio recapitulativo del problema, en base a la clasificación de las funciones de comercialización de productos agrícolas y pecuarios, según Haag y Soto (29).

Para ello se revisó la bibliografía existente más importante, hasta el momento, como son: libros de texto y/o consulta en Mercadotecnia, revistas, tesis profesionales de diferentes universidades del país; datos estadísticos del sector público, y que estén relacionados al sector agropecuario. Censos económicos, tanto industriales, agrícolas y pecuarios. Y aun llegado el caso, en que no hubo la información impresa se acudió a la investigación directa, por medio de entrevistas.

La metodología para la realización del trabajo de investigación, sobre "Las Funciones de la Comercialización en el Sector Agropecuario" comprende: (29).

#### 1.- Las Funciones de Intercambio.

1.1) La compra.

1.2) La venta.

#### 2.- Las Funciones Físicas.

2.1) La manipulación.

2.2) La transformación.

2.3) El transporte.

- 2.4) *El almacenamiento.*
- 2.5) *El Envase.*
- 3.- *Las Funciones de Facilitación.*
  - 3.1) *La normalización.*
  - 3.2) *Aceptación de los riesgos.*
  - 3.3) *Preparación y divulgación de la información*
  - 3.4) *El financiamiento.*
  - 3.5) *La regularización.*
  - 3.6) *La investigación y mejoramiento.*

## 1.- Las Funciones de Intercambio.

### 1.1) La Compra.

La función de la compra, está dirigida a la búsqueda - y evaluación de productos y servicios. Para los intermediarios esto último significa la búsqueda de los productos que atraen a sus clientes (40).

Los consumidores de todo tipo tienen necesidades y exigencias específicas, en relación con las características - del producto o del servicio ofrecidos. (36), (37).

Estas necesidades y/o exigencias están dados por la - utilidad que le interprete el consumidor al producto, así - la utilidad es la apreciación que cada sujeto hace de la ca - pacidad que un bien o servicio tiene para satisfacer sus ne - cesidades. (10).

La compra es la función que consiste en aprovisionar - a la empresa y poner a su disposición, en las mejores condi - ciones técnicas y económicas, los elementos necesarios para su actividad (12).

Otra definición sería: Comprar es poner a disposic - ión de un transformista, de un revendedor, o de un consumidor, - una cantidad racional de mercancías determinadas, en las - mejores condiciones posibles de calidad, plazo, precio y mo - dalidad de pago.

Una más nos dice: Comprar es "elegir"; elegir proveedo - res, elegir artículos, elegir servicios. (12)

La Compra es una sub-función esencial del aprovisionamiento.

Aprovisionar una empresa es prever sus necesidades, -- planificarlas, expresarlas, satisfacerlas por medio de compras, asegurarse de que se recibe exactamente lo que se ha pedido, pagar lo que se recibe, almacenarlo y enviarlo a los servicios que lo han de utilizar. (19)

El análisis de la estructura que gira en torno al acto de la compra, se puede distinguir del siguiente modo:

A).- Las operaciones previas a la compra.

- 1.- Previsión de necesidades.
- 2.- Determinación de las compras a realizar.
- 3.- Determinación de las modalidades de aprovisionamiento.

B).- La Compra propiamente dicha, acto comercial y jurídico por excelencia.

- 1.- Investigación.
- 2.- Negociación.
- 3.- Elección.
- 4.- Pedido.

C).- Las Operaciones Posteriores a la Compra.

- 1.- Reclamación.
- 2.- Recepción cualitativa y cuantitativa de los productos, accesorios y mercancías compradas.
- 3.- Aceptación de las facturas de los suministradores.



D1.- Operaciones paralelas a la compra.

1.- Gestión de almacenes.

2.- Recuperación y enajenación de materiales modificados, desperdicios y sobrantes de fabricación y de materiales en desuso (19).

Y una última definición:

La función compra es una serie de operaciones conducentes a procurar a los diferentes departamentos, servicios y elementos de una empresa, a partir de un mercado exterior, - en los plazos fijados, en las cualidades pedidas, en las - calidades exigidas y en las mejores condiciones del mercado en el momento de la compra es decir al mejor precio; los - productos (materias primas, suministros, materiales auxiliares, instalaciones, etc.) y los servicios necesarios para - la satisfacción de sus necesidades. (19).

El proceso de la compra comprende 4 partes importantes a saber:

1) Reconocimiento del problema. Se crea una situación de compra al reconocer un problema que puede resolverse - efectuando una compra. Existe un problema cuando hay una - diferencia manifiesta entre las metas y la realización efectiva, y puede deberse a un cambio ya sea en las metas o en - la realización. La fijación de metas y el reconocimiento - del problema reciben la influencia de factores personales e impersonales, tanto internos como externos a la organiza- - ción que compra. Se necesita investigación para identificar

Los principales factores y su influencia sobre la decisión de compras.

2) Responsabilidad de hacer las compras. Las decisiones relativas a hacer compras las toman individuos que trabajan como parte de la organización. La asignación de la responsabilidad de hacer compras se ve influenciada por factores industriales, de la compañía, del mercado, del producto e individuales.

3) El proceso de búsqueda. Las personas tienen métodos más o menos rutinarios para reunir información tendiente a identificar soluciones alternativas al problema y a fixar norma de criterio para evaluar las alternativas de compra. La búsqueda puede dar por resultado un cambio en las metas, y las metas sirven como criterios de selección. A medida que la búsqueda se vuelve más compleja y considera nuevas fuentes de información, también se vuelve más costosa. Los factores de costo y de tiempo restringen la intensidad y el volumen de la búsqueda.

4) El proceso de elección. La etapa final en la decisión de compras es la selección de uno o más proveedores. El proceso de elección está estrechamente relacionado con el proceso de búsqueda: el orden en que se identifican las alternativas influye en la decisión final. La relación entre tres clases de variables (precio, calidad y servicio), así como la influencia de las prioridades asignadas a cada una de ellas, son zonas importantes para la investigación empírica. (65).

Las Compras por su naturaleza se clasifican en:

- 1.- Las compras individuales, asumidas muy a menudo - por las amas de casa, cuyas cualidades como compradoras son muy importantes para la economía familiar.
- 2.- Las compras no agrupadas, que son las realizadas - por empresas o comerciantes con vistas a su venta o transformación.
- 3.- Las compras agrupadas, efectuadas por centrales o grupos de compras.

Entre estas distintas naturalezas de compras, hemos de distinguir todavía:

- a).- las compras corrientes (aprovisionamientos sistemáticos en artículos de consumo o de venta habituales); son, en general, poco importantes pero - frecuentes, y no exigen ni gran reflexión ni una particular experiencia.
- b).- Las compras excepcionales (maquinaria, instalaciones, etcétera): no son frecuentes, pero su importancia requiere un estudio previo.
- c).- Las compras intermitentes (reaprovisionamiento de artículos, operaciones convenidas, etc.): tienen lugar periódicamente y su importancia exige reflexión, consultas, documentación, etc.

d].- Las compras técnicas, que se realizan casi siempre con arreglo a las directrices dadas por los técnicos, y en tal caso el papel desempeñado por el servicio de compras es sólo de tipo administrativo. [12]

Otro estudio [26] clasifica a las compras en 7 diferentes enunciados, que a continuación se enlistan y explican:

- 1.- COMPRAS AJUSTADAS A LAS NECESIDADES.
- 2.- COMPRAS PARA UN PERIODO FUTURO.
- 3.- COMPRAS SEGUN LA SITUACION DEL MERCADO.
- 4.- COMPRAS ESPECULATIVAS.
- 5.- COMPRAS SOBRE CONTRATO.
- 6.- COMPRAS DE ARTICULOS POCO IMPORTANTES Y
- 7.- COMPRAS DE ACUERDO CON UN PLAN O PROGRAMA.

- 1.- COMPRAS AJUSTADAS A LAS NECESIDADES.

Este método es el que podemos considerar como el más frecuente dentro de las empresas, ya que las compras se realizan de acuerdo a como la producción y el volumen de ventas lo vayan requiriendo. Tiene la variante de que, si estos requerimientos dependen de los mínimos de existencia que se hayan fijado, las compras se efectuarán de un modo regular y sin tropiezos. En cambio, si las necesidades que obligan a comprar sólo son objeto de consideración cuando se han agotado las existencias, o cuando están por agotarse, la aplicación de este método no es nada recomendable,

ya que se podrá correr el riesgo de paralizar la producción y esto significa derroche de tiempo y de dinero, por lo que debe de existir un control de pedidos, considerando el tiempo de entrega de las mercancías y el consumo de las mismas.

## 2.- COMPRAS PARA UN PERIODO FUTURO.

Este método se distingue principalmente por cuanto representa comprar por encima de las necesidades mínimas. Las compras a futuro son elásticas, ya que significa que se compra anticipadamente para uno o dos meses o bien que el objetivo pueda ser el de aprovisionamiento para las necesidades próximas a más largo plazo.

Este método cabe particularmente en los casos en que las empresas tengan necesidad de importar mercancías del extranjero y que aprecien un posible cierre temporal de las fronteras para determinadas mercancías.

## 3.- COMPRAS SEGUN LA SITUACION DEL MERCADO.

Con este método, las compras se realizan para aprovechar las condiciones favorables del mercado en lo referente a los precios. También se evitan dificultades futuras en las entregas, si la tendencia que prevalece en la plaza justifica este criterio.

En este método puede suceder que la situación del mercado aconseje posponer las adquisiciones en la medida de lo posible, si se presume, con fundamentos, que los precios pueden experimentar descensos de importancia.

Este método presenta grandes ventajas, cuando las compras que se realizan según las condiciones imperantes en el mercado se basan en hechos concretos. En cambio, si las compras se efectúan conforme a suposiciones de lo que ocurrirá en el futuro, deducidas del estado actual del mercado, puede suceder que de ello resulten perjuicios de consideración si no se cumplen tales previsiones.

Desde luego, independientemente de lo anterior expuesto, es imperioso el realizar un estudio para elevar las ventajas financieras que presente este tipo de decisión, ya que no hay que olvidar que con estas compras se incrementan los gastos de almacenaje, inversión de seguros, improductividad de capitales, etc.

#### 4.- COMPRAS ESPECULATIVAS.

El método de compras especulativas se basa principalmente en la esperanza de una utilidad lograda con la reventa de la mercancía en bruto, pero no se excluye la posibilidad de elaborarla. El especulador trata principalmente con materias primas.

#### 5.- COMPRAS SOBRE CONTRATO.

El método de las compras sobre contrato con los proveedores, persigue principalmente las siguientes finalidades:

La primera es la de asegurar el abastecimiento regular

de los bienes objeto de la compra durante un período determinado; y el segundo el de aprovechar los precios existentes en la época en que se firme cada contrato, en el caso de que se tema, con fundamento, que en un futuro puede haber un alza de precios.

#### 6.- COMPRAS DE ARTICULOS POCO IMPORTANTES.

Por lo general, en toda empresa se presentará la necesidad de comprar diversos artículos en pequeñas cantidades, que con frecuencia son variables.

#### 7.- COMPRAS DE ACUERDO CON UN PLAN O PROGRAMA.

Este método es aquel en el que las compras se realizan con base en un presupuesto, particularmente cuando se sabe que el consumo anual de determinado satisfactor y que por un motivo u otro no es conveniente adquirirlos, por lo que se planea su compra de acuerdo al consumo que éstos han tenido. (26)

Las compras en el sector agropecuario en México las podemos considerar como :

- 1.- Compra antes de la producción.
- 2.- Compra de la huerta en flor cuando aún no ha presentado frutos, pero se observa que será prometedor su producción.
- 3.- Compra de la huerta a 1, 5, 10 o 15 años, en base

- a observaciones, se realiza un contrato, generalmente de palabra, en el cual el vendedor tiene com prometida su producción por el tiempo estipulado.
- 4.- Compra a media ceba. - se realiza en ganado, también es con el fin de asegurar una venta, previniendo factores como escases del producto, aumento excesivo del precio y otros.
- 5.- Compra por obligación. - es aquella en que un particular aporta todos los bienes, insumos y materias primas requeridas para la producción y el campesino solo pone su trabajo (siempre) y en algunas ocasiones su tierra y el trabajo de su familia. (a)

(a) Comunicación personal: Baños Crespo, A. U.N.A.M-Fac. - de Med. Vet. y Zoot., Depto. de Economía y Admon. 1983.



## 1.2) La Venta.

La venta es la antitesis de la compra (12) sin embargo las dos forman una simbiosis en la cual una necesita forzosamente de la otra para su realizaci3n en algunos casos se denomina a la funci3n de intercambio como una sola, la compra-venta, palabra compuesta que define la acci3n de intercambio (29).

La funci3n venta implica la promoci3n del producto e incluye el uso de vendedores y de la publicidad. Es la funci3n comercial m3s conocida, y que algunas personas creen - la 3nica (40).

Existen diversas clasificaciones de ventas, explicar3 primero, aquellas por la cantidad de personas a que va dirigidas, se dividen en: (40)

1.- Venta Personal.- La promoci3n es la comunicaci3n con los posibles clientes. La estrategia y los objetivos de la promoci3n determinar3n el contenido de la comunicaci3n, y as3 la venta.

Con frecuencia una presentaci3n personal es el mejor modo de comunicarse, en relaci3n con el candidato, el vendedor puede atraer la atenci3n, con m3s eficiencia que con un anuncio o un "display". Puede modificar la exposici3n a medida que se desarrolla, armonizarla con la retroalimentaci3n del candidato y si el candidato indica que "puede ser una buena idea", el vendedor estar all3 para cerrar la venta y recibir el pedido.

Es una de las ventas más tradicionales y seguras. [40]

2.- *Venta Masiva.* - La venta masiva facilita la distribución de artículos en forma masiva. No tiene un destinatario tan preciso como en la venta personal pero en todo caso permite comunicar ideas o información a muchos posibles - clientes al mismo tiempo.

Esto se logra utilizando la publicidad como instrumento de la Venta masiva. En teoría es relativamente simple - trazar una campaña de ventas masivas, sin embargo no es así; es necesario seleccionar los clientes que nos interesan y - definir los objetivos de la publicidad, luego se eligen los medios de difusión y se preparan los mensajes.

Otra clasificación esta dada por el volumen de artículos que se maneja, siendo así:

1.- *Venta Minorista.* - Esta implica la venta de artículos al consumidor final. La venta minorista consiste principalmente en la compra de un surtido satisfactorio de artículos a un precio, razonable, y a menudo en la tarea de convencer a los clientes de que los artículos los satisfarán, - como ejemplos tenemos a:

- a) Minoristas que venden a domicilio.
- b) Locales de venta única y de línea limitada.
- c) Tiendas de especialidades.
- d) Grandes tiendas, ó tiendas departamentales.
- e) Minoristas que venden por catálogo.

- f) Los grandes centros comerciales planeados.
- g) Las máquinas expendedoras [40].

2.- Venta Mayorista, esta venta presenta las siguientes características.

- a) Los fabricantes solo venden a mayoristas
- b) La magnitud del descuento es mayor al mayorista que al minorista.
- c) Algunas ciudades y estados tienen impuestos sobre las ventas a las existencias o a los ingresos brutos, aplicables sólo a minoristas.
- d) Las leyes de lealtad dentro del comercio, generalmente se aplican a los minoristas.

Los mayoristas pueden cumplir funciones en beneficio de las empresas que actúan encima y debajo de ellas en un canal de comercialización ó distribución. Estos servicios se vinculan estrechamente con las funciones comerciales básicas.

La eliminación de los mayoristas y la creación de canales directos no es lo más recomendable, ya que realizan una función de intercambio muy importante.

Los comerciantes mayoristas forman el grupo más numeroso y canalizan una parte considerable, aunque no la totalidad de las ventas mayoristas. Su característica específica es que adquieren la propiedad y a menudo la posesión física

de los artículos. En cambio, los agentes y los comisionistas son más bien vendedores de los que venden o representantes de los compradores, y en general no tienen la propiedad ni la posesión de los artículos (40).

En seguida se explicará más en detalle esto último.

Una clasificación más (29) nos habla de cuatro clases de compraventa basándose en la responsabilidad de una agencia que recibe el producto de un vendedor. Esta varía de acuerdo con el tipo de arreglo hecho entre el que recibe y el que embarca, o más bien, por el tipo de negocio llevado a cabo por el que recibe, que usualmente es una forma de mayorista en el mercado. Los tipos de venta realizados son:

1.- Ventas Reales.- En este caso, la agencia acepta la responsabilidad completa de todos los aspectos de la compra venta. Paga un precio por el artículo y trata de venderlo a un precio lo suficientemente alto para compensar sus gastos totales de operación y obtener alguna utilidad. El deterioro del producto entre la compra y la venta un problema de muchos productos agropecuarios, es un gasto de la agencia vendedora. La negligencia o mora de muchos compradores para pagar, es igualmente un gasto. En términos comerciales la agencia obtiene título legal y posesión del artículo entre la compra y la venta.

2.- Ventas a consignación.- en ciertos casos, especialmente para las frutas y legumbres perecederas, la agencia -

vendedora no quiere realizar una, compra real porque los riesgos de pérdidas son demasiado altos. Sin embargo, la agencia puede recibir el producto para venderlo a consignación cobrando una cuota por su servicio, basándose en el importe de la venta o en la cantidad. Para lo cual la agencia actúa como un agente del propietario de la mercancía. El agente puede tener posesión física del artículo pero no el título legal. Cuando ocurre una venta, el agente remite al propietario el valor de la misma menos su cuota deducida por sus servicios.

3.- Ventas por Corredor.- Éste es un método en el cual la agencia o el agente no tiene posesión física o título legal del producto, solo representa al dueño en la transacción de compra-venta, su función consiste en el arreglo de una venta para su cliente, este agente también recibe una cuota por sus servicios.

4.- Ventas por Subasta.- la subasta es un tipo especial de venta según la cual los artículos se ofrecen simultáneamente a varios posibles compradores. El comprador que hace la oferta más alta obtiene el producto. El subastador, sirve solamente como un agente del vendedor y cobra una cuota por el servicio prestado.

5.- Ventas por Especulación.- son las ventas realizadas por individuos que buscan las oportunidades, para obtener grandes utilidades al correr riesgos excesivos, algunas veces sufren fuertes pérdidas en vez de lograr ganancias, -

también realizan el acaparamiento de algún producto, desde el punto de vista agropecuario es riesgoso dada la naturaleza de fácil descomposición de productos pecuarios y agrícolas, aparte que se está jugando con la alimentación de los consumidores. (29)

Por último, dentro de las clasificaciones, describiré aquellas dadas por el método de venta (41).

1.- Compra-venta por inspección. Este método exige la presencia de la totalidad del producto en el lugar de la transacción y la inspección de la mercancía, es una forma tradicional, dada por la falta de normas de calidad y la escasa homogeneidad de la producción. Es más frecuente en el mercadeo de los productos perecederos (raíces, tubérculos, frutas y hortalizas).

Este es el sistema más atrasado de negociación e implica una serie de desventajas por los altos costos de manipuleo y por los deterioros que con lleva la movilización hasta el lugar de la transacción, de la totalidad de la mercancía. Supone así mismo la no existencia de algún grado de confianza ente compradores y vendedores.

2.- Compra-venta por muestra. Mediante este método el vendedor lleva una pequeña parte de la mercancía al comprador la cual debe ser representativa de la calidad del producto en negociación. Es un sistema muy avanzado que implica una evolución en la clasificación y preparación de los

productos y supone un buen nivel de confianza entre los participantes del mercado. Este sistema es más ventajoso, ya que evita la movilización innecesaria de mercancías.

Esta forma de comercialización se ha impuesto en la mayoría de los países latinoamericanos y del Caribe, para el mercadeo de algunos granos. Los Institutos de Estabilización de precios han creado y difundido normas de calidad, que facilitan la comercialización a base de muestreos. En los países con mayor avance en tecnología de mercadeo, los granos y cereales se manejan a granel, y en las transacciones y operaciones de manejo se toman muestras pequeñas que representan lotes voluminosos.

En otros países aún es común el manejo de los granos mediante el uso de sacos; en ciertos casos las normas de mercadeo no están muy generalizadas, en cuyo caso se forman muestras de todos los sacos o de un alto porcentaje de los mismos.

Las ventajas del método son fáciles de deducir, por la no movilización de las mercancías e incluso ni de los participantes, hasta que no se produce el acuerdo de compra-venta lo cual va en favor de la protección de la calidad de los productos y del ahorro en los costos de transporte y manipuleo (41).

En la comercialización internacional de productos entre países que no tienen una larga tradición de intercambio, es muy usado el sistema de muestras para las negocia-

ciones, no obstante, cuando el país comprador, no tiene - - plena confianza en la representatividad de la muestra, en - - vía inspectores al país vendedor para hacer una comproba - - ción mediante observaciones directa de la calidad del pro - - ducto antes de ser embarcado. Con ellos se evitan conflic - - tos en las negociaciones, y rechazos de mercancías que se - - rían excesivamente costosos.

3.- Compra-venta por descripción. Es el método más - - avanzado, ya que se negocia sobre la descripción escrita o - - verbal de la mercancía. El método está muy avanzado en - - E.U.A. y Europa, pero es poco, conocido en latinoamérica y - - el Caribe, con excepción de algunos productos de exporta - - ción (café, ganado, carne, trigo y maíz entre otros).

Parte de la base de la vigencia de normas de clasifica - - ción muy conocidas y aceptadas, así como de la existencia - - de plena confianza entre las partes que transan. (41)



## 2.- Las Funciones Físicas.

Hay una amplia variación en las clasificaciones por -- función del proceso de comercialización que han sido elaboradas por autores de libros de texto y consulta sobre esta materia (24) \*, aparte se ha escrito poco al respecto, también.

En este trabajo se tomará la clasificación que hacen Haag y Soto sobre las funciones físicas, a saber:

- 1.- Manipulación.
- 2.- Transformación.
- 3.- Transporte.
- 4.- Almacenamiento.
- 5.- Envase.

Otro autor (41) señala una diferente clasificación, -- ejemplo de esto es Mendoza (1980) que define a las funciones físicas en:

- 1.- Acopio.
- 2.- Almacenamiento.
- 3.- Transformación.
- 4.- Clasificación y Normalización.
- 5.- Empaque.
- 6.- Transporte.
- 7.- Manipulación.

Como se puede observar la diferencia solo es en un número mayor de funciones que en comparación con Haag y Soto (29).

Algunos autores (20) no las llaman funciones sino "pasos" dentro del proceso comercial, estos pasos son:

Acopio.

Almacenamiento.

Transporte.

Distribución.

\* Baños, C., A: Comunicación Personal. FMVZ-Depto. Econ. y Admon. 1983.

## 2.1) La Manipulación.

El Porcentaje de Productos agropecuarios que entran en los canales de comercialización aumenta a medida que avanza la urbanización de un país (29) (44).

La manipulación se hace necesaria en cada etapa de estos canales, ésta consiste en el movimiento y manejo que se dan a los productos agropecuarios, involucra también la carga y descarga, en algunos casos una selección por calidades y tipos. (29) (36) (37).

Los individuos que realizan una manipulación se les conoce como intermediarios (29) son los artífices de la negociabilidad (2) de los productos que manejan, esto es, la transferibilidad de un objeto negociable de una persona a otra (2).

Estos intermediarios pueden adquirir o no adquirir el derecho sobre las mercancías mismas y pueden manipularlas o no manipularlas físicamente, pero si desempeñan la función decisiva de facilitar la transferencia del derecho que sobre un bien se tenga. (36) (37) (17).

Con el fin de realizar la transferencia de mercancías de productor a consumidor, necesitan ser ejecutadas un número de actividades, todas ellas caen dentro de la manipulación (36) (37) (63) (3).

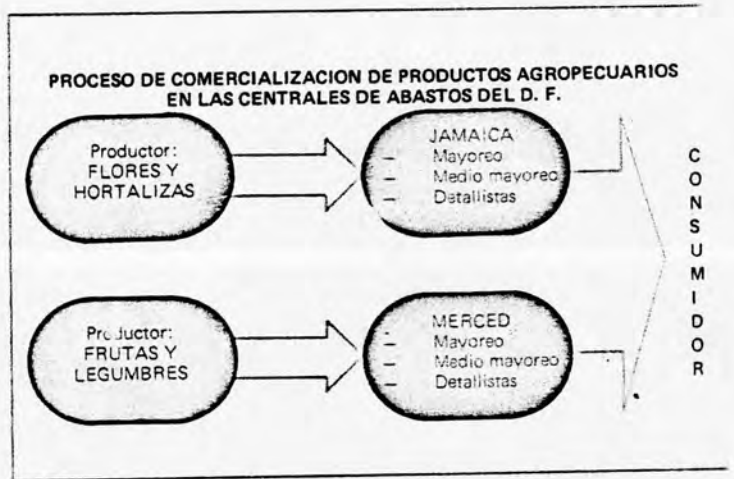
En algunos casos, la manipulación es el simple hecho de pasar un artículo de un transporte a la bodega o viceversa, ó de un transporte terrestre a uno marítimo o fluvial ó aéreo (29) (63) u otro, etc.

A menudo esta función se considera como parte de las funciones de intercambio: la compra y la venta, pero tiene una función muy particular y peculiar; que solo se le debe de tomar desde el punto de vista de manipuleo físico, que se hace de las mercancías, sin incluir otras clases de manipulación, como serían la acaparación y el ocultamiento(17) acciones que aunque manejan a las mercancías, son desde el punto de vista netamente físico (29).

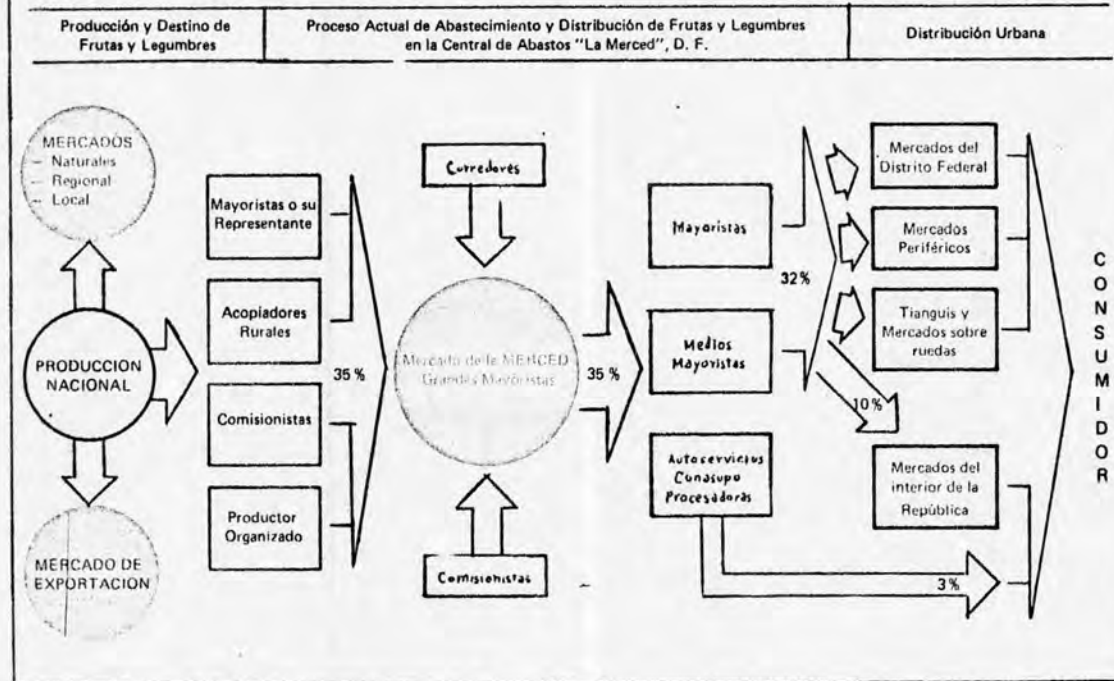
Para concluir diré que los intermediarios o los costos de comercialización representan desde un 46% (60) pasando por un 50% (14) hasta un 144% (60) y más ya que no está bien investigadas las utilidades que se obtienen en este campo. (29).

El sector comercio (intermediarios) en la economía aporta el 30% de producto interno bruto (49).

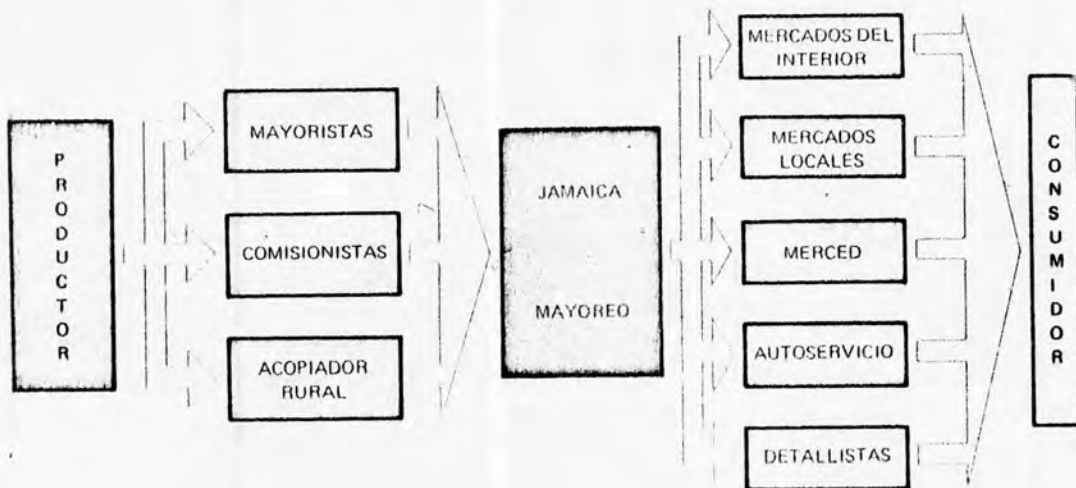
En los siguientes cuadros se hace un esbozo general de la manipulación que se realiza en "La Merced" y en el mercado "Jamaica" (48).



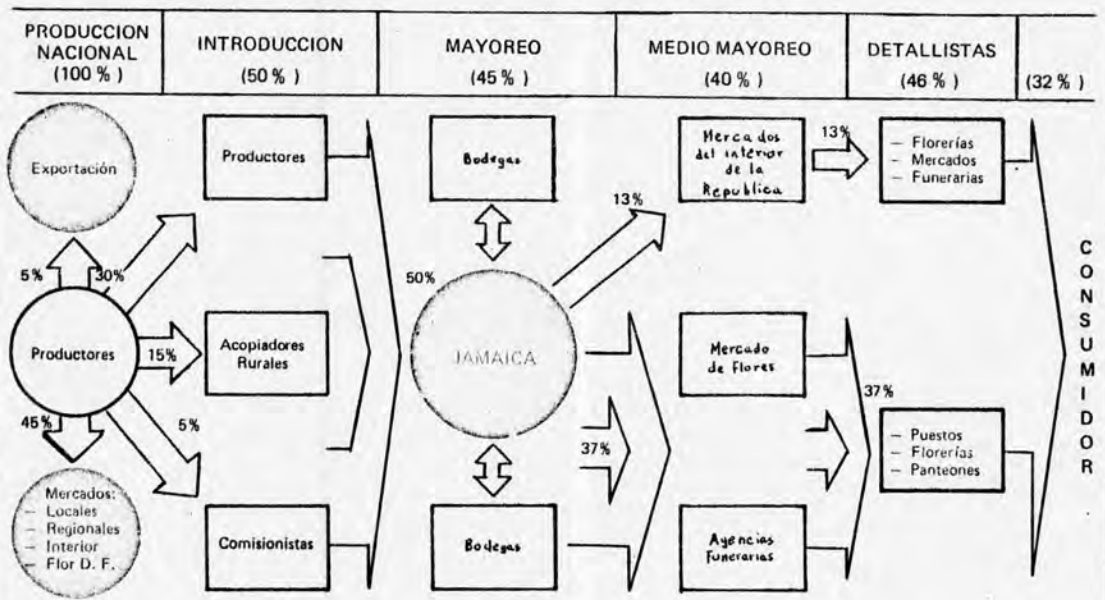
**SISTEMA DE MERCADEO DE FRUTAS Y LEGUMBRES  
EN EL MERCADO DE ABASTOS DE "LA MERCED", D. F.**



PROCESO DE COMERCIALIZACION DE HORTALIZAS  
EN LA CENTRAL DE ABASTOS "JAMAICA-MAYOREO"



### SISTEMA DE COMERCIALIZACION DE FLORES EN LA CENTRAL DE ABASTOS "JAMAICA MAYOREO"



NOTA: Se estima una merma del 10% en cada etapa del proceso.



## 2.2) La Transformación.

Por lo menos tres cuartas partes de total de los productos agropecuarios en México, requieren de algún tipo de transformación antes de su utilización como alimentos (29).

Un ejemplo típico es el cerdo, el cual presenta los siguientes productos como resultado de su transformación:

- a) Jamón supremo o de Primera (Pierna).
- b) Jamón de espaldilla o de segunda .
- c) Jamón de Tercera o Fiambre (chamorro, cabezas de lomo).
- d) Queso de Puerco (Cabeza).
- e) Entrecot (lomo o entrecot para chuleta).
- f) Tocino.
- g) Salchicha.
- h) Chorizo y manteca.
- i) Cuero, para chicharrón o curtidos.
- j) Patas, para curtidos

(45).

Otros productos que requieren forzosamente de industrialización son:

1.- Granos, como ejemplo tenemos al trigo, sus derivados son: harina, salvado, gérmen, cascarilla, salvadillo, piensos mixtos (salvado y harinillas).

2.- Oleaginosas, tenemos a la soya de la cual se obtien

ne aceite, pasta y salvado, aunque esta se puede consumir en su estado de grano.

Otro ejemplo es el cártamo de El se obtiene aceite, -- pasta y cartarina. (23).

Un ejemplo más es la leche de la cual se obtiene:

a) Queso el cual para 1980, la producción global de és te representó el 12.8% de la producción total de leche fluí da.

b) Crema, la cual representó para ese mismo año el -- 2.1% de la producción total de leche fluida (6,741.5 millones de litros).

c) Producción de Mantequilla.- ésta representó el 4% - en 1980 de la producción total de leche fluida.

d) Otros tipos de leche industrializadas: rehidratadas, evaporadas, pasteurizadas, en las cuales no hay datos preci sos. (24).

La función de Transformación crea la llamada utilidad de forma, la cual se crea cuando un producto que es inútil en su condición presente se convierte en un artículo de con sumo, después de sufrir un proceso de trans formación.

Siendo nuestro país dependiente en gran medida de la - tecnología extranjera no se ha invertido como es debido en la industrialización de productos agropecuarios (18) así te

nemos que gran parte de estos se desperdician o no le es -- buscada otra utilidad; en otros estudios (49) no se contempla como una función, sino como un ente diferente al proceso de comercialización, siendo que en muchas ocasiones es vital para la sobrevivencia del proceso (49).

Esta función en la mayoría de las ocasiones encarece el producto (29) o lo vuelve poco nutritivo (35), ya que pasa éste por un proceso de industrialización.

En México debido a que gran parte de la producción se maneja como ventas primarias, en pequeña escala, en una forma por demás tradicional, no encaja todavía un sistema de industrialización (44), siendo que debería ser necesario.

Nuevamente no es posible creer todo lo que dicen las estadísticas.

En el censo industrial, solo se habla de industrias censadas, ¿será el total del sector industrial? ¿o algunas se pasaron y no entraron en el censo? sin embargo son los únicos datos a la mano, el censo industrial se realizó en 1976 y fue editado hasta 1979, al haber inflación no son creíbles los datos sobre remuneraciones, activos fijos brutos, inversión fija bruta y valor agregado bruto, así que se prescindió de esos datos solo tomándose en cuenta el número de industrias, su actividad y el personal ocupado.

Se toma muy en cuenta el personal ya que la mayoría de

la industria, es una industria pequeña y mediana, representa alrededor del 96.4% del total de las empresas industriales; representa una fuente de trabajo para aproximadamente dos y medio millones de trabajadores que representan el 70% del personal empleado en todo el sector industrial. Esta pequeña y mediana industria tiene alrededor de 125,000 establecimientos con un promedio de 20 empleados o trabajadores por empresa (42) (66).

A continuación se presentan cifras que hablan sobre el aspecto de la transformación en México.

En el renglón de industrias dedicadas a la matanza de animales se dedicó una mayor atención dada la naturaleza de este trabajo.

Industria en General por  
Estados (58).

GRUPO DE ACTIVIDAD Y ENTIDAD FEDERATIVA	NUMERO DE UNIDADES CENSADAS.	PERSONAL OCUPADO TOTAL AL	
		31 DE DICIEMBRE 1974	1975
T O T A L	4 666	63 114	69 448
Aguascalientes	19	141	143
Baja California	81	827	834
Baja California Sur	14	87	113
Campeche	9	47	45
Coahuila	82	724	813
Colima	19	156	122
Chiapas	36	216	242
Chihuahua	92	1 045	1 092
Distrito Federal	2 160	36 169	40 548
Durango	19	183	268
Guanajuato	159	1 140	1 375
Guerrero	45	800	811
Hidalgo	24	267	326
Jalisco	431	3 874	4 325
Mexico	284	3 599	4 120
Michoacan	68	541	599
Morelos	43	611	674
Nayarit	13	297	290
Nuevo León	324	4 974	5 421
Oaxaca	37	507	434
Puebla	118	1 365	1 468

Queretaro	28	274	300
Quintana Roo	4	13	17
San Luis Potosi	31	359	353
Sinaloa	79	672	818
Sonora	104	720	829
Tabasco	32	293	314
Tamaulipas	82	819	883
Tlaxcala	4	10	12
Veracruz	177	1 500	1 531
Yucatan	33	153	176
Zacatecas	15	131	148

Por estados, industria de fabricación de alimentos.  
(58)

Nº. DE UNIDADES CENSADAS		1974	1975
Fabricación de Alimentos	1 486	11 388	13 276
Agascalientes	7	36	38
Baja California	15	73	118
Coahuila	19	276	297
Colima	3	6	9
Chiapas	13	75	82
Chihuahua	24	315	326
Distrito Federal	899	5 686	6 574
Durango	5	58	68
Guanajuato	25	233	356
Guerrero	15	205	218
Hidalgo	7	109	148
Jalisco	67	655	731
México	116	792	929
Michoacán	11	115	142
Morelos	14	154	197
Nuevo León	39	484	566
Oaxaca	10	78	92
Puebla	30	529	592
Queretaro	4	69	88
San Luis Potosí	11	66	84
Sinaloa	13	106	154
Sonora	20	63	120
Tabasco	17	212	235
Tamaulipas	34	420	453
Veracruz	53	452	514
Yucatán	4	29	36
Zacatecas	3	21	23
B.C.S. y Nay.	4	55	64
Camp. Q. Roo y Tlax.	4	16	20

Industria de la Elaboración de Bebidas  
por Estados. (58)

GRUPO DE ACTIVIDAD Y ENTIDAD FEDERATIVA	NUMERO DE UNIDADES CENSADAS	PERSONAL OCUPADO TOTAL AL 31 DE DICIEMBRE	
		1974	1975
21 Elaboración de Bebidas	373	11 521	11 999
Baja California	17	344	351
Baja California sur	8	63	80
Coahuila	4	89	95
Chiapas	8	89	103
Chihuahua	9	380	389
Distrito Federal	71	4 708	4 764
Durango	3	82	81
Guanajuato	19	190	200
Guerrero	5	300	301
Jalisco	57	794	853
México	12	1 205	1 360
Michoacán	25	265	290
Morelos	7	273	281
Nuevo León	9	999	1 061
Oaxaca	13	140	151
Puebla	9	126	120
Queretaro	3	34	37
Sinaloa	16	283	329
Sonora	29	365	397
Tabasco	3	35	33
Tamaulipas	3	56	44
Veracruz	22	299	316
Yucatán	3	41	43
Zacatecas	6	85	98
Ags. y S.L.P.	3	64	67
Camp., Hgo. y Tlax.	5	78	67
Col. y Nay.	4	134	94



Industria del Beneficio y Fabricación de Pro  
ductos de Tabaco. por estados (58).

22 Beneficio y Fabricación de Productos de Tabaco	33	938	750
Distrito Federal	4	246	219
Jalisco	5	5	5
México	5	2	5
Nayarit	3	147	181
Oaxaca	3	241	151
Veracruz	10	230	134
B. C., Gto. y N. L.	3	27	55

Considero que son las industrias que más se acercan a procesar realmente una materia prima, las otras clasificaciones en que se haya el censo son por citar unos ejemplos: -- Fabricación de calzado e industria del cuero; Fabricación de productos de hule y de plásticos; Industria Química; Industrias metálicas básicas; Fabricación, ensamble y Reparación de maquinaria, equipo y sus partes; excepto los eléctricos. Son industrias que no inciden directamente en la -- problemática agropecuaria que me interesa. Por tal no se -- expondrán aquí.

Clasificación por el tipo de actividad total  
República Mexicana. (58).

Tipo de  
Industria

NUMERO DE UNI- DADES CEN- SAGAS	PERSONAL OCUPADO TOTAL AL 31 DE DICIEMBRE	
	1974	1975

15	EXPLOTACION DE SAL	31	22	121
1510	EXPLOTACION DE SAL MARINA Y DE YACIMIENTOS	31	22	121
20	FABRICACION DE ALIMENTOS	1 486	11 388	13 276
2011	CONSERV. DE FRUTAS Y LEGUM- BRAS POR DESHIDRATACION			
2014	FAB. DE SALSAZ, SOPAS Y ALI- MENTOS COLADOS, ENVASADOS Y FAB. DE MARINA DE MAIZ	31	10	10
2012	PREP., CONSERV. Y ELAB. DE CON- SERVAS Y PRODUCTOS DE FRUTAS Y LEGUMBRES; INCLU- YO JUGOS Y MERMELADAS	54	762	794
2021	FAB. DE MARINA DE TRIGO	7	95	103
2023	MOLIENDA DE MIXTANAL, DES- CASCARADO, LIMPIEZA Y PULI- DO DE ARROZ Y BENEFICIO DE CAFE	3	17	17
2025	TOST. Y MOLIENDA DE CAFE	13	31	32
2028	DESCRANE, DESCASCARADO, LIM- PIEZA, PULIDO, SELECC. Y TOST. DE OTROS PROD. AGRICOLAS	5	24	81
2029	FAB. DE OTRAS MARINAS Y PROD. DE MOLINO A BASE DE CEREALES Y LEGUMINGOSAS	24	303	341
2031	FAB. DE AZUCAR Y PRODUCTOS RESIDUALES	27	401	385
2032	FAB. DE PULGONCILLO O PANE- LA, FAB. DE ALMORZONES, POCU- LAS, LEVADURAS Y PRODU- CTOS DE PAN DE AZÚCAR	4	16	17
2041	MATANZA DE GANADO	4	75	111
2049	PREP., CONSERV. Y EMPACADO DE CARNES	5	105	108
2051	PASTERIZACION, REHIDRATA- CION, HOMOGENEIZACION Y EN VASADO DE LECHE	372	427	422
2052	FABRICACION DE CREMA, MAN- TENCION Y QUESO	33	744	747
2053	FAB. DE LECHE CONDENSADA, EVAPORADA Y EN POLVO	78	1 806	1 593
2059	FAB. DE CAJETAS, YOGURTS Y OTROS PRODUCTOS A BASE DE LECHE	4	55	45

Clasificación por el tipo de actividad  
República Mexicana (58).

	NÚMERO DE UNIDADES CENTRALES	PERSONAL		
		Ocupado Total en el mes de diciembre		
		1974	1975	
2060	PREP. CONSERV. Y ENVASADO DE PESCADOS Y MARISCOS	15	147	134
2071	FAB. DE PAN Y PASTALES	494	3 287	3 635
2072	FABRICACION DE GALLITAS Y PASTAS ALIMENTICIAS	22	618	671
2081	FAB. DE COCOA Y CHOCOLATE DE MESA	7	45	141
2082	FAB. DE BULCES, BOMBONES Y CONFITURAS	5	95	102
2083	FABRICACION DE CHICLES	1	26	283
2149	FAB. DE CONCENTRADOS, JARABES Y COLORANTES PARA ALIMENTOS	13	511	554
2091	FAB. DE ACEITES, MARGARINAS Y OTRAS GRASAS VEGETALES ALIMENTICIAS	61	605	799
2093	FABRICACION DE TORTILLAS	4	9	9
2094	FAB. DE PALOMITAS DE MAIZ, PAPAS, FRITAS, CHIPSITOS Y PRODUCTOS	96	214	1 130
2095	REFINACION Y ENVASE DE SAL Y FAB. DE MOSTERAS, SEMILLAS Y OTROS CONDIMENTOS	4	29	29
2097	FAB. DE HELADOS Y PALETAS	23	26	42
2098	FABRICACION DE ALIMENTOS PARA ANIMALES	34	502	575
2099	FAB. DE OTROS PRODUCTOS ALIMENTICIOS	75	78	80
21	ELABORACION DE BEBIDAS	173	11 521	11 909
2111	ELAB. DE TERNERA, MEZCAL Y OTRAS BEBIDAS A BASE DE AGUAS, EXCEPTO PULQUE	10	361	355
2112	ELAB. DE FOM. OTROS AGUAS			
2113	BEBIDAS DE CARA, YORBA, CEMENTERA Y OTRAS BEBIDAS ALCOHOLICAS NO FERMENTADAS	4	245	239
2114	ELAB. DE VINOS DE MESA Y AGUAS FERMENTADAS DE UVA	19	641	747
2115	ELABORACION DE PULQUE	4	101	100
2122	ELABORACION DE CERVEZA	220	7 202	7 302
2130	ELAB. DE BEBIDOS Y BEBIDAS NO ALCOHOLICAS	124	2 071	3 206
22	EXTRACCION Y FABRICACION DE PRODUCTOS DE TABACO	33	938	750
2201	EXTRACCION DE TABACO	15	764	564
2202	FAB. DE CIGARROS, Puros Y OTROS PRODUCTOS DE TABACO	18	194	186

Características de las Industrias: tipo; personal empleado, Producción Bruta total, consumo de Materias primas, auxiliares y otros insumos. (59). en la Rep. Mexicana.

República Mexicana.

que se encuentren instalados en la República Mex. para el proceso de Productos alimentarios.

Millares de Pesos.

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	NÚMERO DE ESTABLECIMIENTOS CENSADOS	PERSONAL OCUPADO		PRODUCCIÓN BRUTA TOTAL	MATERIAS PRIMAS Y AUXILIARES CONSUMIDAS	OTROS INSUMOS
			TOTAL	INDIGENAS			
151	EXPLOTACION DE SAL	12	2 327		358 774	841	112 452
201	PREPARACION Y ENVASE DE FRUTAS Y LEGUMBRES	250	21 322		4 520 548	1 346 775	1 872 441
202	SENEC. DE CEREALES Y OTROS GRANOS Y FAB. DE PRODUCTOS MOLINO	20 767	10 426	14 800 837	8 032 372	1 788 -	
203	FAB. DE AZÚCAR Y DEST. DE AL COMOL ESTILECT	3 070	15 888	6 718 600	2 581 471	1 302 452	
204	MATERIAS DE CARBON Y PREP. CONSERV. Y EMPAC. DE LAS MEX	1 131	13 287	4 664 051	3 287 584	402 003	
205	FABRICACION Y TRATAMIENTO DE PRODUCTOS LACTEOS	801	14 193	10 481 038	4 458 885	1 132 540	
206	PREP. CONSERV. Y ENVASADO DE PESCADOS Y MARISCOS	117	11 374	2 791 233	1 141 854	741 181	
207	FAB. DE PRODUCTOS A BASE DE MARIN. DE FRÍO	7 81	50 187	8 672 580	4 482 451	1 607 094	
208	FAB. DE CHOCOLATES, BULLECS., CONFECTOS, JARABES, CONCENTRADOS Y COLORANTES PARA ALIMENTOS	110	13 104	3 135 416	1 701 472	1 321 445	
209	FAB. DE PRODUCTOS ALIMENTICIOS DIVERSOS	23 274	79 174	26 393 742	12 559 301	5 707 001	
211	ELAB. DE BEBIDAS ALCOHOLICAS EXCEPT. LAS MALTRADAS	1 137	7 874	5 748 218	1 039 211	941 776	
212	ELAB. DE MALTA Y CERVEZA	24	14 975	12 921 604	2 245 257	4 564 807	
213	ELAB. DE BEBIDAS Y BEBIDAS NO ALCOHOLICAS	140	40 701	6 458 785	2 832 422	1 176 401	
220	BENEFICIO Y FABRICACION DE PRODUCTOS DE TABACO	57	2 461	6 443 370	1 928 074	151 112	

Otro punto de interés dentro del censo lo ocupa el personal empleado - en el sector de la transformación en México, cabe recordar que es un insumo y a la vez un costo muchas veces oneroso y que si no esta bien pleneada su actuación en el proceso productivo puede crear conflicto a éste o engaños en la forma de medir las utilidades, esto lo digo en base a que muchas industrias - sobre todo las pequeñas son a nivel familiar; en las cuales no hay un sueldo para los trabajadores, totalmente establecido. (42).



Principales características por entidad federativa y número de personas ocupadas. Datos referentes a 1975 (58).

Millares de Pesos.

ENTIDAD FEDERATIVA Y NÚMERO DE PERSONAS OCUPADAS	NÚMERO DE ESTA ELECCIÓN DESEMPLEADOS	PERSONAL OCUPADO (PRODUCCIÓN TOTAL)				RENTAS Y DIVIDENDOS AL PERSONAL OCUPADO
		PRODUCCIÓN BRUTA TOTAL	MATERIAS PRIMAS Y AUXILIARES CONSUMIDAS	OTROS INGRESOS	RENTAS Y DIVIDENDOS AL PERSONAL OCUPADO	
PUEBLA CON 5 Y MENOS PERSONAS CON 6 Y MAS PERSONAS	1 779 4 893 786	85 087 8 818 56 461	13 559 609 377 726 17 988 883	9 023 318 139 349 8 883 969	2 833 146 40 234 2 792 912	2 930 219 23 168 2 907 051
QUERÉTARO CON 5 Y MENOS PERSONAS CON 6 Y MAS PERSONAS	1 232 1 173 149	21 670 2 294 19 274	6 951 558 87 878 6 963 562	2 875 384 36 422 2 838 962	1 142 572 7 051 1 135 521	893 932 7 400 891 532
QUINTANA ROO CON 5 Y MENOS PERSONAS CON 6 Y MAS PERSONAS	305 273 39	1 437 379 828	134 052 30 750 1 027 302	88 190 12 794 939 112	32 122 2 326 29 796	25 625 2 151 23 474
SAN LUIS POTOSÍ CON 5 Y MENOS PERSONAS CON 6 Y MAS PERSONAS	1 151 4 765 349	33 119 9 853 23 266	1 874 107 158 087 1 717 020	2 243 277 87 351 1 955 926	1 067 354 11 822 944 532	923 210 17 947 905 263
SINALOA CON 5 Y MENOS PERSONAS CON 6 Y MAS PERSONAS	1 869 1 332 313	19 892 1 019 18 873	4 518 874 227 773 4 746 647	1 935 278 108 351 1 826 927	825 102 27 529 797 573	794 052 20 445 773 607
SONORA CON 5 Y MENOS PERSONAS CON 6 Y MAS PERSONAS	1 320 887 433	27 491 2 128 25 363	8 303 549 221 022 8 524 571	2 940 283 104 402 2 835 881	1 018 885 10 827 925 058	1 128 272 28 798 1 099 474
TABASCO CON 5 Y MENOS PERSONAS CON 6 Y MAS PERSONAS	701 823 78	4 377 1 382 2 994	578 700 84 003 484 697	295 843 48 727 247 116	138 030 7 878 130 152	117 844 16 029 101 815
TAMAULIPAS CON 5 Y MENOS PERSONAS CON 6 Y MAS PERSONAS	2 445 1 827 458	30 327 4 217 26 110	1 124 541 263 320 861 221	2 087 635 128 131 1 959 504	811 211 29 837 781 374	684 483 29 244 655 239
TLAXCALA CON 5 Y MENOS PERSONAS CON 6 Y MAS PERSONAS	2 330 2 180 170	13 724 3 207 10 517	4 332 078 94 452 4 426 530	1 051 814 85 381 966 433	441 855 6 939 458 794	349 984 8 503 341 481
VERACRUZ CON 5 Y MENOS PERSONAS CON 6 Y MAS PERSONAS	1 701 3 451 850	86 141 10 411 85 730	19 261 868 408 137 19 670 005	7 544 242 215 177 8 759 419	2 245 799 28 800 2 216 999	3 445 169 74 252 3 371 917
YUCATAN CON 5 Y MENOS PERSONAS CON 6 Y MAS PERSONAS	1 009 2 552 40	24 529 3 410 21 437	3 029 019 240 179 3 269 198	1 371 442 120 071 1 251 371	551 024 19 942 531 082	713 143 33 722 689 421
ZACATECAS CON 5 Y MENOS PERSONAS CON 6 Y MAS PERSONAS	1 812 1 798 114	3 749 3 376 3 373	1 023 702 112 085 911 617	145 822 58 820 862 795	155 886 6 410 149 476	208 940 71 442 137 498

Principales características de las industrias:  
personal ocupado. (59).

Republica Mexicana.

Millares de Pesos.

ENTIDAD FEDERATIVA Y ESTRATO DE PERSONAL OCUPADO	NUMERO DE ESTA- BLECI- MIENTOS CERRADOS	PERSONAL OCUPADO TOTAL (PROMEDIO)	REMUNERACIONES		PRODUCCION BRUTA TOTAL	MATERIAS PRIMAS Y AUXILIARES CONSUMIDAS	OTROS INGRESOS	
			EN PESOS TOTALES	AL PERSONAL OCUPADO				
T O T A L	119 212	702 957	205 083	1473	148 224	208 859	87 261	427 384
SIN PERSONAL REMUNERADO	62 644	102 044	1 058	4 705	422	2 331	327	372 147
CON PERSONAL REMUNERADO	56 568	600 913	205 032	1468	146 802	206 528	84 934	455 237
HASTA 5 PERSONAS	33 454	89 354	1 356	517	3 824	4 471	225	318 041
DE 6 A 25 PERSONAS	10 724	91 818	2 341	455	16 104	6 854	971	1 586 377
DE 26 A 50 PERSONAS	3 423	65 832	2 179	486	12 704	8 242	846	1 266 156
DE 51 A 75 PERSONAS	3 367	118 590	4 329	641	24 035	16 671	255	3 666 136
DE 76 A 100 PERSONAS	1 284	96 876	3 927	821	24 926	17 711	1 254	4 293 276
DE 101 A 175 PERSONAS	886	74 195	3 272	475	20 174	10 052	741	3 159 124
DE 176 A 250 PERSONAS	1 262	167 841	7 784	471	49 270	16 477	1 558	8 707 673
DE 251 A 350 PERSONAS	583	121 647	5 618	027	10 455	6 956	16 063	919 7 619 640
DE 351 A 500 PERSONAS	746	116 832	6 230	905	15 510	5 946	7 763	6 423 166
DE 501 A 750 PERSONAS	324	136 045	7 730	776	47 195	6 998	10 248	4 971 656
DE 751 A MAS PERSONAS	226	136 724	7 343	857	31 626	6 071	13 271	915 7 762 326
	265	109 492	604	194	50	114	67	323 272 774 506

EVOLUCION DE LAS INDUSTRIAS DE ALIMENTOS Y BEBIDAS  
(Industria de base de 1960)

(56)

PERIODO	INDUSTRIA DE ALIMENTOS					INDUSTRIA DE BEBIDAS						
	VALOR DE LA PRODUCCION BRUTA	TASA ANUAL DE CRECI- MIENTO	VALOR DE LOS INSU- MNOS	TASA ANUAL DE CRECI- MIENTO	VALOR AGRE GADO BRUTO	TASA ANUAL DE CRECI- MIENTO	VALOR DE LA PRODUCCION BRUTA	TASA ANUAL DE CRECI- MIENTO	VALOR DE LOS INSU- MNOS	TASA ANUAL DE CRECI- MIENTO	VALOR AGRE GADO BRUTO	TASA ANUAL DE CRECI- MIENTO
1960	21 658	-	15 660	-	7 867	-	4 992	-	2 220	-	1 762	-
1961	25 598	1.8	17 682	7.7	8 487	6.5	4 137	1.1	2 267	1.8	1 770	0.5
1962	30 170	3.0	17 477	2.3	8 880	2.8	4 575	10.4	2 425	1.2	1 840	9.8
1963	38 546	9.1	18 017	8.8	9 455	6.6	4 665	2.8	2 717	3.1	1 978	2.0
1964	30 773	7.8	30 532	8.0	10 200	7.8	5 445	18.0	3 145	15.8	2 260	18.1
1965	32 365	3.0	21 928	6.8	10 805	2.9	5 906	8.5	3 426	9.9	2 400	7.6
1966	24 487	7.1	23 565	7.5	11 268	6.2	6 279	7.9	3 820	7.1	2 701	3.9
1967	34 378	4.0	24 268	2.4	11 861	5.1	6 832	7.3	3 944	7.3	2 888	6.3
1968	39 042	7.6	28 173	7.4	12 800	8.1	7 189	5.2	4 180	5.5	3 035	4.7
1969	45 265	5.8	27 757	8.9	12 532	5.7	7 882	11.1	4 838	11.9	3 363	10.5
1970	45 084	5.7	31 282	3.5	14 200	6.0	8 809	6.0	5 025	8.2	3 585	7.5
1971	45 087	5.1	30 045	3.8	14 987	4.9	7 870	(11.0)	4 488	(11.17)	3 252	(10.77)
1972	46 843	4.2	31 361	4.4	15 558	3.8	8 228	12.1	4 936	10.9	3 842	12.4
1973	49 041	4.5	32 754	4.4	16 217	4.5	9 415	11.8	5 566	11.7	4 088	12.1
1974	50 447	2.8	32 705	2.9	16 887	2.9	9 877	2.7	5 690	2.6	4 187	2.6
1975	52 847	4.2	33 129	4.2	17 437	4.5	11 416	15.8	6 886	20.9	4 552	8.5
1976	54 750	4.0	34 120	4.0	18 130	4.0	10 738	(6.8)	6 407	(5.48)	4 271	(6.27)
1977	56 285	3.4	37 538	2.9	18 891	3.1	11 761	9.3	7 022	2.8	4 187	2.6
1978	58 400	3.6	38 863	3.4	19 517	4.2	12 405	14.0	8 187	16.1	5 210	10.1
1979 <sup>p/</sup>	60 588	3.7	40 296	3.9	20 170	3.2	15 748	17.5	9 784	18.4	5 293	11.2

p/ Preliminares

FUENTE: Banco de México, S.A. Producto Interno Bruto y Gasto 1960-1977 y 1970-1979, México, 1978 y 1980.



PARTICIPACION DE LAS INDUSTRIAS DE ALIMENTOS Y BEBIDAS EN EL SECTOR MANUFACTURERO  
(millones de pesos de 1960)

(56)

primera parte

PERIODO	INDUSTRIA MANUFACTURERA			INDUSTRIA DE ALIMENTOS			RELACIONES PORCENTUALES		
	VALOR DE LA PRODUCCION BRUTA	VALOR DE LOS INSUMOS	VALOR AGREGADO BRUTO	VALOR DE LA PRODUCCION BRUTA	VALOR DE LOS INSUMOS	VALOR AGREGADO BRUTO	4 / 1	5 / 2	6 / 3
	1	2	3	4	5	6			
1960	74 516	45 624	28 892	23 858	15 860	7 967	32,0	34,8	27,6
1961	78 637	48 154	30 483	25 599	17 082	8 487	32,6	35,5	27,8
1962	82 218	50 328	31 890	26 170	17 477	8 650	31,4	34,7	27,2
1963	90 040	55 214	34 826	28 546	19 017	9 495	31,7	34,4	27,3
1964	104 465	63 576	40 887	30 772	20 532	10 200	29,5	32,3	25,0
1965	113 514	68 753	44 761	32 595	21 928	10 605	28,7	31,9	23,7
1966	124 103	75 113	48 990	34 897	23 865	11 262	28,1	31,4	23,0
1967	131 901	79 560	52 341	36 278	24 368	11 841	27,5	30,6	22,6
1968	144 816	87 175	57 641	39 042	26 177	12 809	27,0	30,0	22,2
1969	157 415	95 128	62 287	41 345	27 757	13 572	26,3	29,2	21,7
1970	170 556	102 876	67 680	43 694	29 283	14 350	25,6	28,5	21,2
1971	178 077	106 332	69 745	45 067	30 045	14 967	25,6	28,3	21,5
1972	191 191	115 667	75 524	46 943	31 361	15 556	24,6	27,1	20,6
1973	208 724	126 469	82 255	49 041	32 754	16 217	23,5	25,9	19,7
1974	221 631	134 690	86 941	50 447	33 705	16 687	22,8	25,0	19,2
1975	230 662	140 602	90 060	52 647	35 128	17 447	22,8	25,0	19,4
1976	237 897	144 653	93 244	54 730	36 526	18 138	23,0	25,3	19,5
1977	246 137	149 549	96 588	56 365	37 596	18 691	22,9	25,1	19,4
1978	268 826	163 576	105 250	58 400	38 883	19 517	21,7	23,8	18,5
1979	292 380	178 092	114 258	60 566	40 396	20 170	20,7	22,7	17,6

PARTICIPACION DE LAS INDUSTRIAS DE ALIMENTOS Y BEBIDAS EN EL SECTOR MANUFACTURERO (56)

(millones de pesos de 1960)

conclusión

PERIODO	INDUSTRIA MANUFACTURERA			INDUSTRIA DE BEBIDAS			RELACIONES PORCENTUALES		
	VALOR DE LA PRODUCCION BRUTA	VALOR DE LOS INSUMOS	VALOR AGREGADO BRUTO	VALOR DE LA PRODUCCION BRUTA	VALOR DE LOS INSUMOS	VALOR AGREGADO BRUTO	7 / 1	8 / 2	9 / 3
	1	2	3	7	8	9			
1960	74 516	45 624	28 892	4 092	2 330	1 762	5.5	5.1	6.1
1961	78 637	48 154	30 483	4 137	2 367	1 770	5.3	4.9	5.8
1962	82 218	50 328	31 890	4 575	2 635	1 940	5.6	5.2	6.1
1963	90 040	55 214	34 826	4 695	2 717	1 978	5.2	4.9	5.7
1964	104 465	63 578	40 887	5 445	3 145	2 300	5.2	5.0	5.6
1965	113 514	68 753	44 761	5 906	3 426	2 480	5.2	5.0	5.5
1966	124 103	75 113	48 990	6 370	3 669	2 701	5.1	4.9	5.5
1967	131 901	79 560	52 341	6 832	3 944	2 888	5.2	5.0	5.5
1968	144 816	87 175	57 641	7 185	4 160	3 025	5.0	4.8	5.3
1969	157 415	95 128	62 287	7 982	4 639	3 343	5.1	4.9	5.4
1970	170 556	102 876	67 680	8 620	5 025	3 595	5.1	4.9	5.3
1971	176 077	106 332	69 745	7 670	4 458	3 212	4.4	4.2	4.6
1972	191 191	115 667	75 524	8 596	4 954	3 642	4.5	4.3	4.8
1973	208 724	126 469	82 255	9 615	5 534	4 081	4.6	4.4	5.0
1974	221 631	134 690	86 941	9 877	5 680	4 197	4.5	4.2	4.8
1975	230 662	140 602	90 060	11 418	6 866	4 552	5.0	4.9	5.1
1976	237 897	144 653	93 244	10 738	6 467	4 271	4.5	4.5	4.6
1977	246 137	149 549	96 588	11 761	7 022	4 739	4.8	4.7	4.9
1978	268 826	163 576	105 250	13 405	8 167	5 238	5.0	5.0	5.0
1979 <sup>g/</sup>	292 380	178 092	114 288	15 748	9 764	5 984	5.4	5.5	5.2

g/ Cifras preliminares

FUENTE: Banco de México, S.A. Producto Interno Bruto y Gasto 1960-1977 y 1970-1979. México, 1978 y 1980.

TASA MEDIA DE CRECIMIENTO ANUAL DEL PRODUCTO INTERNO BRUTO DE LA INDUSTRIA MANUFACTURERA Y DE ALIMENTOS Y BEBIDAS

(50)

	1965/1960	1970/1965	1975/1970	1978/1975	1970/1960	1979/1970
MANUFACTURAS	9.2	8.6	5.9	5.3	8.9	6.0
INDUSTRIA DE ALIMENTOS	5.9	6.2	4.0	4.1	6.0	3.9
Matanza de ganado y refrigeración de productos de la matanza	2.2	1.0	2.3	2.2	3.2	2.5
Manufactura de productos de ocimura, cordero, conservación, preparación y enlatado de carnes	3.0	12.1	0.9	12.2	7.5	1.3
Pasteurización, rehidratación, homogenización y embotellado de leche natural	5.1	4.8	3.1	1.1	5.0	2.5
Producción de crema, mantecilla y queso	5.1	4.9	3.1	2.4	5.0	2.9
Leche condensada, evaporada y en polvo	8.6	9.7	9.7	12.2	9.2	9.7
Otros productos alimenticios de origen animal	4.9	8.0	3.1	7.6	6.4	4.2
Molinos de trigo	4.6	8.7	2.3	5.3	6.6	3.8
Molinos de Nixtamal	4.0	6.0	2.7	5.4	5.0	2.8
Manufactura de productos de panadería y pastelería	2.8	5.9	2.0	6.5	4.3	4.1
Fabricación de tortillas	4.0	5.9	3.8	5.4	5.0	3.4
Elaboración de pasas y frutas secas, envase de frutas y legumbres	10.1	15.1	4.6	1.2	12.6	5.1
Enlatado de pescados y mariscos	10.9	5.8	6.4	(9.8)	8.3	(0.7)
Molinos y tostado de café	15.0	4.5	2.2	2.6	9.6	1.8
Dulces de leche, arroz y pulido de arroz	2.9	(1.4)	6.4	(18.1)	0.7	(1.5)
Beneficio de diversos productos agrícolas	6.3	2.2	3.2	5.3	4.2	3.9
Fabricación de azúcar	5.2	2.5	1.9	5.7	3.9	2.5
Fabricación de cocoa y chocolate de mesa, dulces, helados y confiterías	7.3	13.2	5.8	2.5	10.2	5.2
Fabricación de galletas y pastas alimenticias	8.7	10.2	6.6	4.5	9.5	5.8
Fabricación de levaduras, polvos para hornear, etc.	1.6	12.6	13.8	2.8	7.0	8.6
Fabricación de aceites y mantecas vegetales	10.4	4.4	4.4	1.8	7.3	3.1
Fabricación de productos alimenticios para animales y aves de corral	7.4	10.2	6.9	2.5	8.8	5.9
Otros productos alimenticios de origen vegetal	6.1	2.4	3.9	1.6	4.2	3.6
INDUSTRIA DE BEBIDAS	7.1	7.7	4.8	4.8	7.4	5.8
Bebidas alcohólicas a base de agaves, excepto pulque	11.0	(1.4)	10.0	1.6	4.7	5.2
Aguardientes de cañas, ron, habaneros y similares	3.2	(1.1)	(2.0)	1.0	2.2	(1.3)
Vinos y aguardientes de uvas	8.2	6.4	(14.1)	12.4	7.3	(0.7)
Producción de pulque	(3.1)	(0.1)	(1.5)	2.3	(1.6)	(0.1)
Fabricación de cerveza	6.8	7.3	7.4	4.7	7.1	7.1
Agua gaseosa y aguas purificadas	9.4	10.7	4.0	5.1	10.0	5.8

VALOR DEL PRODUCTO INTERNO BRUTO DEL SECTOR MANUFACTURERO Y DE LAS INDUSTRIAS DE ALIMENTOS  
Y BEBIDAS POR CLASE DE ACTIVIDAD (56)  
(millones de pesos de 1960)

primera parte

CLASE DE ACTIVIDAD	1960	1961	1962	1963	1964	1965	1966	1967	1968	1969
<b>MANUFACTURAS</b>	<b>28 892</b>	<b>30 483</b>	<b>31 890</b>	<b>34 826</b>	<b>40 887</b>	<b>44 761</b>	<b>48 990</b>	<b>52 341</b>	<b>57 641</b>	<b>62 287</b>
<b>INDUSTRIA DE ALIMENTOS</b>	<b>7 967</b>	<b>8 487</b>	<b>8 660</b>	<b>9 495</b>	<b>10 200</b>	<b>10 605</b>	<b>11 262</b>	<b>11 841</b>	<b>12 800</b>	<b>13 532</b>
Matanza de ganado y refrigeración de productos de la matanza	78	76	76	79	82	87	86	94	97	102
Manufactura de productos de tocinería, empaque, conservación, preparación y enlatado de carnes	254	264	255	243	245	295	301	297	411	464
Pasteurización, rehidratación, homogeneización y embotellado de leche natural	214	225	237	247	260	275	289	303	322	338
Producción de crema, mantequilla y queso	326	343	360	376	397	418	440	463	489	515
Leche condensada, evaporada y en polvo	204	204	250	257	312	309	329	408	438	467
Otros productos alimenticios de origen animal	93	95	100	102	114	118	126	133	150	164
Molienda de trigo	363	373	382	409	441	456	511	528	603	644
Molienda de Nixtamal	659	711	703	779	792	802	859	799	971	1 019
Manufactura de productos de panadería y pastelería	850	863	884	933	1 020	977	1 072	1 129	1 140	1 191
Fabricación de tortillas	1 155	1 246	1 232	1 366	1 387	1 406	1 505	1 401	1 701	1 787
Elaboración de pasas y frutas secas, envase de frutas y legumbres	170	188	220	190	209	275	273	331	344	440
Enlatado de pescados y mariscos	131	161	125	234	204	220	209	290	237	213
Molienda y tostado de café	197	317	271	363	387	396	487	507	526	538
Descascarado, limpieza y pulido de arroz	111	113	98	100	96	128	126	142	117	117
Beneficio de diversos productos agrícolas	469	503	517	572	631	637	649	633	654	669
Elaboración de azúcar	698	670	687	789	896	901	940	1 091	1 067	1 082
Fabricación de cocoa y chocolate de mesa. Fabricación de dulces, bombones y confituras	220	178	200	262	321	313	332	365	392	507
Fabricación de galletas y pastas alimenticias	126	331	134	152	190	191	227	283	297	304
Fabricación de levaduras, polvos de hornear, etc.	123	145	141	142	144	133	173	182	199	220
Fabricación de aceites y mantecas vegetales	632	716	786	825	996	1 036	1 079	1 152	1 233	1 286
Fabricación de productos alimenticios para animales y aves de corral	345	372	401	433	422	493	559	555	684	726
Otros productos alimenticios de origen vegetal	549	393	601	642	657	739	690	755	728	739
<b>INDUSTRIA DE BEBIDAS</b>	<b>1 762</b>	<b>1 770</b>	<b>1 940</b>	<b>1 978</b>	<b>2 300</b>	<b>2 480</b>	<b>2 701</b>	<b>2 888</b>	<b>3 025</b>	<b>3 343</b>
Bebidas alcohólicas a base de agaves, excepto pulque	71	67	91	92	111	120	121	153	134	99
Aguardiente de cañas, ron, habaneros y similares	58	61	73	74	86	68	45	48	68	70
Vinos y aguardientes de uvas	95	103	119	126	125	141	138	144	149	171
Producción de pulque	165	155	157	157	161	141	136	130	140	139
Fabricación de cerveza	794	785	823	815	990	1 102	1 261	1 315	1 348	1 481
Aguas gaseosas y aguas purificadas	579	599	677	713	827	908	1 000	1 098	1 186	1 383

VALOR DEL PRODUCTO INTERNO BRUTO DEL SECTOR MANUFACTURERO Y DE LAS INDUSTRIAS DE ALIMENTOS Y BEBIDAS POR CLASE DE ACTIVIDAD  
(millones de pesos de 1960) (56)

conclusión

CLASE DE ACTIVIDAD	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979 p/
<b>MANUFACTURAS</b>	67 680	69 745	75 524	82 255	86 941	90 060	93 244	96 588	105 250	114 288
<b>INDUSTRIA DE ALIMENTOS</b>	14 350	14 967	15 556	16 217	16 687	17 437	18 135	18 691	19 517	20 170
Matanza de ganado y refrigeración de productos de la matanza	107	110	115	119	119	120	122	126	129	134
Manufactura de productos de tocinería, enpaque, conservación, preparación y enlatado de carnes	523	553	652	582	465	474	596	681	668	585
Pasteurización, rehidratación, homogeneización y enbellecidos de leche natural	348	358	372	389	401	405	401	411	423	433
Producción de crema, mantiguilla y queso	531	546	566	593	611	619	625	651	670	686
Leche condensada, evaporada y en polvo	492	578	665	681	821	783	860	978	1 107	1 130
Otros productos alimenticios de origen animal	173	184	204	200	205	252	230	240	252	251
Molinos de trigo	691	709	722	766	783	776	841	870	903	966
Molinos de Nixtamal	1 071	1 071	1 071	1 105	1 060	1 225	1 169	1 294	1 343	1 371
Manufactura de productos de panadería y pasteles	1 299	1 351	1 432	1 461	1 455	1 436	1 556	1 676	1 736	1 858
Fabricación de tortillas	1 876	1 876	1 876	1 934	1 957	2 164	2 160	2 392	2 483	2 536
Elaboración de pasas y frutas secas, envase de frutas y legumbres	556	525	554	660	655	695	740	732	743	874
Enlatado de pescados y mariscos	292	299	227	284	383	398	320	215	291	273
Molinos y tostado de café	494	571	521	541	602	551	576	578	595	578
Diseñados, limpieza y pulido de arroz	119	131	113	116	127	162	105	123	86	104
Beneficio de diversos productos agrícolas	711	711	743	767	784	833	855	906	974	1 003
Fabricación de azúcar	1 019	1 044	1 098	1 175	1 217	1 119	1 172	1 222	1 322	1 275
Fabricación de cocoa y chocolate de mesa, Fabricación de dulces, bombones y confituras	581	584	607	610	731	771	835	739	830	919
Fabricación de galletas y pastas alimenticias	311	352	393	410	433	428	485	460	493	515
Fabricación de levaduras, polvos de hornear, etc.	241	311	340	416	453	460	456	475	501	508
Fabricación de aceites y mantecas vegetales	1 283	1 357	1 468	1 509	1 442	1 589	1 732	1 684	1 669	1 686
Fabricación de productos alimenticios para animales y aves de corral	801	886	912	962	1 005	1 119	1 201	1 191	1 205	1 342
Otros productos alimenticios de origen vegetal	831	860	905	937	978	1 008	1 066	1 047	1 094	1 143
<b>INDUSTRIA DE BEBIDAS</b>	3 595	3 212	3 642	4 081	4 197	4 552	4 271	4 739	5 238	5 984
Bebidas alcohólicas a base de agaves, excepto pulque	112	110	116	125	158	180	184	186	188	177
Aguardiente de cañas, ron, habaneros y similares	72	78	70	64	84	65	65	63	67	64
Vinos y aguardiente de uvas	192	198	198	246	38	90	104	95	128	181
Producción de pulque	140	160	176	151	144	130	133	136	139	139
Fabricación de cerveza	1 571	1 366	1 652	1 930	2 243	2 250	2 196	464	2 584	2 909
Aguas gaseosas y aguas purificadas	1 508	1 300	1 430	1 565	1 528	1 537	1 589	1 795	2 132	2 514

p/ cifras preliminares

FUENTE: Banco de México, S.A. Producto Interno Bruto y Gasto, 1960-1977 y 1970-1979, México, 1978, 1980.

INDICE DEL VALOR DEL PRODUCTO INTERNO BRUTO DEL SECTOR MANUFACTURERO, ALIMENTOS Y BEBIDAS  
 POR CLASE DE ACTIVIDAD (56)  
 1960 = 100

primera parte

CLASE DE ACTIVIDAD	1960	1961	1962	1963	1964	1965	1966	1967	1968	1969
<b>MANUFACTURAS</b>	100	105.5	110.4	120.5	141.5	154.9	169.6	181.2	199.5	215.6
<b>INDUSTRIA DE ALIMENTOS</b>	100	106.5	108.7	119.2	128.3	133.1	141.4	148.6	160.7	169.9
Matanza de ganado y refrigeración de productos de la matanza	100	97.4	97.7	101.3	105.1	111.5	110.3	120.5	124.4	130.8
Manufactura de productos de tocinería, empaque, conservación, preparación y enlatado de carnes	100	103.9	100.4	95.7	96.5	116.1	118.5	116.9	161.8	182.7
Pasteurización, rehidratación, homogeneización y embotellado de leche natural	100	105.1	110.8	115.4	121.5	128.5	135.1	141.6	150.5	157.9
Producción de crema, mantequilla y queso	100	105.2	110.4	115.3	121.8	128.2	134.3	142.0	150.0	158.0
Leche condensada, evaporada y en polvo	100	100.0	122.6	126.0	152.9	151.5	161.3	200.0	214.7	228.9
Otros productos alimenticios de origen animal	100	102.2	107.5	109.7	122.6	126.9	135.5	143.0	161.1	176.3
Molienda de Trigo	100	102.7	105.2	112.7	121.5	125.6	140.8	145.5	166.1	177.4
Molienda de Nixtamal	100	107.9	106.7	118.2	120.2	121.7	130.4	121.2	147.3	154.6
Manufactura de productos de panadería y pastelería	100	101.5	104.0	109.8	120.0	114.9	126.1	132.8	134.1	140.1
Fabricación de tortillas	100	107.9	106.7	118.3	120.1	121.7	130.3	121.3	147.3	154.7
Elaboración de pasas y frutas secas, envase de frutas y legumbres	100	110.6	129.4	111.8	122.9	161.8	160.6	194.7	202.4	258.8
Enlatado de pescado y mariscos	100	122.9	95.4	178.6	155.7	167.9	159.5	221.4	180.9	162.6
Molienda y tostado de café	100	160.9	137.6	184.3	196.5	201.0	247.2	257.4	267.0	273.1
Desacarado, limpieza y pulido de arroz	100	101.8	97.0	99.0	92.1	126.7	124.8	140.6	115.8	115.8
Beneficio de diversos productos agrícolas	100	107.3	110.2	122.0	134.5	135.8	138.4	135.0	139.5	142.6
Elaboración de azúcar	100	96.0	98.4	113.0	128.4	129.1	134.7	156.3	152.9	155.0
Fabricación de cocoa y chocolate de mesa, Fabricación de dulces, bombones y confituras	100	80.9	90.9	119.1	145.9	142.3	150.9	165.9	178.2	230.5
Fabricación de galletas y pastas alimenticias	100	262.7	106.4	120.6	150.8	151.6	180.2	224.6	235.7	241.3
Fabricación de levaduras, polvos de hornear, etc.	100	117.9	114.6	115.5	117.1	108.1	140.7	145.0	161.8	178.9
Fabricación de aceites y mantecas vegetales	100	113.3	124.4	130.5	157.6	163.9	170.7	182.3	195.1	203.5
Fabricación de productos alimenticios para animales y aves de corral	100	107.8	116.2	125.1	122.3	142.9	162.0	160.9	198.3	210.4
Otros productos alimenticios de origen vegetal	100	71.6	109.5	116.9	119.7	134.6	125.7	137.5	132.6	134.6
<b>INDUSTRIA DE BEBIDAS</b>	100	100.5	110.1	112.3	130.5	140.8	153.3	163.9	171.7	189.7
Bebidas alcohólicas a base de agaves, excepto pulque	100	94.4	128.2	128.6	156.3	169.0	170.4	215.5	188.7	139.4
Aguardientes de cañas, habaneros y similares	100	105.2	125.9	127.6	148.3	117.2	77.6	82.8	117.2	120.7
Vinos y aguardientes de uvas	100	108.4	125.3	132.6	131.6	148.4	145.3	151.6	156.8	180.0
Producción de pulque	100	93.9	95.2	95.2	97.6	85.5	82.4	78.8	84.9	84.2
Fabricación de cerveza	100	98.9	103.7	102.8	124.7	138.8	158.8	165.6	169.8	186.5
Aguas gasosas y aguas purificadas	100	107.5	116.9	123.1	142.8	156.8	172.7	189.6	204.8	238.9

INDICE DEL VALOR DEL PRODUCTO INTERNO BRUTO DEL SECTOR MANUFACTURERO, ALIMENTOS Y BEBIDAS  
 POR CLASE DE ACTIVIDAD (56)  
 1960 = 100

conclusión

CLASE DE ACTIVIDAD	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979
<b>MANUFACTURAS</b>	234.3	241.4	261.4	284.7	300.9	311.7	322.7	334.3	364.3	395.6
<b>INDUSTRIA DE ALIMENTOS</b>	180.1	187.9	195.3	203.6	209.5	218.9	227.6	234.6	245.0	253.2
Matanza de ganado y refrigeración de productos de la matanza	137.2	141.0	147.4	152.6	152.6	153.9	156.4	161.5	165.4	171.8
Manufactura de productos de tocinería, empaque, conservación, preparación y enlatado de carnes	205.9	217.7	256.7	229.1	183.1	186.6	234.7	268.1	263.0	230.3
Pasteurización, rehidratación, homogeneización y emborellado de leche natural	162.6	167.3	173.8	181.8	187.4	189.3	187.4	192.1	197.7	202.3
Producción de crema, mantecilla y queso	162.8	167.5	173.6	181.9	187.4	189.9	194.8	199.7	205.5	210.4
Leche condensada, evaporada y en polvo	241.2	283.3	326.0	333.8	402.6	383.8	421.6	479.4	542.6	553.9
Otros productos alimenticios de origen animal	186.0	197.9	219.4	215.1	220.4	215.2	236.6	258.1	271.0	269.9
Molienda de trigo	190.4	195.3	198.9	211.0	215.7	213.8	231.7	239.7	248.8	266.1
Molienda de Nixtamal	162.5	162.5	162.5	167.7	160.9	185.9	177.4	196.4	203.8	208.0
Manufactura de productos de panadería y pastelería	152.8	158.9	168.5	171.9	171.2	168.9	183.1	197.2	204.2	218.6
Fabricación de tortillas	162.4	162.4	162.4	167.5	169.4	196.0	187.0	207.1	215.0	219.6
Elaboración de pasas y frutas secas, envase de frutas y legumbres	327.1	308.8	325.9	388.2	385.3	408.8	435.3	430.6	437.1	514.1
Enlatado de pescados y mariscos	222.9	228.2	173.3	216.8	292.4	303.8	244.3	164.1	222.1	208.4
Molienda y tostado de café	250.8	289.9	264.5	274.6	305.6	279.7	293.4	293.4	302.0	293.4
Desecado, limpieza y pulido de arroz	117.8	129.7	111.9	114.9	125.7	146.0	94.6	110.8	77.5	93.7
Beneficio de diversos productos agrícolas	151.6	151.6	158.4	163.5	167.2	177.6	188.7	193.2	207.7	213.9
Elaboración de azúcar	146.0	149.6	157.3	168.3	174.4	160.3	167.9	175.1	189.4	182.7
Fabricación de cacao y chocolate de mesa. Fabricación de dulces, bombones y confituras	264.1	265.5	275.9	277.3	332.3	350.4	379.6	335.9	377.3	417.7
Fabricación de galletas y pastas alimenticias	246.8	279.4	311.9	325.4	343.7	339.7	384.9	365.1	391.3	408.7
Fabricación de levaduras, polvos de hornear, etc.	195.9	252.9	276.4	338.2	368.3	374.0	370.3	386.2	407.3	413.0
Fabricación de aceites y mantecas vegetales, etc.	203.0	214.7	232.3	238.8	224.2	251.4	274.1	266.5	264.1	266.8
Fabricación de productos alimenticios para animales y aves de corral	232.2	256.8	264.4	278.8	291.3	324.4	348.1	345.2	349.3	389.0
Otros productos alimenticios de origen vegetal	151.4	156.7	164.9	170.7	176.1	183.6	194.2	190.7	199.3	208.2
<b>INDUSTRIA DE BEBIDAS</b>	204.0	182.3	206.7	231.6	238.2	258.3	242.4	269.0	297.3	339.6
Bebidas alcohólicas a base de agaves, excepto pulque	157.8	154.9	163.1	176.1	222.5	253.5	239.2	262.0	264.8	249.3
Aguardientes de cañas, halabaneros y similares	124.1	134.5	120.7	110.3	144.8	112.1	112.1	108.6	115.5	110.3
Vinos y aguardientes de uvas	202.1	208.4	208.4	259.0	40.0	94.7	109.5	100.0	134.7	190.5
Producción de pulque	84.9	97.0	106.7	91.5	87.3	78.8	80.6	82.4	84.2	84.2
Fabricación de cerveza	197.9	172.0	208.0	243.1	282.7	283.4	276.6	310.3	325.4	366.4
Agua gasosas y agua purificadas	260.4	224.5	247.0	270.3	263.9	317.3	271.4	310.0	368.2	434.2

- 62 -

p/ Cifras preliminares

FUENTE: Banco de México, S.A. Producto Interno Bruto y Gasto 1960-1977 y 1970-1979, México, 1978, 1980,

COMPOSICION DEL VALOR BRUTO DE LA PRODUCCION DE LA INDUSTRIA DE ALIMENTOS Y BEBIDAS, SEGUN RAMAS DE ACTIVIDAD 1970 (56)  
(millones de pesos)

RAMAS DE ACTIVIDAD	VALOR BRUTO DE LA PRODUCCION	INSUMOS			VALOR AGREGADO BRUTO			
		TOTAL	IMPORTACIONES	NACIONALES	TOTAL	REMUNERACIONES DE ASALARIADOS	SUPERAVIT BRUTO DE EXPLOTACION	IMPUESTOS INDIRECTOS NETOS DE SUBSIDIOS
TOTAL	90 085.8	62 632.5	1 083.5	61 049.0	27 454.2	7 721.1	16 119.0	1 614.1
PRODUCTOS CARNICOS Y LACTEOS	27 449.0	23 513.7	152.2	23 361.5	3 935.3	980.6	2 714.8	239.9
ENVASADO DE FRUTAS Y LEGUMBRES	2 360.8	1 470.9	14.3	1 466.6	880.9	319.8	537.7	23.4
MOLIENDA DE TRIGO Y SUS PRODUCTOS	10 283.0	8 392.0	36.9	8 355.1	3 871.0	1 478.5	2 338.9	53.6
MOLIENDA DE NIXTAMAL Y PRODUCTOS DE MAIZ	11 730.0	8 027.1	726.2	7 300.9	3 703.8	556.8	3 136.1	10.9
PROCESAMIENTO DE CAFE	3 853.7	2 744.7	-	2 744.7	1 109.0	192.3	905.8	10.9
AZUCAR Y SUBPRODUCTOS	4 245.6	2 467.3	7.6	2 459.7	1 778.3	939.1	766.4	72.8
ACEITES Y GRASAS VEGETALES COMESTIBLES	5 975.3	4 179.9	216.6	3 963.1	1 795.4	237.7	1 466.8	90.9
ALIMENTOS PARA ANIMALES	4 000.2	2 705.4	173.9	2 531.5	1 294.8	299.9	955.3	39.6
OTROS PRODUCTOS ALIMENTICIOS	7 287.0	4 326.5	120.2	4 206.3	2 958.5	629.5	2 001.0	128.0
BEBIDAS ALCOHOLICAS	3 185.3	1 529.6	13.8	1 516.0	1 655.5	237.7	1 057.7	360.1
CERVEZA	4 000.5	2 457.0	80.2	2 366.8	2 481.5	646.8	1 463.6	370.9
REFRESCOS EMBOTELLADOS	1 787.4	2 807.2	31.4	2 775.8	1 950.2	1 002.4	774.7	213.1

FUENTE: S. P. P., C. G. S. N. I., Matriz de Insumo-Producto, 1970. México, 1978.



VALOR BRUTO DE LA PRODUCCION, VENTAS INTERMEDIAS Y DEMANDA FINAL DE LA INDUSTRIA DE ALIMENTOS Y BEBIDAS, SEGUN RAMAS DE ACTIVIDAD 1970  
(millones de pesos)

(56)

RAMAS DE ACTIVIDAD	VALOR BRUTO DE LA PRODUCCION	VENTAS INTERMEDIAS	D E M A N D A F I N A L					
			TOTAL	CONSUMO PRIVADO	CONSUMO DE GOBIERNO	FORMACION BRUTA DE CAPITAL FIJO	VARIACION DE EXISTENCIAS	EXPOR-TACIONES
T O T A L	90 085.8	18 536.9	71 549.8	85 713.7	39.6	125.5	1 843.9	3 827.1
PRODUCTOS CARNICOS Y LACTEOS	27 449.0	2 003.8	25 445.2	24 738.7	9.7	9.8	114.0	573.2
ENVASADO DE FRUTAS Y LEGUMBRES	2 360.8	125.4	2 235.4	1 838.8	0.4	3.8	234.6	356.0
MOLIENDA DE TRIGO Y SUS PRODUCTOS	10 283.0	2 044.4	8 238.6	8 035.0	3.6	3.2	172.6	4.2
MOLIENDA DE NIXTAMAL Y PRODUCTOS DE MAIZ	11 730.9	3 841.0	8 089.9	8 033.8	2.2	23.2	29.0	1.7
PROCESAMIENTO DE CAFE	3 853.7	878.1	2 975.6	1 716.2	1.7	0.3	181.2	1 076.2
AZUCAR Y SUBPRODUCTOS	4 248.8	1 705.9	2 539.7	1 867.0	0.7	20.1	(246.0)	897.9
ACEITES Y GRASAS VEGETALES COMESTIBLES	5 976.3	2 209.8	3 766.5	3 311.8	0.4	56.5	393.5	3.3
ALIMENTOS PARA ANIMALES	4 000.2	3 786.8	213.4	30.1	16.4	1.7	157.6	1.6
OTROS PRODUCTOS ALIMENTICIOS	7 287.0	1 401.1	5 885.9	4 681.8	0.7	3.7	338.7	881.0
BEBIDAS ALCOHOLICAS	3 185.3	181.8	3 023.5	2 744.9	0.5	1.2	239.8	37.1
CERVEZA	4 938.5	554.0	4 384.5	4 191.0			180.7	12.8
REFRESCOS EMBOTELLADOS	4 797.4	24.8	4 772.6	4 718.8	3.3	3.2	48.2	0.1

FUENTE: S. P. P., C. G. S. N. I., Matríz de Insumo-Producto, 1970. México, 1978.

PRODUCCION PERCAPITA DE ALIMENTOS Y BEBIDAS, POR TIPO DE ALIMENTOS PRODUCIDOS  
(pesos de 1960) (56)

PERIODO	TOTAL DE LA INDUSTRIA DE ALIMENTOS	PRODUCTOS CARNICOS LACTEOS	PRODUCTOS DE LA MOLIENDA DE TRIGO Y NIXTAMAL Y SUS DERIVADOS	OTROS PRODUCTOS MANUFACTURADOS	BEBIDAS
1960	219.1	32.1	83.2	103.7	48.4
1961	225.8	32.1	85.0	108.7	46.8
1962	222.9	32.0	82.4	107.7	50.0
1963	236.6	32.5	86.9	117.2	49.3
1964	246.4	34.0	83.4	124.2	55.5
1965	247.4	35.0	85.0	127.4	57.9
1966	254.1	35.4	89.1	130.3	60.9
1967	258.3	37.0	84.1	137.1	63.0
1968	270.0	40.2	93.1	136.7	63.8
1969	276.0	41.8	94.7	139.6	68.2
1970	283.1	42.9	97.4	142.8	70.9
1971	285.3	44.4	95.5	145.5	61.2
1972	286.6	47.4	94.0	145.2	67.1
1973	288.8	45.7	93.8	149.3	72.7
1974	287.1	45.1	90.4	151.6	72.2
1975	289.9	43.3	94.7	151.8	75.7
1976	290.9	45.5	91.9	153.6	68.5
1977	289.4	47.8	96.5	145.1	73.4
1978	291.5	48.5	96.6	146.4	78.2
1979 p/	290.7	46.4	97.0	147.3	86.2

p/ Cifras preliminares

FUENTE: Banco de México, S.A. Producto Interno Bruto y Gasto 1960 - 1977 y 1970 - 1979. México, 1978 y 1980  
S.P.P., C.G.S.N.I., Agenda Estadística 1977. México, 1978

INDICE DE LA PRODUCCION PERCAPITA DE ALIMENTOS Y BEBIDAS, POR TIPO DE ALIMENTOS PRODUCIDOS  
1960 = 100 (56)

PERIODO	TOTAL DE LA INDUSTRIA DE ALIMENTOS	PRODUCTOS CARNICOS LACTEOS	PRODUCTOS DE LA MOLIENDA DE TRIGO Y NIXTAMAL Y SUS DERIVADOS	OTROS PRODUCTOS MANUFACTURADOS	BEBIDAS
1960	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
1961	103.1	100.0	102.2	104.8	96.7
1962	101.7	102.5	99.0	103.9	103.3
1963	108.0	101.2	104.4	113.0	101.0
1964	112.5	105.9	100.2	119.8	114.7
1965	112.9	100.0	102.2	122.9	119.6
1966	116.0	114.3	107.1	125.7	125.8
1967	117.9	115.3	101.1	132.2	130.2
1968	123.2	125.2	111.9	131.8	131.8
1969	126.0	130.2	113.8	134.6	140.9
1970	129.2	133.6	117.1	137.7	146.5
1971	130.2	136.3	114.8	140.3	126.4
1972	130.8	147.7	113.0	140.0	138.6
1973	131.8	142.4	112.7	144.0	150.2
1974	131.0	140.5	108.7	146.2	149.2
1975	132.3	131.9	113.9	146.4	156.4
1976	132.8	141.7	110.5	148.1	141.5
1977	132.1	148.9	116.0	139.9	151.7
1978	133.0	151.1	116.1	141.2	151.6
1979	132.7	144.6	116.5	142.0	178.1

La Industria dedicada a la matanza de animales.

Siendo los rastros una industria de transformación en la que incide, directamente la participación del M.V.Z., se realizó un estudio más detallado, se observan datos del X - Censo Industrial y la recopilación original de fuente directa sobre los rastros tipo TIF (Tipo Inspección Federal) de la S.A.R.H.

Sin embargo el aspecto Matanza de Ganado y Preparación conservación y empaado de carnes sufre adiciones, que en algunos casos no tienen nada que ver realmente con lo que se investiga.

Principales Características por entidad Federativa y subgrupo de actividad.  
 Matanza de Ganado y Preparación, conservación y empaclado de Carnes. (59).

	Nó. de estable- cimientos cen- sados	Personal ocupado total promedio.	Millares de Pesos.			
			Remuneracio- nes totales al personal ocupado.	Producción bruta total	Materias Primas y auxilia- res con- sumidas.	Otros insumos
E. U. M.	1,131	13,267	445,966	4'664,051	3'297,164	428,003
Ags. además Fabricación de chocola- tes, dulces, confituras, jarabes con- centrados y colorantes para alimen- tos.	4	237	7,495	93,993	68,324	5,890
B.C. Norte	9	174	8,865	114,850	78,241	13,088

	No. de esta- blecimientos censados	Personal ocupado total (promedio)	Remuneracio- nes totales al personal ocupado.	Millares de Pesos.		
				Producción bruta total	Materias Primas y auxiliares consumidas	Otros insumos
Coahuila	13	261	7,544	80,800	55,631	9,910
Colima, además Fabricación - de azúcar y - destilación - de alcohol etí- lico.	4	995	39,559	125,578	58,166	3,832
Chiapas	41	175	3,360	165,238	149,162	2,094
Chihuahua	27	1085	37,468	387,202	239,403	46,142
D.F.	178	3517	148,648	797,645	557,006	51,570
Durango	21	207	4,428	62,958	36,918	7,186
Guanajuato	56	205	8,716	309,185	279,965	9,105
Guerrero	21	23	257	6,612	3,805	95
Hidalgo	6	418	9,814	319,391	227,464	64,839
Jalisco	394	1340	25,243	369,433	259,797	24,434
México	137	2288	73,183	1'003,716	782,638	75,422
Michoacán.	10	179	9,862	71,288	32,837	10,019
Morelos, además Fabricación y - tratamiento de productos lácteos y Fabricación de chocolates, dul- ces confituras, - jarabes, concen- trados y coloran- tes para alimen- tos.	4	87	3,223	17,728	5,167	4,486

	No. de estable- cimientos cen- sados	Personal ocupado total - (promedio)	Remuneracio- nes totales al personal ocupado.	Millares de Producción bruta total	Pesos. Materias Primas y auxilia- res con- sumidas.	Otros insumos
N. L.	29	743	26,518	244,668	120,401	38,521
Oaxaca	55	100	118	4,354	3,309	87
Puebla	13	209	6,299	33,616	17,970	1,552
Qro.	0	49	1,962	13,282	6,768	3,556
S. L. P.	6	209	7,811	156,108	123,765	11,298
Sinaloa	9	69	1,395	13,376	9,391	444
Sonora	10	653	30,388	171,738	98,516	24,379
Tabasco	19	383	11,404	40,674	14,132	6,038
Tamaulipas	8	98	2,871	17,560	8,488	3,556
Tlaxcala	3	210	4,261	40,178	24,275	5,493
Veracruz	12	78	1,483	8,146	3,333	510
Yucatán	34	134	1,917	23,352	15,009	2,338
Zacatecas	5	177	5,322	117,159	81,646	10,830

Rastros TIF

Los siguientes datos del cuadro fueron proporcionados íntegramente por el M.V.Z. Rafael de la Fuente Castillo, supervisor Nacional del Departamento de empaadoras TIF. DGG - S.A.R.H. (1983).

No. TIF	Modalidad ó Especie(s) sacrificadas (s)	Capacidad de sacrificio - cada 8 horas.	No. de cabezas sacrificadas - 1982.	Localización geográfica.
45	Bovinos y Porcinos	300 bovinos 400 porcinos	34,809 bovinos 4,840 porcinos	Aguascalientes, Ags.
E 20	Equinos	20 equinos	25,256 equinos	Ags., Ags.
A 18	Aves	25,000 aves	Inició 1983	Ags., Ags.
27	Porcinos	1,100 porcinos	180,245 porcinos	Penjamo, Gto.
34	Bovinos	200 bovinos	10,066 bovinos	León, Gto.
31	Bovinos	225 "	25,584 "	Guadalajara, Jal.
61	Bovinos	250 "	268 "	Jacotepec, Jal.
E 45	Equinos	200 Equinos	17,169 Equinos	Guadalajara, Jal.
A 13	Aves	13,500 aves	4'526,732 Aves	Etzatlán, Jal.
71	Porcinos	400 Porci	Inició 1983	Atotonilco, Jal.
17	Bovinos y Porcinos	200 bovinos 300 porcinos	15,974 bovinos 32,321 porcinos	Tijuana, B.C.
37	" "	150 bovinos 200 porcinos	14,291 bovinos 5,347 porcinos	Tijuana, B.C.
54	" "	250 bovinos 300 porcinos	58,963 bovinos 10,525 porcinos	Mexicali, B.C.
56	Bovinos	300 bovinos	2,912 bovinos	Cd. Acuña, Coah.
46	Procesadora de Intestinos	-	-	Piedras Negras, Coah.
60	"	-	-	Piedras Negras, Coah.



No. TIF	Modalidad o especie (s) sacrificada(s)	Capacidad de sacrificio - cada 8 hrs.	No de cabezas sacrificadas en 1982	Localización geográfica.
40	Bovinos	200 bovinos	38,483 bovinos	Torreón, Coah.
A 14	Aves	65,000 Aves	14'047,168	Gómez Palacio, Dgo.
53	Bovinos	350 bovinos	54,184 bovinos	Arriaga, Chis.
6	"	250 "	11,480 "	Cd. Juárez, Chih.
22	"	500 "	9,204 "	Chihuahua, Chih.
55	"	250 "	37,913 "	" "
63	"	100 "	9,462 "	Cd. Camargo, Chih.
64	"	150 "	22,039 "	Chihuahua, Chih.
E 9	Equinos	80 Equinos	5,468 Equinos	Cuauhtemoc, Chih.
E 39	"	50 "	1,552 "	Cd. Juárez, Chih.
E 43	"	250 "	23,845 "	Cd. Camargo, Chih.
25	Bovinos	200 bovinos	25,584 bovinos	Durango, Dgo.
65	"	200 "	16,362 "	Durango, Dgo.
15	Bovinos y Porcinos	200 bovinos 300 porcinos	20,906 bovinos 19,966 porcinos	Monterrey, N.L.
52	Bovinos y Porcinos	150 bovinos 100 porcinos	5,565 bovinos 1,741 porcinos	Sabinas Hidalgo, N.L.
3	Bovinos y Porcinos	300 bovinos 160 porcinos	9,220 bovinos 6,473 porcinos	Magdalena, Son.
12	Bovinos y Porcinos	200 bovinos 300 porcinos	23,351 bovinos 10,607 porcinos	Hermosillo, Son.
57	Bovinos y Porcinos	150 bovinos 650 porcinos	195 bovinos 156,156 porcinos	Navojoa, Son.
58	Bovinos y Porcinos	150 bovinos 800 porcinos	196,160 porcinos	Hermosillo, Son.

No. TIF	Modalidad o especie(s)-sacrificada(s)	Capacidad de sacrificio - cada 8 horas.	No. de cabezas sacrificadas en 1982	Localización geográfica.
62	Bovinos y Porcinos	300 bovinos 200 porcinos	45,023 bovinos 1,630 porcinos	Hermosillo, Son.
A 12	Aves	35,000 aves	5'521,141 aves	Hermosillo, Son.
66	Bovinos y Porcinos	250 bovinos 800 porcinos	147,401 porcinos	Hermosillo, Son.
67	Bovinos y Porcinos	300 bovinos 1,000 porcinos	24,279 bovinos 20,054 porcinos	Cd. Obregón, Son.
70	Bovinos y Porcinos	--	Inicio 1983	Hermosillo, Son.
51	Bovinos	1,000 bovinos	258,580 bovinos	Villahermosa, Tab.
24	Bovinos	160 bovinos	11,357 "	Nvo. Laredo, Tamps.
32	"	300 "	17,300 "	Fresnillo, Zac.
49	Bovinos y Porcinos	250 bovinos 400 porcinos	10,456 bovinos 1,262 porcinos	Jerez, Zac.
E 42	Equinos	200 equinos	28,863 equinos	Fresnillo, Zac.
E 33	"	--	1,026 "	Jerez, Zac.
Ind- 2	Industrial	--	Inicio 1983	Saltillo, Coah.
68	Bovinos y Porcinos	150 bovinos 150 porcinos	804 bovinos 421 porcinos	Acapulco, Gro.
72	Bovinos	250 bovinos	Inicio 1983	Aldama, Tamps.

### 2.3) El Transporte.

Dentro de esta función se encuentran serios problemas, el sistema ferroviario es insuficiente y torpemente operado, las instalaciones portuarias se encuentran atestadas de mercancías y productos, volviendo a estos obsoletos, el servicio de autotransporte es costoso y siempre se haya saturado (8) (30).

México contaba en 1969 con 24,000 Kms. de longitud en vía, en comparación de esa misma época, la India contaba con 57,000 kms de longitud de vías y Estados Unidos con 362,000 kms., de esta cifras se puede apreciar el problema del transporte ferroviario.

Pero hay más, en lo que respecta a carreteras en ese mismo año México tenía 162,000 Kms. de carreteras y 1,200,000 autos y camiones en circulación, en comparación con Brasil el cual tenía 460,000 Kms. de carreteras y 2,000,000 de vehículos, y la comparación es absurda si se hace con Estados Unidos el cual tenía 5,500,000 kms de carreteras y 84,200,000 vehículos (19).

Por esta función hay una merma del 30% del total de la producción (49), de frutas y hortalizas.

Otros estudios (6) (27) revelan la deficiencia en el autotransporte y ferrocarriles, sin embargo los nombres como alternativas más viables, ya que la transportación flu--

vial y las vías aéreas no parecen ser la solución.

De los dos primeros el autotransporte parece ser la so-lución más viable, no así los ferrocarriles cuya corrupción administrativa los hace inoperantes.

Por citar un ejemplo la demanda de camiones que inclu-yen las categorías de comerciales, ligeros y pesados era pa-ra 1979 de 78,438, 28,164 y 29,604, respectivamente, ha-ciendo un total de 136,206; la producción programada de --tractocamiones para ese año era de 3,057, si la relaciona-mos con la cifra de camiones pesados hay un déficit de - -24,547 camiones.

El mismo ejemplo solo que en el año de 1983 la deman-dá ascendía a 189,225 camiones pesados y la producción pro-gramada de tractocamiones solo ofrecía 9,047, creando una-diferencia de 180,178 camiones faltantes, ésta sin conside-rar las demandas rezagadas y acumuladas de años anteriores (6).

Otro aspecto que no se toma en cuenta en el proceso de comercialización es la transportación animal, la cual es su-mamente importante en regiones apartadas y exentas de comu-nicaciones adecuadas.

Las existencias de ganado caballar, según el tipo de -tenencia, para la república mexicana en el año de 1970 son:

...

Propiedad Privada: 2,169,399 (69%).

Propiedad Ejidal y Comunal: 971,976 (31%).

En lo que respecta a ganado mular, asnal, y animales - de trabajo tenemos de existencias:

Propiedad Privada: 4,943,646 (63.1%)

Propiedad Ejidal y Comunal: 2,891,579 (36.9%)

(56).

Otro punto es la demanda de transporte, la cual es mayor en épocas de cosecha, citaré algunos ejemplos para mayor comprensión:

a) Maíz, su cosecha se realiza en:

Coahuila: de Octubre a Diciembre

Chihuahua: de Octubre a Diciembre

Nuevo León: de Enero a Marzo; de Junio a Septiembre y de Noviembre a Diciembre.

Campeche: de Marzo a Julio; de septiembre a Octubre, todo Diciembre.

Jalisco: de Enero a Marzo, y Noviembre a Diciembre.

b) Frijol, su cosecha se realiza en:

Coahuila: Octubre a Diciembre

Chihuahua: Octubre a Diciembre

Nuevo León: Mayo a Julio, y Octubre a Enero

Campeche: de Octubre a Marzo.

Jalisco: de Marzo a Mayo, y de Septiembre a Diciembre.

Como se puede ver hay cosechas que se unen en fechas - haciendo aún más problemática la situación de saturación de granos para transportes (29).

Un punto más de discusión está dado por el tipo de tenencia de la tierra y su relación con la capacidad de alquiler que se tenga para sacar una cosecha al mercado, es de hacer notar que el 70% de las explotaciones agrícolas del país son parcelas de menos de 5 hectáreas, las cuales comercializan sus productos en forma directa sin intermediación del factor transporte. (64).

Solo los grandes capitalistas agrícolas poseen el recurso del transporte, el cual lo utilizan para el beneficio de sus tierras y para servir como intermediarios en relación a otras explotaciones agrícolas.

Existen también particulares que única y exclusivamente se dedican al transporte, sin intervenir en renglones de la producción.

Por último en esta pequeña introducción diré la utilidad que se obtiene de esta función, la utilidad que se obtiene es la llamada de espacio o lugar, la cual se crea cuando un producto se transporta desde un área de excedentes hasta un centro de consumo. Los precios son más altos en los centros de consumo y disminuyen progresivamente hasta las áreas de alta producción y excedentes.

En las estadísticas consultadas no es posible desglosar totalmente al sector agropecuario de otros campos de la industria en general que utilizan a los medios de transporte para el traslado de mercancías, artículos o productos.

Se intenta dar un esbozo general aunque es palpable la deficiencia que presenta este sector en la economía del país. (6) (27).

## Transporte carretero



Longitud, Capa de Rodamiento y Clase de Carreteras y Kilometros. 1/  
(54)

Concepto	1975	1976	1977	1978	1979
<b>Carreteras Principales<sup>2/</sup></b>					
Longitud	41 443	43 660	42 823	42 494	42 881
Terracería	1 021	1 138	716	632	652
Revestidas	2 413	2 675	1 413	1 788	1 959
Pavimentadas	38 009	39 827	40 694	40 074	40 770
<b>Carreteras Secundarias<sup>3/</sup></b>					
Longitud	38 561	39 246	48 619	46 675	47 828
Terracería	4 426	4 969	8 753	5 496	6 798
Revestidas	15 937	16 743	20 102	19 058	17 752
Pavimentadas	18 698	17 534	19 764	22 121	23 218
<b>Caminos vecinales,<sup>4/</sup> locales o rurales</b>					
Longitud	106 214	111 384	107 618	118 492	120 537
Terracería	42 405	41 744	40 043	55 973	52 561
Revestidos	59 873	65 140	65 469	60 538	66 236
Pavimentados	3 936	3 500	2 106	1 981	1 740

1/ De 1975 a 1977, incluye los caminos construidos por diversas dependencias y organismos, incorporados, a la SOP

2/ Comprende los caminos federales en proceso, federales en servicio y directos o de cuota (llamadas carreteras troncales).

3/ Comprende las carreteras estatales y se incluye en terracería los caminos de brecha, existentes solamente en esta clase de carreteras a partir de 1974.

4/ Comprende los caminos vecinales y los de mano de obra.

Fuente: S.A.H.O.P.

Tomado del Anuario Estadístico de los E.U.M. 1980. S.P.P. Coordinación General de los Servicios Nacionales de Estadística, Geográfica e Informática edición México, enero 1982 pág. 38 (54).

Vehículos Registrados por Clase <sup>1/</sup> (54).

Año	Camiones de Carga	Coches de Tracción Animal	Carros y carretas.
1970	524 985	11 779	78 282
1971	560 292	11 261	76 367
1972	392 772	13 167	72 278
1973	645 323	7 855	84 082
1974	728 965	19 330	72 009
1975	887 912	17 223	72 447
1976	987 995	18 414	81 944
1977	1' 087 144	<u>2/</u>	<u>2/</u>
1978	1' 278 419	<u>2/</u>	<u>2/</u>
1979	1' 433 050	<u>2/</u>	<u>2/</u>

<sup>1/</sup> Registrados al 31 de diciembre de cada año.

<sup>2/</sup> No se proporciona esta información, debido a que no se captó a partir del año 1977

Tomando de Anuario Estadístico de los E.U.M. 1980.

S.P.P. Coordinación General de los Servicios Nacionales de Estadística, Geografía e Informática. México, enero 1982. pág. 38 . (54).

EMPRESAS DEL SERVICIO PUBLICO FEDERAL DE AUTOTRANSPORTE  
DE CARGA, POR CLASE DE SERVICIO. (57).

Año	Total	Clase de Servicio		
		Carga regular	Carga especializada	Carga varia
1977	2 259	1 484	671	104
1978	2 297	1 484	709	104
1979	2 338	1 484	750	104

FUENTE: Dirección General de Autotransporte Federal, Secretaría de Comunicaciones y Transportes.

1.3.2 NUMERO DE UNIDADES, POR TIPO DE VEHICULO (57).

Año	Total	Tipo de vehículo.						
		C-2	C-3	T-2	1.3	5.1	5-2	R-2
1977	108 549	53 716	16 659	3 022	15 156	586	19 150	260
1978	115 898	55 957	17 653	3 137	17 000	649	21 214	286
1979	125 055	58 378	20 541	3 573	18 364	690	23 203	306

FUENTE: Dirección General de Autotransporte Federal, Secretaría de Comunicaciones y Transportes.

NUMERO DE UNIDADES DEL SERVICIO DE CARGA, REGULAR, POR  
RUTA Y TIPO DE VEHICULO 1977 (57).

R u t a	Total	Tipo de vehiculo.						
		C-2	C-3	T-2	T-3	S-1	S-2	R-2
Total	45 851	22 687	7 035	1 279	6 403	247	8 090	110
Ruta del pacífico	8 605	4 424	1 372	187	1 133	36	1 432	21
Ruta Norte	6 169	2 701	1 104	150	903	35	1 141	15
Ruta Centro Norte	6 784	2 496	1 020	237	1 313	46	1 658	14
Ruta Norte Oriente	4 677	2 541	485	148	647	29	817	10
Ruta Transversal Norte (1)	1 378	340	401	43	256	8	324	6
Ruta Transversal Norte (2)	2 118	703	612	60	320	12	405	6
Ruta Transversal Norte (3)	746	408	141	18	77	3	97	2
Ruta del Golfo	1 511	885	204	35	166	7	210	4
Ruta del Sureste	5 186	3 108	605	132	576	25	728	12
Ruta Sureste Centro	4 454	2 632	500	128	512	25	647	10
Ruta del Sur	4 223	2 359	591	111	500	21	631	10

FUENTE: Dirección General de Autotransporte Federal. Secretaría de Comunicaciones y Transportes.

Descripción del tipo de vehiculo:

- C-2 = Camión de 2 Ejes.
- C-3 = Camión de 2 Ejes.
- T-2 = Tractocamión de 2 Ejes.
- T-3 = Tractocamión de 3 Ejes.
- S-1 = Semiremolque de 1 Eje.
- S- 2 = Semiremolque de 2 ejes.
- R-2 = Remolque de 2 Ejes.

NUMERO DE UNIDADES DEL SERVICIO DE CARGA, POR RUTA Y TIPO DE VEHICULO.  
1978 (57).

Ruta	Total	Tipo de vehículo.						
		C-2	C-3	T-2	T-3	S-1	S-2	R-2
Total	48 954	23 636	7 457	1 323	7 179	274	8 964	121
Ruta del Pacífico	9 178	4 609	1 454	193	1 271	40	1 583	24
Ruta Norte	6 597	2 907	1 171	187	1 012	39	1 264	17
Ruta Centro Norte	7 302	2 600	1 081	245	1 472	51	1 838	15
Ruta Norte Oriente	4 988	2 647	515	153	725	32	905	11
Ruta Transversal Norte (1)	1 485	355	425	45	287	9	358	6
Ruta transversal Norte (2)	2 272	733	650	62	359	13	448	7
Ruta Transversal Norte (3)	793	425	149	19	86	4	108	2
Ruta del Golfo	1 604	922	216	36	187	7	232	4
Ruta Sureste Centro	4 732	2 238	841	136	649	28	807	13
Ruta del Sur	4 494	2 458	626	115	560	24	700	11

FUENTE: Dirección General de Autotransporte Federal, Secretaría de Comunicaciones y Transportes.

NUMERO DE UNIDADES DEL SERVICIO DE CARGA REGULAR, POR RUTA  
Y TIPO DE VEHICULO 1979 (57).

R u t a	Total	Tipo de vehículo						
		C-2	C-3	T-2	T-3	S-1	S-2	R-2
Total	52 824	24 660	8 674	1 507	7 760	293	9 804	126
Ruta del Pacífico	9 896	4 809	1 690	220	1 374	43	1 735	25
Ruta Norte	7 143	3 033	1 362	212	1 094	42	1 382	18
Ruta Centro Norte	7 921	2 713	1 258	279	1 591	54	2 010	16
Ruta Norte Oriente	5 355	2 762	599	175	764	34	990	11
Ruta Transversal Norte (1)	1 633	370	494	51	310	10	392	6
Ruta Transversal Norte (2)	2 489	764	755	71	388	14	490	7
Ruta Transversal Norte (3)	855	444	173	21	93	4	118	2
Ruta del Golfo	1 724	962	252	41	202	8	255	4
Ruta del Sureste	5 902	3 378	746	155	698	30	882	13
Ruta Sureste Centro	5 074	2 860	616	151	621	29	785	12
Ruta del Sur	4 832	2 565	729	131	605	25	765	12

FUENTE: Dirección General de Autotransporte Federal, Secretaría de Comunicaciones y Transportes.

NUMERO DE UNIDADES DEL SERVICIO DE CARGA ESPECIALIZADA, POR  
TIPO DE VEHICULO (57).

Año	Total	Tipo de vehículo						
		C-2	C-3	T-2	T-3	S-1	S-2	R-2
1977	62 698	32 029	9 624	1 743	3 753	339	11 060	160
1978	66 944	32 321	10 106	1 814	9 821	375	12 258	167
1979	72 231	33 716	11 867	2 066	10 604	397	13 399	180

FUENTE: Dirección General de Autotransporte Federal, Secretaría de Comunicaciones y Transportes.

*Cantidad de Toneladas Transportadas, por tipo de vehículo.  
Miles de Toneladas (57).*

Año	Total	Tipo de vehículo.			
		C-2	C-3	T-2	T-3
1977	188 713	96,688	35,984	6 935	49 106
1978	201 132	100,723	38,130	7 199	55 080
1979	224 386	108,582	45,848	8 474	61 482

*Nota: En el calculo de toneladas transportadas, se consideran las combinaciones de las unidades motrices con las de arrastre (S-1 S-2. R-2), motivo por el cual, estos últimos no se indican en este cuadro.*

*Fuente: Dirección General de Autotransporte Federal, S.C.T.*



Cantidades de Toneladas Transportadas, por Ruta y Tipo de vehículo  
1977 Miles de toneladas. (57).

Ruta	Total	Tipo de vehículo.				
		C-2	C-3	T-2	T-3	
Total	70 713	40 836	15 196	2 935	20 746	
Ruta del Pacífico	15 026	7 963	2 963	429	3 671	
Ruta Norte	10 749	5 024	2 385	413	2 927	
Ruta Centro Norte	11 494	4 493	2 203	544	4 254	
Ruta Transversal Norte (1)	2 402	612	866	99	825	
Ruta " "	(2)	3 762	1 265	1 322	138	1 037
Ruta " "	(3)	1 330	734	305	41	250
Ruta del Golfo	2 652	1 593	441	80	538	
Ruta del Sureste	9 071	5 594	1 307	303	1 867	
Ruta Sureste Centro	7 772	4 738	1 080	294	1 660	
Ruta del Sur	7 397	4 246	1 276	255	1 620	

1  
00  
1

Cantidad de Toneladas Transportadas, por Ruta y tipo de vehiculo  
1978 Miles de Toneladas (57).

Ruta	Total	Tipo de vehiculo			
		C-2	C-3	T-2	T-3
Total	84 948	42 545	16 107	3 036	23 260
Ruta del Pacifico	15 998	8 296	3 141	443	4 118
Ruta Norte	11 470	5 233	2 529	429	3 279
R. Centro Norte	12 346	4 680	2 335	562	4 769
R. Norte Oriente	8 577	4 765	1 112	351	2 349
R. Transversal Nor- te (1)	2 590	639	918	103	930
R. " "					
(2)	4 029	1 320	1 404	142	1 163
R. " "					
(3)	1 409	764	322	44	279
Ruta del Golfo	2 815	1 660	466	83	606
Ruta del Sureste	9 618	5 828	1 385	312	2 093
Ruta Sureste Centro	8 241	4 935	1 143	303	1 860
Ruta del Sur	7 855	4 425	1 352	264	1 814

Fuente: Dirección General de Autotransporte Federal. S.C.T.

Cantidad de toneladas transportadas, por ruta y tipo de vehículo 1979 Miles de toneladas. (57).

Ruta	total	Tipo de vehículo.			
		C-2	C-3	T-2	T-3
Total	94 782	45 867	19 361	3 574	25,980
Ruta del Pacífico	17 839	8 945	3 772	522	4 600
Ruta Norte	12 847	5 641	3 040	503	3 663
Ruta Centro Norte	13 842	5 046	2 808	661	5 327
Ruta Norte Oriente	9 514	5 137	1 337	415	2 625
R. Transversal Norte (1)	2 950	688	1 103	121	1 038
R. " " (2)	4 573	1 421	1 685	168	1 299
R. " " (3)	1 573	826	386	50	311
Ruta del Golfo	3 125	1 789	563	97	676
Ruta del Sureste	10 653	6 283	1 665	368	2 337
Ruta Sureste Centro	9,132	5 320	1 375	358	2 079
Ruta del Sur.	8 734	4 771	1 627	311	2 025

*Cantidad de toneladas transportadas por el Servicio de carga especializada, por tipo de vehículo. Miles de toneladas. (57).*

Año	Total	Tipo de vehículo.			
		C-2	C-3	T-2	T-3
1977	109,000	55 852	20 788	4 000	28 360
1978	116 184	58 178	22 023	4 163	31 820
1979	129 604	62 715	26 487	4 900	35 502

*Nota: En el cálculo de toneladas transportadas se consideran las combinaciones de las unidades matrices con las de arrastre (S-1, S-2 y R-2), motivo por el cual, estas últimas no se indican en este cuadro.*

*Fuente: Dirección General de Autotransporte Federal. S.C.T.*

## Transporte ferroviario

Ferrocarriles.

LINEAS Y VIAS-LONGITUD (57)

Kilómetros.

Ferrocarril	1972				1973			
	total	Vías principales 1.435 m. Normal	0.914 m. Angosta	Otras vías 1/	total	Vías principales 1.435 m. Normal	0.914 m. Angosta	Otras vías 1/
Total	24 699,995	18 792,035	1 123,800	4 784,150	24 670,256	18 829,525	1 112,069	4 728,662
Nacionales de México	17 885,758	13 412,497 <sup>2/</sup>	684,270	3 788,991	17 837,789	13 450,420 <sup>2/</sup>	670,639	3 716,730
Del Pacífico	2 823,268	2 283,506	-	539,962	2 830,990	2 283,306	-	547,684
Chihuahua al Pacífico	1 761,699	1 515,487	-	246,212	1 761,892	1 515,487	-	246,405
Unidos del Sureste	1 485,417	935,810	439,530	110,077	1 495,446	935,568	441,430	118,448
Sonora-Baja California	704,628	609,935	-	94,693	704,436	609,744	-	94,692
Occidental de México	39,225	35,000	-	4,225	39,703	35,000	-	4,703

1/ Se incluyen vías normal y angosta.

2/ Se agregan 103,000 Km. de vías electrificadas.

FUENTE: Estadística Ferroviaria Nacional 1-2-1973. Dirección General de Ferrocarriles en Operación. Secretaría de Comunicaciones y Transportes.

LINEAS Y VIAS-LONGITUD (57)

Ferrocarril	Total	1974			Total	1975		
		Vías principales		Otras vías 1/		Vías principales		Otras vías 1/
		1.435 m. Normal	0.914 m. Angosta			1.435 m. Normal	0.914 m. Angosta	
Total	24 864,044	19 113,301	858,546	4 892,197	24 912,011	19 132,602	849,844	4 929,565
Nacionales de México	18 008,359	13 738,785	419,016	3 850,558	18 033,928	13 770,976	409,546	3 853,406
Del Pacífico	2 834,506	2 279,602	-	554,904	2 884,519	2 310,148	-	574,371
Chihuahua al Pacífico	1 764,754	1 515,487	-	249,267	1 762,491	1 508,649	-	253,842
Unidos del Sureste	1 509,471	937,468	439,530	132,473	1 524,599	935,870	440,298	148,431
Sonora-Baja California	705,752	606,959	-	98,793	706,474	606,959	-	99,515
Occidental de México <sup>2/</sup>	41,202	35,000	-	6,202	-	-	-	-

1/ Incluyen vías de distinto escantillón.

2/ En 1975, el Ferrocarril Occidental de México pasó a formar parte del Ferrocarril del Pacífico.

FUENTE: Estadística Ferroviaria Nacional 1974-1975. Dirección General de Ferrocarriles en Operación. Secretaría de Comunicaciones y Transportes.

LÍNEAS Y VIAS-LONGITUD (57)

Kilómetros.

Ferrocarril	Total	1976			Total	1977		
		Vías principales		Otras vías <u>1/</u>		Vías principales		Otras vías <u>1/</u>
		1.435 m. Normal	0.914 m. Angosta			1.435 m. Normal	0.914 m. Angosta	
Total	24 943,481	19 184,074	848,100	4 911,306	27 356,800	19 211,388	808,704	7 336,706
Nacionales de México	18 053,834	13 822,449	407,873	3 823,612	18 140,882	13 846,559	369,507	3 924,816
Del Pacífico	2 691,560	2 310,148	-	581,412	4 208,850	2 310,148	-	2 898,702
Chihuahua al Pacífico	1 763,686	1 508,649	-	255,037	1 763,686	1 508,649	-	255,037
Unidos del Sureste	1 527,185	935,870	440,227	151,088	1 536,163	935,870	430,197	161,096
Sonora-Baja California	797,216	606,959	-	100,257	707,219	610,162	-	97,057

1/ Incluyen vías de diferente escantillón.

FUENTE: Estadística ferroviaria Nacional 1976-1977. Dirección General de Ferrocarriles en Operación.  
Secretaría de Comunicaciones y Transportes.



## EQUIPO DE ARRASTE DE LOS FERROCARRILES NACIONALES DE MEXICO

(37)

Concepto	1972		1973		1974		1975		1976		1977	
	Unidades	Capacidad en toneladas	Unidades	Capacidad en toneladas	Unidades	Capacidad en toneladas	Unidades	Capacidad en toneladas	Unidades	Capacidad en toneladas	Unidades	Capacidad en toneladas
Equipo de carga 1/	22 791	1 148 000	22 856	1 150 000	26 073	1 409 000	29 681	1 730 000	31 649	1 881 600	33 150	1 972 600
Furgones	14 417	719 000	14 457	721 000	16 733	889 000	18 714	1 033 000	19 791	1 124 500	19 469	1 111 300
Plataformas	691	39 000	691	39 000	658	38 000	755	40 000	502	27 900	672	27 900
Jaulas	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Góndolas	3 950	238 000	4 921	277 000	4 999	323 000	6 211	481 000	7 795	554 100	9 459	667 800
Tanques	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tolvas	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Refrigeradores	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cabuses	566	-	561	-	569	-	639	-	596	-	599	-
Otros carros	3 157	152 000	2 226	113 000	3 114	159 000	3 362	176 000	3 165	175 500	2 951	165 600
Equipo de pasajeros	1 627	75 932	1 607	74 693	1 432	64 706	1 013	48 982	981	43 779	1 092	41 002
Primera clase 2/	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Segunda clase 2/	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Primera y segunda clase 2/	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Dormitorios 3/	-	-	-	-	-	-	c/	-	-	-	-	-
Expreso, correo y equipaje	496	-	496	-	486	-	432	-	475	-	473	-
Equipaje y expreso	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Especiales	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Coches metálicos 4/ 131	75 932	-	1 111	74 693	946	64 706	581	48 982	506	43 779	619	41 002
Diversos	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

1/ Este concepto tiene una mayor desagregación en la información que presenta la Dirección General de Ferrocarriles en Operación para efectos de esta presentación sólo se consideraran los más representativos y el resto se agrupa en el renglón de otros carros. Por otra parte durante el período de 1967 a 1971 se dio en proceso de reclasificación en el cual se fueron pasando las jaulas, tanques y tolvas al renglón de otros carros, pero no se tienen datos disponibles sino a partir de 1972.

2/ Para estos conceptos la capacidad no está dada en toneladas, sino en número de plazas o asientos.

3/ Para este concepto la capacidad no está dada en toneladas, sino en número de camas.

4/ A partir de 1969, se agrupan en este concepto, los coches de primera y segunda clase.

a/ En la información que proporciona la Dirección General de Ferrocarriles en Operación se da el número de plazas de las clases primera y segunda pero no el número de unidades que representan.

b/ A partir de este año (1968) los coches dormitorios se consideran dentro del concepto de coches metálicos.

c/ A partir de este año (1974) los coches dormitorios pasan a formar parte de la empresa: Servicios de coches dormitorios y Conexos, S.A. de C.V.

FUENTE: Estadística de Ferrocarriles y Tranvías 1960-1966. Secretaría de Comunicaciones y Transportes. Dirección General de Ferrocarriles en Operación, Estadística Ferroviaria Nacional 1967-1977. Secretaría de Comunicaciones y Transportes. Dirección General de Ferrocarriles en Operación.

## EQUIPO DE ARRASTRE DEL FERROCARRIL DEL PACÍFICO (1971)

Concepto	1972		1973		1974		1975		1976		1977	
	Unidades	Capacidad en Toneladas	Unidades	Capacidad en Toneladas	Unidades	Capacidad en Toneladas	Unidades	Capacidad en Toneladas	Unidades	Capacidad en Toneladas	Unidades	Capacidad en Toneladas
Equipo de carga	2 881	151 000	1 160	173 000	3 216	179 000	4 116	231 000	4 452	235 100	4 558	237 500
Carros caja	2 247	115 000	2 430	135 000	2 402	121 000	2 511	166 000	2 940	165 100	2 931	162 500
Góndolas	99	6 000	99	6 000	97	6 000	17	9 300	145	9 300	145	9 300
Carros plataforma	256	16 000	253	17 000	252	11 000	51	23 000	349	23 100	348	23 100
Cabuses	43	-	43	-	42	-	1	-	52	-	52	-
Otros carros	236	12 000	335	15 000	421	9 000	4	36 000	1 004	37 600	1 082	42 600
Furgones	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Jaulas	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Equipo de pasajeros	244	9 721	244	9 514	225	6 963	111	6 886	136	5 974	162	7 963
Coches metálicos	200	9 721	200	9 614	181	6 963	111	6 886	93	5 974	119	7 963
Express correo	44	-	44	-	44	-	1	-	43	-	43	-
Primera clase	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Segunda clase	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Primera y segunda clase	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Dormitorios	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Express, correo y equipaje	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Especiales	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Diversos	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

1/ De 1960 a 1966 hubo un mayor desglose de estos conceptos.

2/ Para estos conceptos la capacidad esta dada en número de plazas o asientos.

3/ Para este concepto la capacidad esta dada en número de camas.

FUENTE: Estadística de Ferrocarriles y Tranvías 1960-1966. Secretaría de Comunicaciones y Transportes. Dirección General de Ferrocarriles en Operación. Estadística Ferroviaria Nacional 1967-1977. Secretaría de Comunicaciones y Transportes. Dirección General de Ferrocarriles en Operación.

EQUIPO DE ARRASTRE DE LOS FERROCARRILES UNIDOS DEL SURESTE (57)

Concepto	Unidades	Capacidad en Toneladas	Unidades	Capacidad en Toneladas	Unidades	Capacidad en Toneladas	Unidades	Capacidad en Toneladas	Unidades	Capacidad en Toneladas	Unidades	Capacidad en Toneladas
Equipo de carga	1 047	48 000	1 023	48 000	999	47 000	1 077	51 000	1 077	54 100	1 043	52 800
Carrros caja	327	16 000	367	19 000	360	19 000	395	21 000	392	20 400	377	10 100
Góndolas	77	4 000	55	3 000	54	3 000	51	3 000	50	3 600	48	3 100
Carrros plataforma	197	9 000	153	7 000	133	6 000	154	7 000	143	6 600	133	6 400
Cabuses	19	-	20	-	19	-	20	-	20	-	20	-
Otros carrros	427	19 000	428	19 000	433	19 000	457	20 000	472	23 500	465	23 200
Equipo de pasajeros	134	4 256	123	4 476	146	4 066	108	4 162	100	3 876	82	3,646
Coches metálicos	93	4 256	85	4 476	106	4 066	77	4 162	68	3 876	61	3 646
Express correo	41	-	38	-	40	-	31	-	32	-	21	-
Primera clase	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Segunda clase	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Dormitorios	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Equipaje y express	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Especiales	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Diversos	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Coches metálicos	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

1/ Para estos conceptos la capacidad esta dada en número de plazas o asientos.

2/ Para este concepto la capacidad esta dada en número de camas.

FUENTE: Estadística de Ferrocarriles y Tranvías 1960-1966. Estadística Ferroviaria Nacional 1967-1977. Dirección General de Ferrocarriles en Operación. Secretaría de Comunicaciones y Transportes.

EQUIPO DE ARRASTRE DEL FERROCARRIL SONORA-BAJA CALIFORNIA (57)

Concepto	1972		1973		1974		1975		1976		1977	
	Unidades	Capacidad en Toneladas	Unidades	Capacidad en Toneladas	Unidades	Capacidad en Toneladas	Unidades	Capacidad en Toneladas	Unidades	Capacidad en Toneladas	Unidades	Capacidad en Toneladas
Equipo de carga	285	14 000	291	16 000	254	15 000	350	21 200	304	17 700	303	19 200
Carros caja	116	5 000	116	7 000	109	7 000	156	10 000	154	10 000	155	9 900
Góndolas	5	300	5	300	5	300	10	700	15	1 000	15	1 000
Carros Plataforma	41	2 700	41	2 700	37	2 700	39	2 500	37	2 400	37	2 400
Cabuses	7	-	7	-	6	-	5	-	5	-	5	-
Otros carros	116	6 000	122	6 000	97	5 000	140	8 000	93	4 300	91	5 900
Equipo de pasajeros	64	3 104	119	6 724	47	2 324	39	2 134	35	1 880	35	1 880
Carros metálicos	53	3 104	103	6 724	41	2 324	32	2 134	28	1 880	28	1 880
Express, correo y equipaje	11	-	16	-	6	-	7	-	7	-	7	-
Primera clase	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Segunda clase	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Dormitorios	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Especiales	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

1/ Para estos conceptos la capacidad esta dada en número de plazas o asientos.

2/ Para este concepto la capacidad esta dada en número de camas.

FUENTE: Estadística de Ferrocarriles y Tranvías 1969-1966. Estadística Ferroviaria Nacional 1967-1977. Dirección General de Ferrocarriles en Operación. Secretaría de Comunicaciones y Transportes.

EQUIPO DE ARRASTRE DEL FERROCARRIL CHIQUANUA AL PACIFICO (57)

Concepto	1972		1973		1974		1975		1976		1977	
	Unidades	Capacidad en Toneladas	Unidades	Capacidad en Toneladas	Unidades	Capacidad en Toneladas	Unidades	Capacidad en Toneladas	Unidades	Capacidad en Toneladas	Unidades	Capacidad en Toneladas
Equipo de carga	1 796	86 000	1 785	85 000	1 665	84 000	1 854	98 000	1 818	99 100	1 697	94 200
Carros caja	816	90 000	806	39 000	768	38 000	818	43 000	804	42 600	776	41 300
Góndolas	325	17 000	344	18 000	329	18 000	375	23 000	324	20 900	314	20 500
Carrros plataforma	202	10 000	187	9 000	174	9 000	187	10 000	252	14 600	187	12 000
Cabuses	49	-	45	-	17	-	37	-	36	-	36	-
Otros carrros	404	19 000	403	19 000	377	19 000	437	22 000	462	21 000	364	20 400
Equipo de pasajeros	97	4 438	80	3 070	80	2 508	45	2 094	46	2 160	46	2 096
Coches metálicos	79	4 438	62	3	62	2 508	27	2 094	28	2 160	27	2 096
Express correo y equipaje	18	-	18	-	18	-	18	-	18	-	19	-
Primera clase	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Segunda clase	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Dormitorios	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Especiales	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Diversos	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

1/ Para estos conceptos la capacidad esta dada en número de piezas o asientos.

2/ Para estos conceptos la capacidad esta dada en número de camas.

FUENTE Estadística de Ferrocarriles y Tranvías 1960-1966. Estadística Ferroviaria Nacional 1967-1977. Dirección General de Ferrocarriles en Operación. Secretaría de Comunicaciones y Transportes.

EQUIPO DE ARRASTRE DEL FERROCARRIL OAHUILA Y ZACATECAS (57)

Concepto	1966*		1967		1968		1969		1970	
	Unidades	Capacidad en Toneladas	Unidades	Capacidad en Toneladas	Unidades	Capacidad en Toneladas	Unidades	Capacidad en Toneladas	Unidades	Capacidad en Toneladas
Equipo de carga	159	4 645	161	-	164	4 100	161	3 900	153	4 000
Furgones	58	1 490	58	-	55	1 400	55	1 400	51	1 300
Plataformas	8	200	8	-	6	200	7	100	7	200
Jaucas	5	135	4	-	-	-	-	-	-	-
Góndolas	103	2 579	89	-	60	2 000	80	2 000	81	2 000
Tanques	11	241	-	-	-	-	-	-	-	-
Cabuses	2	-	-	-	2	-	-	-	2	-
Diversos*	2	-	2	-	21	500	17	400	22	500
Refrigeradores	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Equipo de pasajeros	8	271	8	-	8	271	8	283	8	278
Primera clase 1/	2	87	2	-	-	87	-	-	-	-
Segunda clase 1/	2	144	3	-	-	184	-	-	-	-
Primera y segunda clase 1/	1	40	-	-	6	-	-	-	-	-
Dormitorios 2/	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Express, correo y equipaje	-	-	2	-	2	-	2	-	2	-
Equipaje y express	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Especiales	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-
Coches Metálicos	-	-	-	-	-	-	6	283	6	278

1/ Para estos conceptos la capacidad esta dada en número de plazas o asientos.

2/ Para este concepto la capacidad esta dada en número de camas.

\*/ A partir de este año hay un agrupamiento de carros y aparece con el nombre de otros carros y diversos.

FUENTE: Estadística de Ferrocarriles y Tranvías 1960-1966. Estadística Ferroviaria Nacional 1967-1970. Dirección General de Ferrocarriles en Operación. Secretaría de Comunicaciones y Transportes.

EQUIPO DE ARRASTRE DE FERROCARRIL OCCIDENTAL DE MEXICO (57)

Concepto	1970		1971		1982		1983		1984	
	Unidades	Capacidad en Toneladas	Unidades	Capacidad en Toneladas	Unidades	Capacidad en Toneladas	Unidades	Capacidad en Toneladas	Unidades	Capacidad en Toneladas
Equipo de Carga	12	300	13	300	13	300	10	200	10	200
Furgones	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Plataformas	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Jaulas	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Góndolas	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cabuses	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Carros de Carga	5	200	5	200	5	200	5	200	5	200
Carros de placa forma	6	100	6	100	6	100	3	-	3	-
Otros Carros	1	-	2	-	2	-	2	-	2	-
Equipos de Pasajeros	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Express, coches y Equipaje	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Coches Metálicos	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Nota: El Ferrocarril Occidental de Mexico pasó a formar parte de l Ferrocarril del Pacífico a partir de 1975.  
 FUENTE: Estadística de ferrocarriles y Tranvías 1960-1966.. Estadística Ferroviaria Nacional 1967-1974. Dirección General de Ferrocarriles en Operación. Secretaría de Comunicaciones y Transportes

EQUIPO DE ARRASTRE DEL FERROCARRIL TIJUANA Y TECATE (57)

Concepto	1964		1965 -		1966		1967	
	Unidades	Capacidad en Toneladas	Unidades	Capacidad en Toneladas	Unidades	Capacidad en Toneladas	Unidades	Capacidad en Toneladas
Equipo de carga	4	181	125	5 733	16	743	7	-
Furgones	4	181	8	368	13	580	7	-
Plataformas	-	-	113	5 153	1	63	-	-
Góndolas	-	-	2	133	2	91	-	-
Refrigeradores	-	-	2	134	-	-	-	-
Cabuses	-	-	-	-	-	-	-	-
Equipo de pasajeros <sup>1/</sup>	-	-	-	-	-	-	-	-
Primera y se- gunda clase	-	-	-	-	-	-	-	-
Equipaje y express	-	-	-	-	-	-	-	-
Diversos	-	-	-	-	-	-	-	-

NOTA: El Ferrocarril Tijuana Tecate Pasó a formar parte del Ferrocarril Sonora-Baja California a partir del segundo semestre de 1970.

<sup>1/</sup> Para estos conceptos la capacidad esta dada en número de plazas o asientos.

FUENTE: Estadística de Ferrocarriles en Operación. Secretaría de Comunicaciones y Transportes.



EQUIPO DE ARRASTRE DEL FERROCARRIL DE NACUZARI (57)

Concepto	1965		1966		1967		1968	
	Unidades	Capacidad en Toneladas	Unidades	Capacidad en Toneladas	Unidades	Capacidad en Toneladas	Unidades	Capacidad en Toneladas
Equipo de Carga	78	3 520	78	3 523	78	3 523	78	3 523
Furgones	3	133	3	136	3	136	3	136
Plataformas	2	91	2	91	2	91	2	91
Jaulas	1	30	1	30	1	30	1	30
Góndolas	72	3 266	72	3 266	72	3 266	72	3 266
Cabuses	-	-	-	-	-	-	-	-
Equipos de Pasajeros	4	230	4	230	4	230	4	230
Primera Clase 1/	1	70	1	70	1	70	1	70
Segunda Clase 1/	2	160	2	160	2	160	-	160
Express Co- rreo y Equi- paje	1	-	1	-	1	-	1	-

NOTA: El Ferrocarril de Nacozari pasó a formar parte del Ferrocarril del Pacífico a Partir del 1o. de Julio de 1968. Y para estos conceptos la capacidad esta dada en número de Plazas o de asientos.

FUENTE: Estadística de Ferrocarriles y Tranvías 1960-1966

Estadística Ferroviania Nacional 1967-1968.

Dirección General de Ferrocarriles en Operación, S.C.T.

## EQUIPO DE ARRASTRE DE LOS FERROCARRILES UNIDOS DE YUCATAN

Concepto	1965		1966		1967		1968	
	Unidades	Capacidad en toneladas	Unidades	Capacidad en toneladas	Unidades	Capacidad en toneladas	Unidades	Capacidad en toneladas
Equipo de carga	240	6 249	210	5 487	197	1 097	253	8 400
Furgones	118	3 409	115	3 290	133	-	137	4 600
Plataformas	61	1 582	34	907	34	907	33	900
Jaulas	14	168	15	180	18	-	-	-
Góndolas	10	220	9	190	9	190	8	1 000
Tanques	37	870	37	920	-	-	-	-
Cabuses	-	-	-	-	3	-	-	-
Diversos	-	-	-	-	-	-	75	1 900
Equipo de pasajeros	44	1 827	47	1 833	43	-	50	2 253
Primera clase <sup>1/</sup>	8	458	8	458	8	-	39	458
Segunda clase <sup>1/</sup>	23	1 369	17	933	24	-	-	1 795
Primera y segunda clase <sup>1/</sup>	-	-	6	442	-	-	-	-
Express, correo y equipaje	13	-	16	-	11	-	11	-
Diversos	-	-	-	-	-	-	-	-

1/ Para estos conceptos la capacidad esta dada en número de plazas o asientos.

FUENTE: Estadística de Ferrocarriles y Tranvías 1960-1966. Estadística Ferroviaria Nacional. Dirección General de Ferrocarriles en operación. Secretaría de Comunicaciones y Transportes.

Flete Comercial Transportado por Ferrocarriles Nacionales de México.

Año	Total	Productos Agrícolas	Productos forestales	Animales y sus productos	Menos de carga entero	Del Gobierno y otros Ferrocarriles
1972	42 449 032	7 860 702	285 890	136 113	613 124	90 621
1973	44 951 379	8 258 241	313 958	190 815	503 812	89 187
1974	51 213 240	9 870 384	424 895	167 540	513 027	176 585
1975	52 809 089	10 789 538	353 544	116 573	558 677	79 468
1976	51 829 291	9 435 607	354 018	105 378	439 928	67 101
1977	55 316 625	10 840 849	361 644	113 707	439 261	66 900

1/ No se tomarán en cuenta de la estadística Original las siguientes cifras: Productos minerales; Petróleo y sus productos; Productos inorgánicos; Productos industriales.

FUENTE: Estadística de Ferrocarriles y Tranvías 1960-1966. Estadística Ferroviaria Nacional 1967-1977, Dirección General de Ferrocarriles en Operación. Secretaría de Comunicaciones y Transportes.

Flete Comercial Transportado por el Ferrocarril del Pacífico (57)

Año	Total	Toneladas Artículos		Animales y sus productos	Menos de carro entero	Del gobierno y otros ferrocarriles.
		Productos Agrícolas	Productos forestales			
1972	4 073 873	2 131 264	44 144	53 987	34 463	48 841
1973	4 613 426	2 482 227	36 907	58 430	35 295	48 694
1974	5 172 829	2 755 631	47 131	51 304	40 202	49 142
1975	5 839 071	3 413 595	54 078	37 720	36 716	42 671
1976	6 041 496	3 466 811	44 535	48 580	35 687	34 725
1977	6 957 508	3 960 445	54 496	35 335	37 381	36 301

1/ No se tomaron en cuenta de la estadística original las siguientes cifras: Productos minerales, Petróleo y sus productos; Productos inorgánicos; Productos industriales.

FUENTE: Estadística Ferroviaria Nacional 1967-1977. Dirección General de Ferrocarriles en Operación. Secretaría de Comunicaciones y Transportes.

## FLETE COMERCIAL TRANSPORTADO, POR LOS FERROCARRILES UNIDOS DEL SURESTE\* (57)

Años	Total	Toneladas							Menos de carro en tero.	Del gobierno y otros ferrocarriles.	Equipaje y expresos.
		Productos agrícolas	Productos forestales	Animales y sus productos	Artículos minerales	Petróleo y sus productos.	Productos inorgánicos.	Productos industriales.			
1972	940 305	271 811	4 380	36 881	1 366	18 430	0 062	556 775	35 898	8 722	-
1973	1 112 560	257 174	8 052	49 549	3 331	50 437	3 455	694 204	38 439	7 919	-
1974	1 374 556	247 511	16 061	30 290	133 362	330 424	136 914	432 919	40 770	6 305	-
1975	1 433 675	333 470	7 633	26 173	171 948	356 615	101 081	405 333	27 164	4 258	-
1976	1 357 270	277 846	9 712	36 963	98 413	334 222	105 502	467 112	23 938	3 562	-
1977	2 268 478	339 220	4 360	32 822	211 138	327 566	210 960	1 093 979	45 325	3 110	-

\* No incluye las remesas de otras empresas a la estación de Coatzacoalcos, Ver.

NOTA: Los Ferrocarriles del Sureste y Unidos de Yucatán fueron integrados con fecha 1o. de septiembre de 1968, formando la empresa Ferrocarriles Unidos del Sureste, S.A. de C.V.

FUENTE: Estadística de Ferrocarriles y Tranvías 1960-1966. Estadística Ferroviaria Nacional 1967-1977. Dirección General de Ferrocarriles en Operación. Secretaría de Comunicaciones y Transportes.

## 2.5.4 FLETE COMERCIAL TRANSPORTADO, POR EL FERROCARRIL SONORA-BAJA CALIFORNIA (57)

Años	Total	Toneladas							Menos de carro en tero.	Del gobierno y otros ferrocarriles.
		Productos agrícolas	Productos forestales	Animales y sus productos.	Artículos minerales	Petróleo y sus productos.	Productos inorgánicos.	Productos industriales.		
1972	1 000 396	175 080	5 748	40 440	64 191	276 372	90 477	337 275	6 106	3 707
1973	1 084 671	160 942	7 509	36 196	103 329	321 304	90 253	354 498	6 722	3 828
1974	720 270	209 458	17 220	23 327	3 286	37 806	5 930	412 935	7 368	3 440
1975	631 775	248 311	3 209	22 846	1 903	37 272	5 922	303 535	6 067	2 710
1976	747 117	237 038	2 300	33 975	3 859	40 546	6 642	413 733	6 622	2 902
1977	992 279	415 836	2 900	18 505	12 372	48 892	21 062	463 633	6 925	2 154

FUENTE: Estadística de Ferrocarriles y Tranvías 1960-1966. Estadística Ferroviaria Nacional 1967-1977. Dirección General de Ferrocarriles en Operación. Secretaría de Comunicaciones y Transportes.

## FLETE COMERCIAL TRANSPORTADO, POR EL FERROCARRIL CHIQUAHUA AL PACIFICO (57)

Años	Total	Toneladas								
		Productos agrícolas	Productos forestales	Animales y sus productos	Artículo Productos minerales	Petróleo y sus productos	Productos inorgánicos	Productos industria les.	Menos de carro en tero.	Del gobierno y otros ferrocarriles.
1972	2 076 587	446 650	618 650	37 041	168 200	149 613	35 367	588 356	20 295	11 915
1973	2 023 436	523 577	562 329	29 718	139 621	152 053	44 539	536 229	22 500	12 879
1974	2 273 488	616 725	655 162	29 124	156 033	141 910	48 073	592 697	20 692	13 072
1975	2 512 422	682 730	731 598	23 078	209 590	190 648	56 681	589 227	17 052	12 818
1976	2 730 003	854 953	863 953	17 204	149 475	240 643	56 069	719 085	17 656	10 965
1977	2 939 487	965 104	674 070	15 600	165 850	240 136	50 345	293 336	15 864	10 182

FUENTE: Estadística de Ferrocarriles y Tranvías 1960-1966, Estadística Ferroviaria Nacional 1967-1977. Dirección General de Ferrocarriles en Operación. Secretaría de Comunicaciones y Transportes.

## 2.5.6 FLETE COMERCIAL TRANSPORTADO, POR EL FERROCARRIL COAHUILA Y ZACATECAS (57).

Años	Total	Toneladas								
		Productos agrícolas	Productos forestales	Animales y sus productos	Artículo Productos minerales	Petróleo y sus productos.	Productos inorgánicos	Productos industria les.	Menos de carro en tero.	Del gobierno y otros ferrocarriles.
1960	184 537	2 048	1 465	-	157 398	13 901	2 398	2 992	5 335	-
1961	148 530	2 678	1 003	-	122 939	13 042	1 153	2 839	4 876	-
1962	145 071	2 605	590	-	117 793	12 594	2 770	3 164	5 568	-
1963	84 198	933	268	-	65 072	8 861	497	3 301	5 266	-
1964	90 682	753	426	13	71 814	9 484	767	2 867	4 558	-
1965	87 517	504	254	12	70 240	9 687	403	2 223	4 194	-
1966	122 386	600	383	12	106 306	9 331	282	1 412	4 060	-
1967	175 146	2 909	234	25	159 575	10 310	478	1 625	-	-
1968	142 237	184	263	-	129 905	3 654	441	2 178	1 879	2 733
1969	140 279	1 533	275	-	130 445	741	529	1 496	1 861	3 399
1970	64 935	292	164	-	63 053	306	654	466	-	-

NOTA: Esta empresa únicamente reporta cifras correspondientes al primer semestre del año, ya que a partir de julio de 1970 pasó a formar parte de los Ferrocarriles Nacionales de México.

FUENTE: Estadística de Ferrocarriles y Tranvías 1960-1966, Estadística Ferroviaria Nacional 1967-1977. Dirección General de Ferrocarriles en Operación. Secretaría de Comunicaciones y Transportes.

FLETE COMERCIAL TRANSPORTADO, POR EL FERROCARRIL OCCIDENTAL DE MEXICO (57)

Toneladas

Año 1/	Total	Productos agrícolas	Productos forestales	Animales y sus productos	Artículos Productos minerales	Petróleo y sus derivados	Productos inorgánicos	Productos industriales
1960	82 827	49 557	754	-	-	3 123	306	29 067
1961	61 233	26 846	325	-	-	2 800	480	30 776
1962	73 799	37 224	384	-	-	3 600	730	31 861
1963	44 156	780	753	-	-	756	640	41 227
1964	68 713	926	590	-	-	1 326	740	65 131
1965	81 425	4 146	1 779	-	-	3 304	560	71 236
1966	98 739	1 879	1 935	25	-	2 778	1 090	91 032

FUENTE: Estadística de Ferrocarriles y Tranvías 1960-1966. Dirección General de Ferrocarriles en Operación. Secretaría de Comunicaciones y Transportes.

1/ No se encuentran años más recientes.

2.5.8 FLETE COMERCIAL TRANSPORTADO, POR EL FERROCARRIL TIJUANA Y TECATE (57):

Toneladas

Años 1/	Total	Productos agrícolas	Productos forestales	Animales y sus productos.	Artículos Productos minerales	Petróleo y sus derivados.	Productos inorgánicos.	Productos industriales	Menos de carro entero y otros
1960	346 033	27 263	614	1 031	175	67	-	27 252	209 643
1961	467 005	31 660	636	596	-	-	-	35 209	398 704
1962	361 656	19 337	1 096	107	44	-	-	30 758	310 314
1963	338 049	15 691	1 054	541	-	-	-	27 849	292 914
1964	381 536	12 040	365	-	156	-	61	28 459	240 455
1965	397 127	11 698	184	-	157	-	67	28 662	356 359
1966	378 937	5 928	834	273	-	-	92	32 021	339 789

FUENTE: Estadística de Ferrocarriles y Tranvías 1960-1966. Dirección General de Ferrocarriles en Operación. Secretaría de Comunicaciones y Transportes.

1/ No se encuentran años más recientes.

FLETE COMERCIAL TRANSPORTADO POR EL FERROCARRIL NACÓZARI (57)  
Toneladas

Años	Total	Artículos							Menos de Carro entero y otros
		Productos Agrícolas	Productos Forestales	Animales y sus productos	Productos Minerales	Petróleo y sus derivados	Productos inorgánicos	Productos Industriales.	
1960	34 930	1 342	956	12 208	437	5 799	1 002	3 691	1 495
1961	47 927	1 119	1 278	11 033	27 185	2 987	942	1 709	1 674
1962	29 473	1 279	388	15 193	6 675	2 586	644	1 271	1 437
1963	21 475	1 041	927	10 576	1 366	2 973	357	2 751	1 484
1964	19-648	622	673	11 088	1 125	3 291	186	1 322	1 341
1965	25 068	1 175	536	13 350	2 787	3 342	450	2 110	1 318
1966	20 683	965	862	9 341	1 767	3 200	512	2 112	1 924

FUENTE: Estadística de Ferrocarriles y Tranvías 1960-1966. Dirección General de Ferrocarriles en Operación. Secretaría de Comunicaciones y Transportes.

2.5.10 FLETE COMERCIAL TRANSPORTADO, POR LOS FERROCARRILES DE YUCATAN (57)  
Toneladas

Años	Total	Artículos							Menos de Carro entero	Del gobierno y otros Ferrocarriles
		Producto Agrícolas	Productos Forestales	Animales y sus Productos	Productos Minerales	Petróleo y sus Productos	Productos Inorgánicos	Productos Industriales		
1960	241 707	71 979	8 021	6 127	149	82 639	9 387	54 498	8 902	5
1961	238 389	67 460	4 260	5 628	100	93 279	6 471	51 650	9 537	4
1962	276 854	17 206	1 241	4 322	178	85 607	977	9 550	9 418	148 355
1963	319 653	137 009	3 261	8 887	764	89 448	12 015	59 376	8 893	
1964	390 653	128 955	4 132	17 114	259	112 459	11 417	106 388	9 935	
1965	448 289	175 879	1 143	16 557	3 710	118 676	7 202	115 366	9 796	
1966	411 865	104 815	3 135	18 088	1 212	144 202	8 301	123 929	8 123	
1967	421 025	151 564	881	18 268	593	153 325	22 063	74 326	-	

FUENTE: Estadística de Ferrocarriles y Tranvías 1960-1966. - Estadística Ferroviaria Nacional 1967. Dirección General de Ferrocarriles en Operación. Secretaría de Comunicaciones y Transportes.



FLETE COMERCIAL TRANSPORTADO, POR EL FERROCARRIL INTER-CALIFORNIA (57)  
Toneladas

Años	Total	Artículos								
		Productos agrícolas	Productos forestales	Animales y sus productos	Productos minerales	Petróleo y sus productos	Productos inorgánico	Productos industriales	Menos de carro en terno	Del Gobierno y otros Ferrocarriles
1960	483 684	278 180	2 926	19 166	922	5 685	5 087	170 125	628	965
1961	456 392	152 260	2 653	8 040	605	591	2 286	102 222	81	187 654
1962	426 026	127 378	3 927	1 241	307	359	1 217	90 783	-	200 759
1963	518 674	167 178	3 258	1 746	66	242	1 640	116 217	-	228 327

NOTA: El Ferrocarril Inter-California fue arrendado por el Ferrocarril Sonora-California a partir del 1o. de Enero de 1964  
FUENTE: Estadística de Ferrocarriles y Tranvías 1960-1963. Dirección General de Ferrocarriles en Operación. Secretaría de Comunicaciones y Transportes.

## Transporte marítimo



RED PORTUARIA NACIONAL POR LITORAL, ENTIDAD Y PUERTO (57)

1975

Entidad	Ubicación geográfica			Actividad <sup>17</sup>					Tráfico	
	Marítimo	Fluvial	Interior	Pesquera	Turístico	Militar	Industrial	Comercial	Alfombra	Cabotaje
Sonora	14	-	-	10	5	2	3	2	1	8
Bacochibampo	1	-	-	1	2	-	-	-	-	1
Huivulal	1	-	-	1	-	-	-	-	-	-
Santa Clara	1	-	-	1	-	-	-	-	-	1
Puerto Peñasco	1	-	-	1	-	4	2	3	-	1
Guaymas	1	-	-	2	5	4	3	1	1	1
Tavaros	1	-	-	1	2	-	-	-	-	1
Kino	1	-	-	2	1	-	-	-	-	1
Agiabampo	1	-	-	1	-	-	-	-	-	1
San Carlos	1	-	-	1	1	-	-	-	-	1
Paraje Nuevo	1	-	-	1	-	-	1	-	-	1
Punta Lobos	1	-	-	1	-	-	-	-	-	1
Las Guasimas	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1
El Desemboque	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Puerto de la Libertad	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Sinaloa	5	1	-	5	3	1	1	2	1	5
Espero del Sabalo	1	-	-	-	1	-	-	-	-	1
Tucolobampo	1	-	-	2	3	-	-	1	-	1
Altata	1	-	-	1	-	-	-	-	-	1
Mazatlán	1	-	-	3	2	5	4	1	1	1
Escuinapa	-	1	-	1	-	-	-	-	-	1
Teacapan	1	-	-	1	-	-	-	-	-	1
Nayarit	11	1	-	9	2	-	-	-	-	1
San Francisco	1	-	-	1	-	-	-	-	-	1
Sayulita	1	-	-	1	-	-	-	-	-	1
Punta Mita	1	-	-	1	-	-	-	-	-	1
Lo de Marcos	1	-	-	1	-	-	-	-	-	1
Sanja Banderas	1	-	-	2	1	-	-	-	-	1
Los Corchos	1	-	-	1	-	-	-	-	-	1
San Blas	-	1	-	1	2	-	-	-	-	1
Chacala	1	-	-	1	-	-	-	-	-	1
La Cruz de Huanacastle	1	-	-	1	-	-	-	-	-	1
Puerto Balleto	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Nuevo Vallarta	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Matanchen	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Jalisco	2	-	7	3	3	1	-	1	1	1
Puerto Vallarta	1	-	-	3	1	4	-	2	-	1
Barra de Navidad	1	-	-	2	1	-	-	-	-	1
Chapala	-	-	1	2	1	-	-	-	-	1
Telapa	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1
Chamela	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1
Melaque	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1
Tenacatita	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1
Tecomates	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1
Ajijá	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1

RED PORTUARIA NACIONAL, POR LITORAL, ENTIDAD Y PUERTO (57)

1979

Entidad	Ubicación geográfica			Actividad <sup>1/</sup>					Tráfico	
	Marítimo	Fluvial	Interior	Pesquero	Turístico	Militar	Industrial	Comercial	Altura	Cabotaje
Colima	5	-	-	2	2	2	-	2	1	1
Manzanillo	1	-	-	3	2	4	-	1	1	1
San Pedrito	1	-	-	2	4	3	-	1	-	-
Las Madas	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Isla Socorro	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Isla Clarión	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Nichoacán	-	-	9	2	3	1	1	1	1	2
Lázaro Cárdenas	-	-	1	3	-	4	1	2	1	1
Páezcuero	-	-	1	1	2	-	-	-	-	1
Infiernillo	-	-	1	-	1	-	-	-	-	-
Camécuaro	-	-	1	-	1	-	-	-	-	-
Tangancicuaro	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-
La Presa	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-
Playa Azul	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-
Petalcalco	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-
Caleta de Campos	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-
Guerrero	5	-	3	5	4	1	-	1	1	5
Laguna de Coyuca	-	-	1	1	2	-	-	-	-	1
Acapulco	1	-	-	3	1	4	-	2	1	-
Laguna Negra	-	-	1	1	-	-	-	-	-	1
Laguna Tres Palos	-	-	1	1	-	-	-	-	-	1
Zihuatenejo	1	-	-	2	1	-	-	-	-	1
Puerto Marquez	1	-	-	-	1	-	-	-	-	1
Ixtapa	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Chacahua	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Oaxaca	4	1	-	6	3	1	-	1	1	5
Puerto Escondido	1	-	-	2	1	-	-	-	-	1
Puerto Angel	1	-	-	2	1	-	-	-	-	1
Salina Cruz	1	-	-	2	-	-	-	1	1	1
La Pastora	1	-	-	1	-	-	-	-	-	1
Laguna Superior	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-
Tuxtepec	-	1	-	2	-	-	-	-	-	1
Temascal	-	-	1	2	1	1	-	-	-	-
Chiapas	5	-	-	1	-	1	-	1	1	1
Puerto Madero	1	-	-	2	-	3	-	1	1	1
Boca del Cielo	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Paredón	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Puerto Arista	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Salto de Agua	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Litoral del Golfo y Mar Caribe	51	31	7	46	29	10	9	22	11	59
Tamaulipas	1	3	4	5	4	1	1	1	1	2
El Mezquital	1	-	-	1	-	-	-	-	-	-
Presa Falcón	-	-	1	1	2	-	-	-	-	-
Presa Vicente Guerrero	-	-	1	1	2	-	-	-	-	-
La Pesca	-	1	-	1	-	-	-	-	-	1
Tampico	-	1	-	2	5	4	3	1	1	1
Presa Marte R. Gómez	-	-	1	-	1	-	-	-	-	-
Ciudad Madero	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-
Boca de Catán	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-



RED PORTUARIA NACIONAL POR LITORAL, ENTIDAD Y PUERTO (57)  
1979

Entidad	Ubicación geográfica			Actividad <sup>1/</sup>					Tráfico	
	Marítimo	Fluvial	Interior	Pesquero	Turístico	Militar	Indus- trial	Comercial	Altura	Cabotaje
Villa Madero	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Puerto Real	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Yucatán	13	-	-	10	3	2	1	4	1	10
Dzilam de Bravo	1	-	-	1	2	-	-	-	-	1
Celestun	1	-	-	1	2	-	-	-	-	1
Sisal	1	-	-	1	-	-	-	-	-	1
Tukalpetón	1	-	-	1	-	4	2	3	-	1
Progreso	1	-	-	2	3	4	-	1	1	1
Telchac	1	-	-	1	-	-	-	-	-	1
Rfo Lagartos	1	-	-	1	-	-	-	-	-	1
Las Coloradas	1	-	-	-	-	-	-	1	-	1
El Cuyo	1	-	-	1	-	-	-	-	-	1
Chicxulub	1	-	-	1	-	-	-	2	-	1
Yalxubul	1	-	-	1	-	-	-	-	-	-
Chelem	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
San Felipe	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Quintana Roo	14	-	-	3	11	2	-	4	4	9
Laguna de Macax	1	-	-	-	1	-	-	-	-	-
Isla Mujeres	1	-	-	-	1	3	-	2	1	1
Puerto Juárez	1	-	-	-	1	-	-	-	-	1
Puerto Morelos	1	-	-	2	1	-	-	3	1	1
Playa del Carmen	1	-	-	-	1	-	-	-	-	1
San Miguel de Cozumel	1	-	-	-	1	-	-	2	1	1
Banco Playa	1	-	-	-	1	-	-	-	1	1
Chetumal	1	-	-	2	1	4	-	3	-	1
Holbox	1	-	-	1	-	-	-	-	-	1
Cancún	1	-	-	-	1	-	-	-	-	1
Icalak	1	-	-	-	1	-	-	-	-	-
Punta Sam	1	-	-	-	1	-	-	-	-	-
Chiquila	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Punta Allen	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Entidades sin litoral	-	-	7	-	6	-	-	-	-	-
Chihuahua	-	-	1	-	1	-	-	-	-	-
Presa La Boquilla	-	-	1	-	1	-	-	-	-	-
Estado de México	-	-	1	-	1	-	-	-	-	-
Valle de Bravo	-	-	1	-	1	-	-	-	-	-
Morelos	-	-	2	-	2	-	-	-	-	-
Tequesquitengo	-	-	1	-	1	-	-	-	-	-
Jojutla	-	-	1	-	1	-	-	-	-	-
Nuevo León	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-
Veracruz	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-
Veracruz	-	-	1	-	1	-	-	-	-	-
Valsequillo	-	-	1	-	1	-	-	-	-	-
San Luis Potosí	-	-	1	-	1	-	-	-	-	-
Ciudad Valles	-	-	1	-	1	-	-	-	-	-

<sup>1/</sup> Las actividades que se realizan en cada puerto, se indican con números del 1 al 5 para expresar su orden de importancia, siendo el número 1 la principal.  
FUENTE: Catálogo de Puertos Nacionales 1979. Dirección General de Operación Portuaria. Secretaría de Comunicaciones y Transportes.

MOVIMIENTO DE CARGA GLOBAL EN PUERTOS NACIONALES, POR LITORAL, ENTIDAD Y PUERTO

1976  
Toneladas

(57)

Entidad	Total	Altera			Cabotaje		
		Total	Importación	Exportación	Total	Entrada	Salida
Estados Unidos Mexicanos	67 462 156.6	22 262 749.8	7 178 751.3	15 083 998.5	45 199 406.8	25 740 130.6	19 459 276.2
Litoral del Pacifico	20 206 733.7	7 904 630.6	2 677 867.2	5 226 763.4	12 302 103.1	8 245 056.2	4 057 046.9
Baja California	8 676 821.3	4 218 971.2	452 944.5	3 766 021.7	4 457 850.1	4 448 584.0	9 266.1
Rosarito	1 112 400.2	447 984.6	447 984.6	-	665 415.6	665 415.6	-
Ensenada	308 583.6	46 734.0	4 916.3	41 817.7	261 849.8	255 834.3	6 015.5
Isla Cedros	7 254 837.3	3 724 252.6	46.6	3 724 204.0	3 530 584.7	3 527 334.3	3 250.6
Baja California Sur	2 075 374.4	1 170 472.3	3 193.7	1 167 278.6	904 902.1	581 314.9	323 587.2
San Carlos	155 771.0	6 562.6	-	6 562.6	149 208.4	20 653.2	124 554.7
La Paz	632 544.9	3 109.6	3 109.6	-	630 435.3	481 571.2	148 864.1
Cabo San Lucas	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Santa Rosalia	111 850.4	-	-	-	111 850.4	79 090.0	32 560.4
San Marcos	1 174 408.1	1 160 800.1	84.1	1 160 716.0	13 608.0	-	13 608.0
Sonora	2 293 258.8	856 608.2	829 931.2	26 677.0	1 436 650.6	1 328 804.1	107 846.5
Guaymas	2 293 258.8	856 608.2	829 931.2	26 677.0	1 436 650.6	1 328 804.1	107 846.5
Sinaloa	1 709 208.2	309 231.0	206 495.9	102 735.1	1 399 972.2	1 158 111.4	241 875.6
Topolobampo	190 882.2	-	-	-	180 882.2	79 194.6	111 687.6
Mazatlán	1 518 326.0	309 231.0	206 495.9	102 735.1	1 209 090.0	1 078 907.0	130 188.0
Jalisco	38 694.2	-	-	-	38 694.2	18 128.6	20 565.6
Vallarta	38 694.2	-	-	-	38 694.2	18 128.6	20 565.6
Colima	1 313 883.4	894 310.5	793 961.8	100 348.7	419 572.9	281 381.8	138 191.1
Manzanillo	1 313 883.4	894 310.5	793 961.8	100 348.7	419 572.9	281 381.8	138 191.1
Michoacán	296 152.3	249 386.3	249 200.0	186.3	46 766.0	46 766.0	-
Lázaro Cárdenas	296 152.3	249 386.3	249 200.0	186.3	46 766.0	46 766.0	-
Guerrero	393 725.1	85 590.1	71 036.6	14 553.5	308 135.0	308 135.0	-
Acapulco	393 725.1	85 590.1	71 036.6	14 553.5	308 135.0	308 135.0	-
Oaxaca	3 405 210.4	115 655.4	69 676.3	45 979.1	3 269 555.0	73 402.2	3 215 714.8
Salina Cruz	3 405 210.4	115 655.4	69 676.3	45 979.1	3 209 555.0	73 402.2	3 215 714.8
Chiapas	4 405.6	4 405.6	1 422.2	2 983.4	-	-	-
Puerto Madero	4 405.6	4 405.6	1 422.2	2 983.4	-	-	-
Litoral del Golfo y Mar Caribe	47 255 422.9	14 358 119.2	4 500 884.1	9 857 235.1	32 897 303.7	17 495 074.4	15 402 229.3
Tamaulipas	10 571 852.2	3 576 202.2	1 427 560.6	2 148 741.6	6 995 550.0	5 700 217.5	1 295 332.5
Tampico	10 571 852.2	3 576 202.2	1 427 560.6	2 148 741.6	6 995 550.0	5 700 217.5	1 295 332.5
Veracruz	35 820 949.6	10 693 304.1	3 025 939.2	7 667 364.9	25 127 645.5	11 058 432.7	14 069 212.8
Tuxtep	6 032 402.1	247 354.1	226 384.6	20 969.5	5 785 048.0	5 761 732.1	3 315.9
Veracruz	4 319 441.3	1 791 805.6	1 285 805.3	495 996.3	2 521 637.2	2 447 336.8	90 290.9
Coatzacoalcas	2 153 714.1	1 478 768.1	307 745.9	1 169 022.2	674 946.0	672 280.2	4 665.8
Pajaritos	21 203 779.6	7 026 721.5	1 099 468.1	5 927 253.4	14 177 058.1	1 791 581.7	12 395 476.4
Minatitlán	1 969 924.0	160 656.8	106 535.3	54 121.5	1 809 267.2	247 564.9	1 561 702.3
Nanchital	161 688.5	-	-	-	161 688.5	147 935.0	13 753.5
Tlaxcala	9 978.6	-	-	-	9 978.6	6 097.5	3 881.1
Frontera	2 007.3	-	-	-	2 007.3	1 980.0	27.3
Villahermosa	7 971.3	-	-	-	7 971.3	4 117.5	3 853.8
Campeche	670 377.1	106.6	-	106.6	670 270.5	669 319.5	951.0
Ciudad del Carmen	81 747.7	-	-	-	81 747.7	80 796.7	951.0
Campeche	588 629.4	106.6	-	106.6	588 522.8	588 522.8	-



MOVIMIENTO DE CARGA GLOBAL EN PUERTOS NACIONALES, POR LITORAL, ENTIDAD Y PUERTO

1976  
Toneladas (57)

Entidad	Total	Atura			Cabotaje		
		Total	Importación	Exportación	Total	Entrada	Salida
Yucatán	83 505.2	82 792.2	42 754.8	40 037.4	713.0	184.1	528.9
Progreso	79 630.8	79 367.8	42 733.3	36 634.5	263.0	169.1	93.9
Yukalpetón	3 424.4	3 424.4	21.5	3 402.9	-	-	-
Chicxulub	450.0	-	-	-	450.0	15.0	435.0
Quintana Roo	98 760.2	5 614.1	4 629.5	984.6	93 146.1	60 823.1	32 323.0
San Miguel de Cozumel	37 419.5	2 334.1	2 154.7	179.4	57 999.3	35 407.4	2 591.9
Puerto Morelos	36 919.9	1 834.5	1 595.2	239.2	35 085.4	5 415.7	29 669.7
Isla Mujeres	1 506.9	1 445.5	879.6	565.9	61.4	-	61.4
Banco Playa	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.

n.d. No disponible

FUENTE: Estadística de Movimiento Portuario, 1976. Centro de Computación y Estadística. Secretaría de Marina.

MOVIMIENTO DE CARGA GLOBAL EN PUERTOS NACIONALES, POR LITORAL, ENTIDAD Y PUERTO

1977  
Toneladas

(57)

Entidad	Total	Altura			Cabotaje		
		Total	Importación	Exportación	Total	Entradas	Salidas
Estados Unidos Mexicanos	63 740 534.7	29 162 892.0	8 322 912.2	20 839 979.8	34 577 642.7	20 262 464.9	14 315 177.8
Litoral del Pacífico	22 940 503.8	8 482 270.8	2 333 803.3	6 148 467.5	14 458 233.0	9 889 907.2	4 568 325.8
Baja California	3 627 304.1	4 321 982.8	33 407.6	4 288 575.2	5 305 321.3	5 280 724.7	24 596.6
Rosarito	921 171.0	32 862.9	31 387.5	1 475.4	819 308.1	869 592.8	9 615.3
Ensenada	368 396.4	37 270.9	2 020.1	35 250.8	331 125.5	323 983.6	7 161.9
Isla Cedros	9 346 736.7	4 251 849.0	-	4 251 849.0	4 094 887.7	4 087 968.3	7 819.4
Baja California Sur	2 138 837.3	1 192 161.3	143.6	1 192 017.7	946 676.0	539 369.7	307 306.3
San Carlos	104 101.0	13 494.7	-	13 494.7	30 606.8	15 988.3	74 618.5
La Paz	869 373.4	-	-	-	669 373.4	500 311.1	169 062.3
Cabo San Lucas	84 858.4	-	-	-	84 858.4	39 833.4	25 025.0
Santa Rosalía	113 443.4	-	-	-	113 443.4	83 236.9	30 206.5
San Marcos	1 182 060.0	1 178 866.6	143.6	1 178 523.0	9 394.0	-	9 394.0
Sonora	2 579 993.5	574 731.7	424 590.3	150 141.4	2 005 261.8	1 889 309.3	105 352.5
Guaymas	2 579 993.5	574 731.7	424 590.3	150 141.4	2 005 261.8	1 889 309.3	105 352.5
Sinaloa	2 141 777.4	555 668.6	435 140.1	120 528.5	1 586 108.8	1 309 448.2	276 660.6
Tomolampo	239 802.4	-	-	-	239 802.4	100 334.7	139 467.7
Mazatlán	1 901 975.0	555 668.6	435 140.1	120 528.5	1 346 306.4	1 209 113.5	137 192.9
Jalisco	58 344.8	1 538.4	-	1 538.4	66 806.4	25 775.9	41 030.5
Valiarta	58 344.8	1 538.4	-	1 538.4	66 806.4	25 775.9	41 030.5
Colima	1 459 231.3	875 590.6	764 231.1	111 359.5	583 640.7	350 162.3	233 478.4
Manzanillo	1 459 231.3	875 590.6	764 231.1	111 359.5	583 640.7	350 162.3	233 478.4
Michoacán	782 805.9	654 948.6	584 765.9	70 082.7	127 957.3	127 727.3	230.0
Lázaro Cárdenas	782 805.9	654 948.6	584 765.9	70 082.7	127 957.3	127 727.3	230.0
Guerrero	272 104.2	73 274.4	52 544.6	20 729.8	198 829.8	198 829.8	-
Acapulco	272 104.2	73 274.4	52 544.6	20 729.8	198 829.8	198 829.8	-
Oaxaca	3 861 568.2	223 937.3	34 751.1	189 186.2	3 637 630.9	57 960.0	3 579 670.9
Salina Cruz	3 861 568.2	223 937.3	34 751.1	189 186.2	3 637 630.9	57 960.0	3 579 670.9
Chiapas	8 537.1	8 537.1	4 229.0	4 308.1	-	-	-
Puerto Madero	8 537.1	8 537.1	4 229.0	4 308.1	-	-	-
Litoral del Golfo y Mar Caribe	40 800 030.9	20 580 621.2	5 989 108.9	14 691 512.3	20 119 409.7	10 372 557.7	9 746 652.0
Tamaulipas	9 450 344.5	3 890 612.9	1 584 330.9	2 306 282.0	5 559 731.6	4 927 721.1	632 010.5
Tampico	9 450 344.5	3 890 612.9	1 584 330.9	2 306 282.0	5 559 731.6	4 927 721.1	632 010.5
Veracruz	30 489 080.2	16 738 489.0	4 393 317.7	12 345 171.3	13 750 591.2	4 654 673.8	9 095 917.4
Tuxpan	1 872 232.4	72 850.5	50 140.0	22 510.5	1 799 581.9	1 621 080.6	178 501.3
Veracruz	4 076 843.1	2 454 543.1	1 849 306.3	605 236.8	1 822 300.0	1 611 534.9	10 765.1
Coatzacoalcos	2 646 350.2	2 130 101.0	968 087.7	1 222 013.3	456 249.2	456 185.2	64.0
Pajaritos	20 496 144.6	11 925 239.7	1 444 142.0	10 480 897.7	8 570 304.9	771 091.6	7 799 811.3
Minatitlán	1 397 509.9	95 954.7	81 441.7	14 513.0	1 301 555.3	194 781.5	1 106 773.7
Nanchital	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Tabasco	6 008.5	-	-	-	6 008.5	4 104.0	1 904.5
Frontera	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Villahermosa	6 008.5	-	-	-	6 008.5	4 104.0	1 904.5
Campeche	739 814.3	140.4	118.0	22.4	739 673.9	738 534.0	1 139.9
Ciudad del Carmen	86 261.8	-	-	-	86 261.8	85 399.8	862.0
Campeche	653 452.5	140.4	118.0	22.4	653 312.1	653 134.2	177.9

MOVIMIENTO DE CARGA GLOBAL EN PUERTOS NACIONALES, POR LITORAL, ENTIDAD Y PUERTO

1977  
Toneladas

(57)

Entidad	Total	Altura			Cabotaje		
		Total	Importación	Exportación	Total	Entradas	Salidas
Yucatán	49 489.0	48 976.3	10 059.2	38 917.1	512.7	415.0	97.7
Progreso	42 218.7	47 793.0	10 051.3	37 741.7	425.7	415.0	10.7
Yukelpetén	1 183.3	1 183.3	7.9	1 175.4	-	-	-
Chicxulub	87.0	-	-	-	87.0	-	87.0
Quintana Roo	65 294.4	2 402.6	1 283.1	1 119.5	62 891.8	47 109.8	15 782.0
San Miguel de Cozumel	39 935.4	629.5	579.9	49.4	39 306.1	38 482.9	823.2
Puerto Morelos	24 690.5	1 104.8	443.4	661.2	23 585.7	8 626.9	14 958.8
Isla Mujeres	668.5	668.5	259.6	408.9	-	-	-
Banco Playa	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.

n.d. No disponible.

FUENTE: Estadísticas de Movimiento Portuario 1977. Dirección General de Informática y Estadística. Secretaría de Marina. Dirección General de Operación Portuaria. Secretaría de Comunicaciones y Transportes.

MOVIMIENTO DE CARGA GLOBAL EN PUERTOS NACIONALES, POR LITORAL, ENTIDAD Y PUERTO

1978

(57)

Entidad	Total	Altura			Cabotaje		
		Total	Importación	Exportación	Total	Salida	Entrada
Estados Unidos Mexicanos	75 503 334.0	40 112 444.0	10 102 644.0	30 009 800.0	35 390 890.0	20 839 134.0	14 551 756.0
Litoral del Pacífico	26 071 520.0	10 376 468.0	3 501 267.0	6 875 201.0	15 695 052.0	10 941 182.0	4 753 870.0
Baja California	10 706 113.0	4 537 006.0	56 643.0	4 470 363.0	6 169 107.0	6 156 179.0	12 928.0
Rosarito	1 175 409.0	24 537.0	-	-	1 150 872.0	1 150 872.0	-
Ensenada	430 123.0	80 958.0	42 106.0	-	38 850.0	349 167.0	8 334.0
Isla Cedros	9 100 581.0	4 431 513.0	-	4 431 513.0	4 669 088.0	4 664 474.0	4 594.0
Baja California Sur	2 590 526.0	1 519 826.0	529.0	1 519 097.0	1 070 900.0	716 205.0	224 695.0
San Carlos	122 096.0	18 048.0	306.0	17 742.0	304 048.0	12 356.0	91 590.0
La Paz	785 095.0	-	-	-	785 099.0	567 221.0	197 814.0
Cabo San Lucas	74 604.0	-	-	-	74 604.0	45 865.0	28 735.0
Santa Rosalia	127 153.0	-	-	-	127 153.0	90 697.0	36 456.0
San Marcos	1 501 578.0	1 501 578.0	223.0	1 501 355.0	-	-	-
Sonora	2 968 940.0	1 158 484.0	1 030 882.0	127 602.0	1 810 456.0	1 710 380.0	100 076.0
Guaymas	2 968 940.0	1 158 484.0	1 030 882.0	127 602.0	1 810 456.0	1 710 380.0	100 076.0
Sinaloa	2 566 431.0	818 964.0	653 358.0	165 606.0	1 747 467.0	1 431 712.0	315 755.0
Toxolobampo	210 803.0	-	-	-	210 803.0	80 315.0	130 488.0
Mazatlán	2 355 628.0	818 964.0	653 358.0	165 606.0	1 536 664.0	1 351 397.0	185 267.0
Jalisco	78 538.0	-	-	-	78 538.0	30 862.0	47 676.0
Hallarta	78 538.0	-	-	-	78 538.0	30 862.0	47 676.0
Colima	2 012 809.0	1 279 886.0	1 107 624.0	172 262.0	732 923.0	433 709.0	299 214.0
Manzanillo	2 012 809.0	1 279 886.0	1 107 624.0	172 262.0	732 923.0	433 709.0	299 214.0
Michoacán	924 357.0	777 849.0	442 504.0	335 145.0	146 708.0	142 388.0	4 320.0
Lázaro Cárdenas	924 357.0	777 849.0	442 504.0	335 145.0	146 708.0	142 388.0	4 320.0
Guerrero	356 117.0	108 710.0	89 454.0	19 256.0	247 407.0	247 407.0	-
Acapulco	356 117.0	108 710.0	89 454.0	19 256.0	247 407.0	247 407.0	-
Oaxaca	3 859 932.0	168 386.0	104 919.0	63 467.0	3 691 546.0	72 340.0	3 619 206.0
Salina Cruz	3 859 932.0	168 386.0	104 919.0	63 467.0	3 691 546.0	72 340.0	3 619 206.0
Chiapas	7 757.0	7 757.0	5 354.0	2 403.0	-	-	-
Puerto Madero	7 757.0	7 757.0	5 354.0	2 403.0	-	-	-
Litoral del Golfo y Mar Caribe	49 431 814.0	29 735 976.0	6 601 377.0	23 134 599.0	19 695 838.0	9 897 952.0	9 797 886.0
Tamaulipas	9 585 350.0	3 639 349.0	1 668 292.0	1 971 057.0	5 946 001.0	5 181 082.0	764 919.0
Tampico	9 585 350.0	3 639 349.0	1 668 292.0	1 971 057.0	5 946 001.0	5 181 082.0	764 919.0
Veracruz	38 850 502.0	25 949 506.0	4 825 218.0	21 124 288.0	12 500 996.0	3 888 696.0	9 012 300.0
Tuxpan	2 350 419.0	385 405.0	231 924.0	153 481.0	1 965 014.0	343 073.0	1 621 941.0
Veracruz	5 146 575.0	2 809 177.0	2 182 767.0	626 410.0	337 398.0	2 332 637.0	4 765.0
Coahuacalcos	2 763 444.0	2 430 606.0	981 912.0	1 448 694.0	332 838.0	332 287.0	551.0
Pajaritos	27 087 987.0	20 260 105.0	1 399 256.0	18 860 850.0	6 627 682.0	583 964.0	5 244 018.0
Ninotitlán	1 457 548.0	51 930.0	17 077.0	34 853.0	1 405 618.0	268 715.0	1 136 703.0
Nanchital	44 529.0	12 283.0	12 283.0	-	32 246.0	27 970.0	4 276.0
Tabasco	5 546.0	-	-	-	5 546.0	2 683.0	2 863.0
Frontera	1 534.0	-	-	-	1 534.0	593.0	941.0
Villahermosa	4 012.0	-	-	-	4 012.0	2 090.0	1 922.0
Campeche	773 373.0	-	-	-	773 373.0	772 417.0	956.0
Ciudad del Carmen	72 657.0	-	-	-	72 657.0	71 701.0	956.0
Campeche	700 716.0	-	-	-	700 716.0	700 716.0	-

MOVIMIENTO DE CARGA GLOBAL EN PUERTOS NACIONALES, POR LITORAL, ENTIDAD Y PUERTO

1978  
Toneladas

(57)

Entidad	Total	Altera			Cabotaje		
		Total	Importación	Exportación	Total	Salida	Entrada
Yucatán	147 957.0	144 589.0	106 055.0	38 534.0	3 368.0	1 697.0	1 671.0
Progreso	147 836.0	144 469.0	106 055.0	38 414.0	3 367.0	1 696.0	1 671.0
Yucalpetén	120.0	120.0	-	120.0	-	-	-
Chicxulub	1.0	-	-	-	1.0	1.0	-
Quintana Roo	69 086.0	2 532.0	1 812.0	720.0	66 554.0	51 377.0	15 177.0
San Miguel de Cozumel	41 048.0	402.0	402.0	-	40 846.0	40 560.0	86.0
Puerto Morelos	27 219.0	1 311.0	964.0	747.0	25 908.0	10 917.0	15 091.0
Isla Mujeres	819.0	819.0	446.0	373.0	-	-	-
Banco Playa	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.

n.d. No disponible.

FUENTE: Estadísticas del Movimiento Portuario Nacional de Carga y Buques 1978. Dirección General de Operación Portuaria, Secretaría de Comunicaciones y Transportes.

## Transporte aéreo

AEROPUERTOS, AERÓDROMOS Y CAMPOS DE ATERRIZAJE, POR ENTIDAD FEDERATIVA 1962-1964 (57)

Entidad	1962			1963			1964		
	Aeropuer- tos	Aeródro- mos	Campos de aterrizaje	Aeropuer- tos	Aeródro- mos	Campos de aterrizaje	Aeropuer- tos	Aeródro- mos	Campos de aterrizaje
Estados Unidos Mexicanos	33	302	503	32	304	520	30	301	510
Aguascalientes	-	1	1	-	1	1	-	1	1
Baja California	2	10	13	2	10	14	2	10	13
Baja California Sur	1	11	24	1	11	27	1	11	27
Campeche	1	0	6	1	0	6	1	3	6
Coahuila	1	1	32	1	1	32	1	4	31
Colima	-	3	1	-	2	2	-	1	1
Costahuac	2	29	17	2	29	25	2	27	26
Chiapas	2	26	43	2	31	47	2	29	43
Ciudad de México	1	-	-	1	-	-	1	-	-
Durango	-	12	23	-	12	23	-	12	22
Guajuato	1	-	9	1	-	9	1	-	10
Guerrero	2	25	42	2	24	43	2	24	42
Hidalgo	-	8	10	-	8	12	-	2	12
Jalisco	2	12	22	2	12	23	2	12	22
México	-	27	15	-	14	15	-	12	14
Michoacán	-	14	22	-	14	22	-	15	23
Morelos	-	1	3	-	1	3	-	1	3
Nayarit	1	15	10	1	13	10	1	13	15
Nuevo León	1	6	4	1	6	9	1	6	9
Oaxaca	2	22	52	2	22	50	2	22	51
Puebla	-	3	23	-	9	29	-	9	30
Quintana Roo	-	1	1	-	1	1	-	1	1
Quintana Roo	1	6	0	1	5	7	1	5	7
San Luis Potosí	1	11	13	1	12	14	1	11	13
Sinaloa	2	26	11	2	27	11	2	27	11
Sonora	3	21	28	3	21	30	3	21	23
Tlaxcala	-	21	10	-	21	17	-	21	17
Tamaulipas	4	8	22	4	8	25	4	8	26
Tlaxcala	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Veracruz	1	35	47	1	30	42	1	35	43
Yucatán	1	9	11	1	9	2	1	9	12
Zacatecas	1	5	4	-	9	5	-	9	5

NOTA: Anuario Estadístico de los Estados Unidos Mexicanos 1962-1964. Secretaría de Industria y Comercio, Dirección General de Estadística. México 1962-1965.

## AEROPUERTOS Y AEROPISTAS POR ENTIDAD FEDERATIVA 1974 (57)

Entidad	1974			1975 <sup>1/</sup>			1976		
	Aeropuertos		Aeropistas	Aeropuertos		Aeródromos	Aeropuertos		Aeródromos
	Internacionales	Nacionales		Internacionales	Nacionales		Internacionales	Nacionales	
Estados Unidos Mexicanos	25	36	1 052	28	24	1 136	30	41	1 118
Aguascalientes	1	-	1	-	1	-	-	1	-
Baja California	2	1	50	2	1	22	2	1	52
Baja California Sur	-	4	60	1	1	64	1	3	62
Campeche	1	1	8	1	1	8	-	2	8
Coahuila	3	2	9	3	-	14	3	2	12
Colima	-	2	2	-	1	5	1	1	3
Chiapas	1	1	133	1	1	140	1	1	140
Chihuahua	2	1	86	2	-	101	2	1	100
Distrito Federal	1	-	-	1	-	-	1	-	-
Durango	-	1	58	-	1	60	-	1	60
Guanajuato	-	1	9	-	1	8	-	2	8
Guerrero	1	1	52	2	-	57	2	1	56
Hidalgo	-	1	10	-	-	17	-	-	19
Jalisco	2	1	52	2	-	58	2	-	58
México	-	1	15	-	-	20	-	-	20
Michoacán	-	3	37	-	2	38	-	3	37
Morelos	-	-	4	-	-	4	-	-	5
Nayarit	-	1	24	-	1	29	-	1	29
Nuevo León	1	1	30	1	-	39	2	-	38
Oaxaca	-	1	81	-	1	90	-	2	89
Puebla	-	1	20	-	1	34	-	2	32
Querétaro	-	-	2	-	-	2	-	1	1
Quintana Roo	2	1	12	3	1	12	3	3	10
San Luis Potosí	-	2	14	-	2	15	-	2	15
Sinaloa	1	1	44	1	2	47	1	2	47
Sonora	1	2	45	2	1	47	3	3	45
Tabasco	-	1	22	-	1	22	-	1	22
Tamaulipas	4	1	31	4	1	31	4	1	31
Tlaxcala	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Veracruz	1	1	61	1	2	68	1	4	66
Yucatán	1	-	19	1	-	19	1	-	19
Zacatecas	-	1	34	-	1	25	-	-	34

<sup>1/</sup> El decremento habido en el número de Aeropuertos nacionales, en el año 1975, se debió a ajustes en las categorías de los mismos.

FUENTE: Dirección General de Aeronáutica Civil, Secretaría de Comunicaciones y Transportes.



AEROPUERTOS Y AERODROMOS POR ENTIDAD FEDERATIVA 1977-1979 (57)

Entidad	1977			1978			1979		
	Aeropuertos		Aeródromos	Aeropuertos		Aeródromos	Aeropuertos		Aeródromos
	Internacionales	Nacionales		Internacionales	Nacionales		Internacionales	Nacionales	
Estados Unidos Mexicanos	31	41	1 190	31	41	1 127	31	41	1 192
Agascalientes	-	1	-	-	1	-	-	1	-
Baja California	2	1	52	2	1	53	2	1	52
Baja California Sur	2	3	62	2	3	59	2	3	62
Campeche	-	2	8	-	2	8	-	2	8
Cosahuila	3	2	12	3	2	14	3	2	12
Colima	1	1	3	1	1	4	1	1	3
Chiapas	1	1	140	1	1	140	1	1	140
Chihuahua	2	1	105	2	1	88	2	1	106
Distrito Federal	1	-	-	1	-	-	1	-	-
Durango	-	1	78	-	1	71	-	1	78
Guanajuato	-	2	8	-	2	8	-	2	8
Guerrero	2	1	56	2	1	54	2	1	56
Hidalgo	-	-	19	-	-	22	-	-	19
Jalisco	2	-	61	2	-	53	2	-	61
México	-	-	20	-	-	20	-	-	20
Michoacán	-	3	46	-	3	36	-	3	47
Morelos	-	-	5	-	-	5	-	-	5
Nayarit	-	1	29	-	1	26	-	1	29
Nuevo León	2	-	39	2	-	39	2	-	39
Oaxaca	-	2	89	-	2	84	-	2	89
Puebla	-	2	32	-	2	31	-	2	32
Querétaro	-	1	1	-	1	1	-	1	1
Quintana Roo	3	3	10	3	3	10	3	3	10
San Luis Potosí	-	2	15	-	2	15	-	2	15
Sinaloa	1	2	54	1	2	49	1	2	54
Sonora	3	2	46	3	2	43	3	2	46
Tabasco	-	1	22	-	1	22	-	1	22
Tamaulipas	4	1	31	4	1	30	4	1	31
Tlaxcala	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Veracruz	1	4	93	1	4	86	1	4	93
Yucatán	1	-	19	1	-	19	1	-	19
Zacatecas	-	1	35	1	-	37	-	1	35

FUENTE: Dirección General de Aeronáutica Civil. Secretaría de Comunicaciones y Transportes.

ACTIVIDADES DE LA AVIACION CIVIL DE EMPRESAS NACIONALES Y EXTRANJERAS (57)

Año	Servicio	Número de vuelos Miles	Kilómetros recorridos Millones	Horas de vuelo Miles	Pasajeros transportados Miles	Toneladas transportadas		
						Correspondencia 17	Mercadería 2/	Equipaje
1964	Total	105	88	204	2 389	4 503	37 626	35 783
	Compañías Nacionales							
	Servicio Nacional	66	29	101	1 422	2 638	23 962	17 855
	Servicio Internacional	7	15	29	274	480	2 975	4 940
	Compañías Extranjeras							
1965	Total	114	102	266	3 487	4 696	44 426	50 875
	Compañías Nacionales							
	Servicio Nacional	91	38	163	2 383	2 585	32 426	31 843
	Servicio Internacional	8	19	35	357	405	3 440	5 844
	Compañías Extranjeras							
1966	Total	113	133	250	3 019	5 564	45 447	59 728
	Compañías Nacionales							
	Servicio Nacional	88	35	124	1 673	3 836	22 812	33 808
	Servicio Internacional	8	21	40	391	397	3 118	6 075
	Compañías Extranjeras							
1967	Total	136	153	256	3 380	3 751	40 012	50 098
	Compañías Nacionales							
	Servicio Nacional	107	56	124	1 673	1 694	22 222	23 792
	Servicio Internacional	8	21	34	406	346	3 785	6 126
	Compañías Extranjeras							
1968	Total	161	129	264	3 859	5 626	49 105	57 700
	Compañías Nacionales							
	Servicio Nacional	131	27	145	2 141	2 269	28 031	26 728
	Servicio Internacional	8	23	31	443	1 597	4 585	7 312
	Compañías Extranjeras							
1969	Total	168	141	277	4 150	4 543	48 681	62 144
	Compañías Nacionales							
	Servicio Nacional	136	43	136	2 190	2 047	22 565	24 128
	Servicio Internacional	9	23	33	550	643	6 974	11 471
	Compañías Extranjeras							
1970	Total	186	154	343	4 494	5 026	52 096	67 302
	Compañías Nacionales							
	Servicio Nacional	149	50	144	2 274	2 313	26 001	26 207
	Servicio Internacional	11	26	38	592	573	6 779	11 457
	Compañías Extranjeras							
1970	Total	26	78	161	1 628	2 140	19 316	29 630
	Compañías Nacionales							
	Servicio Nacional							
	Servicio Internacional							
	Compañías Extranjeras							

ACTIVIDADES DE LA AVIACION CIVIL DE EMPRESAS NACIONALES, Y EXTRANJERAS (57)

A ñ o	Servicio	Número de vuelos Miles	Kilómetros recorridos Millones	Horas de vuelo Miles	Pasajeros transportados -Miles	Toneladas transportadas		
						Correspondencia 1/	Mercancía 2/	Equipaje 3/
1971	Total	193	168	321	5 089	4 933	54 036	73 681
	Compañías Nacionales							
	Servicio Nacional	153	56	261	2 656	1 958	26 608	28 671
	Servicio Internacional	13	31	45	751	800	9 204	15 544
	Compañías Extranjeras							
Servicio Internacional	27	81	115	1 682	2 175	18 224	29 466	
	Total	195	180	342	6 303	4 930	65 532	87 351
1972	Compañías Nacionales							
	Servicio Nacional	153	62	176	3 182	2 182	36 165	37 160
	Servicio Internacional	15	34	47	938	569	9 044	18 080
	Compañías Extranjeras							
	Servicio Internacional	27	84	119	2 163	2 179	20 323	37 111
	Total	204	202	374	7 186	5 013	76 264	103 256
1973	Compañías Nacionales							
	Servicio Nacional	155	68	183	3 889	1 921	37 111	48 661
	Servicio Internacional	16	38	54	1 052	735	11 976	16 104
	Compañías Extranjeras							
	Servicio Internacional	38	96	137	2 245	2 357	27 227	38 491
	Total	227	220	397	8 400	6 178	86 699	114 556
1974	Compañías Nacionales							
	Servicio Nacional	177	81	200	4 839	2 972	41 198	55 250
	Servicio Internacional	18	40	56	1 147	759	12 520	17 234
	Compañías Extranjeras							
	Servicio Internacional	32	99	141	2 414	2 454	32 981	42 027
	Total	236	225	400	9 635	6 216	11 707	127 025
1975	Compañías Nacionales							
	Servicio Nacional	184	70	216	6 040	2 950	50 173	69 441
	Servicio Internacional	20	44	62	1 265	678	12 869	19 011
	Compañías Extranjeras							
	Servicio Internacional	32	91	122	2 330	2 508	28 665	39 553
	Total	235	231	415	10 682	6 921	106 289	134 979
1976	Compañías Nacionales							
	Servicio Nacional	184	98	226	7 112	3 271	59 716	76 699
	Servicio Internacional	21	47	66	1 162	709	15 126	23 142
	Compañías Extranjeras							
	Servicio Internacional	30	86	123	2 198	1 941	31 447	35 096
	Total	241	238	416	11 795	5 741	113 512	149 643
1977	Compañías Nacionales							
	Servicio Nacional	187	106	230	8 026	2 956	63 849	87 901
	Servicio Internacional	24	49	69	1 592	936	22 686	25 072
	Compañías Extranjeras							
	Servicio Internacional	30	83	117	2 187	1 849	26 977	35 870

ACTIVIDADES DE LA AVIACION CIVIL DE EMPRESAS NACIONALES Y EXTRANJERAS (57)

A Ñ o	Servicio	Número de vuelos Miles	Kilómetros recorridos Millones	Horas de vuelo Miles	Pasajeros transportados Miles	Toneladas transportadas		
						Correspondencia 1/	Mercancía 2/	Equipeje
1978	Total	247	256	437	14 163	6 521	130 668	166 783
	Compañías Nacionales							
	Servicio Nacional	192	122	339	9 278	3 629	71 503	38 795
	Servicio Internacional	23	46	74	2 031	853	24 205	80 332
	Compañías Extranjeras							
Servicio Internacional	32	88	124	2 854	2 039	34 956	47 656	
	Total	288	289	461	16 732	7 391	147 629	-
1979	Compañías Nacionales							
	Servicio Nacional	221	139	251	10 738	4 077	82 690	-
	Servicio Internacional	28	46	78	2 349	859	21 763	-
	Compañías Extranjeras							
	Servicio Internacional	39	104	131	3 645	2 455	43 176	-

1/ Incluye paquetes aeropostales

2/ Incluye express y carga

FUENTE: Anuario Estadístico de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes, 1966 - 1969. Junta Local de Coordinación Estadística 1966 - 1970. Dirección General de Aeronáutica Civil, Secretaría de Comunicaciones y Transportes.

MOVIMIENTO NACIONAL E INTERNACIONAL DE CARGA  
1975  
Kilogramos (57)

Aeropuerto	Total General	Total	Carga			
			Nacional		Internacional	
			Llegada	Salida	Llegada	Salida
Total	121 565 966	115 383 866	36 359 401	40 338 730	21 453 311	17 231 924
Acapulco, Gro.	2 404 386	2 319 691	1 772 720	348 774	137 787	69 305
Aguaqueientes, Aqs	31 337	12 237	5 534	6 647	-	59
Campeche, Camp.	108 239	98 697	78 644	20 353	-	-
Cancún, Q. R.	637 937	632 702	442 750	52 856	84 416	1 460
Ciudad del Carmen, Camp.	71 592	67 756	40 604	27 072	-	-
Ciudad Juárez, Chih.	450 243	461 661	526 148	134 674	-	760
Ciudad Obregón, Son.	714 841	690 862	529 581	161 306	-	-
Ciudad Victoria, Tamps.	36 296	30 777	24 405	6 372	-	-
Cozumel, Q. R.	1 503 297	1 492 204	1 145 332	147 114	182 372	2 101
Colliacán, Sim.	1 394 156	1 351 522	1 021 261	330 475	-	89
Chetumal, Q. R.	340 613	336 140	231 960	99 676	4 496	-
Chihuahua, Chih.	737 905	697 314	473 775	223 539	-	-
Durango, Dgo.	382 182	351 899	293 450	58 044	-	-
Guadaluajara, Jal.	8 314 294	7 860 489	4 051 918	2 375 582	736 272	689 687
Guaymas, Son.	332 512	325 678	146 820	81 270	76 075	21 513
Hermosillo, Son.	2 289 179	2 214 310	1 157 865	949 251	72 253	34 440
La Paz, B. C. S.	1 792 630	1 644 252	1 076 431	701 624	256 378	109 819
León, Gto.	188 850	172 201	99 502	72 699	-	-
Loreto, B. C. S.	59 723	54 432	28 123	46 309	-	-
Matzenillo, Col.	178 301	170 927	135 314	35 515	-	58
Mazamoros, Tamps.	255 366	244 273	101 477	142 796	-	-
Mazatlán, Sin.	1 614 727	1 437 067	927 996	428 093	46 014	16 967
Mérida, Yuc.	5 375 180	5 224 171	2 536 494	2 515 173	72 418	190 000
Mexicali, B. C.	985 063	954 527	624 102	327 227	2 523	68
México, D. F.	73 638 928	69 520 214	8 392 759	25 996 198	19 057 775	16 073 460
Monterrey, N. L.	4 876 442	4 679 880	2 178 171	1 969 741	560 983	72 285
Morelia, Mich.	35 786	15 229	10 261	4 968	-	-
Morales, Son.	-	-	-	-	-	-
Nuevo Laredo, Tamps.	723 378	711 315	147 393	583 922	-	-
Oaxaca, Oax.	1 261 308	1 222 390	601 313	414 576	3 087	3 414
Puerto Vallarta, Jal.	974 654	960 124	822 584	101 769	19 937	16 737
Reynosa, Tamps.	167 665	181 368	142 251	34 317	-	-
San Luis Potosí, S. L. P.	38 156	19 172	6 827	12 345	-	-
Tampico, Tamps.	1 517 437	1 473 646	1 244 423	227 151	6 568	394
Tarín, S. L. P.	62 428	56 104	8 900	47 204	-	-
Tapachula, Chis.	307 830	297 930	214 418	78 312	-	-
Tehuacán, Pue.	6 352	5 649	1 334	3 315	-	-
Tejic, Ney.	-	-	-	-	-	-
Tijuana, B. C.	2 460 297	2 365 505	1 195 053	1 048 316	117 892	4 274
Torreón, Coah.	798 567	756 231	521 497	734 260	464	-
Tuxtla Gutiérrez, Chis.	1 255 920	1 224 827	1 043 919	177 759	2 899	250
Uruapan, Mich.	21 494	17 189	6 767	10 422	-	-
Veracruz, Ver.	1 142 404	1 097 558	807 028	277 276	4 420	3 434
Villahermosa, Tab.	1 933 132	1 884 639	1 411 646	464 372	7 922	499
Zacatecas, Zac.	-	-	-	-	-	-
Zihuatanejo, Gro.	86 529	83 835	73 773	9 957	110	-

MOVIMIENTO NACIONAL E INTERNACIONAL DE CARGA  
1976 (57)  
Kilogramos

Aeropuerto	Total general	Total	Carga			
			Nacional		Internacional	
			Llegada	Salida	Llegada	Salida
Total	145 373 590	139 041 610	47 591 852	52 291 826	21 999 862	17 158 070
Acapulco	4 246 053	4 129 727	3 273 079	555 495	163 039	138 114
Aguascalientes, Aps.	40 510	24 636	12 432	12 204	-	-
Campeche, Camp.	96 068	89 974	87 615	22 359	-	-
CanCún, Q.R.	1 551 950	1 539 064	1 086 976	208 786	228 914	14 388
Ciudad del Carmen, Camp.	177 720	174 174	68 701	105 473	-	-
Ciudad Juárez, Chih.	570 818	540 497	358 431	179 066	3 000	-
Ciudad Obregón, Son.	862 150	838 497	639 633	198 134	360	370
Ciudad Victoria, Tamps.	46 399	42 013	25 902	16 111	-	-
Cozumel, Q.R.	3 427 772	3 364 981	2 570 130	363 520	412 818	18 513
Culliacán, Sin.	2 192 123	2 113 736	1 053 486	1 060 250	-	-
Chetumel, Q.R.	426 607	420 291	325 758	83 195	11 338	-
Chihuahua, Chih.	1 004 094	963 692	615 897	346 875	550	370
Durango, Dgo.	649 461	618 063	500 929	117 134	-	-
Guadalajara, Jal.	10 072 802	9 557 539	5 169 245	3 034 273	766 376	587 645
Guaymas, Son.	312 063	290 393	159 004	100 149	27 560	3 680
Hermosillo, Son.	2 898 088	2 838 990	1 534 451	1 243 580	49 337	11 622
La Paz, B.C.S.	2 579 197	2 186 860	1 437 315	367 395	284 216	97 934
León, Gto.	348 322	323 030	141 657	161 373	-	-
Loreto, B.C.S.	136 521	121 065	4 699	116 366	-	-
Manzanillo, Col.	204 622	196 131	150 493	45 612	-	-
Matamoros, Tamps.	345 084	338 512	147 360	191 152	-	-
Matztlán, Sin.	2 364 278	1 963 432	1 224 040	631 482	74 827	33 083
Merida, Yuc.	6 119 724	5 984 332	3 111 803	2 723 285	45 575	103 669
Mexicali, B.C.	1 246 656	1 214 589	767 410	146 089	625	465
México, D.F.	80 580 244	76 910 639	9 609 387	31 932 914	19 315 496	16 052 842
Monterrey, N.L.	5 278 738	5 090 683	2 551 777	2 022 475	445 983	70 448
Morelia, Mich.	506 648	492 459	265 055	227 404	-	-
Nogales, Son.	36	36	-	36	-	-
Nuevo Laredo, Tamps.	771 841	760 299	185 913	574 386	-	-
Orizaba, Oax.	1 420 511	1 387 062	959 186	417 876	-	-
Orizaba, Oax.	1 118 745	1 107 267	904 694	156 121	23 903	22 549
Reynosa, Tamps.	331 047	225 828	189 032	36 796	-	-
San Luis Potosí, S.L.P.	30 766	16 114	6 587	9 527	-	-
Tampico, Tamps.	1 086 832	1 046 519	1 621 551	223 681	1 277	-
Tamuín, S.L.P.	38 879	35 022	11 104	23 918	-	-
Tapachula, Chis.	478 819	464 615	342 957	121 658	-	-
Tehuacán, Pue.	45 567	43 545	4 473	39 072	-	-
Tepic, Nay.	2 005 884	2 005 884	28 704	1 977 180	-	-
Tijuana, B.C.	2 522 837	2 412 034	1 363 717	903 704	143 231	1 382
Torrón, Coah.	814 626	777 534	558 052	217 075	1 437	970
Tuxtla Gutiérrez, Chis.	1 909 128	1 867 917	1 478 456	389 461	-	-
Uruapan, Mich.	194 911	192 056	99 931	92 125	-	-
Veracruz, Ver.	1 437 509	1 383 993	1 136 945	257 048	-	-
Villahermosa, Tab.	1 935 231	1 904 828	1 633 335	271 493	-	-
Zacatecas, Zac.	590	590	265	325	-	-
Zihuatanejo, Gro.	245 119	242 460	194 385	48 183	-	-

FUENTE: Aeropuertos y Servicios Auxiliares. Gerencia General de Operaciones y Aeropuertos.

MOVIMIENTO NACIONAL E INTERNACIONAL DE CARGA  
1977 (57)  
Kilogramos

Aeropuerto	Total general	Total	Carga			
			Nacional		Internacional	
			Llegada	Salida	Llegada	Salida
Total	162 045 109	155 512 758	55 688 463	60 336 892	19 565 856	19 921 547
Acapulco, Gro.	3 322 174	3 250 234	2 434 503	658 267	61 292	96 172
Aguascalientes, Ags.	4 440	4 340	2 050	2 290	-	-
Campeche, Camp.	282	282	200	82	-	-
Cancún, Q. R.	1 927 601	1 919 270	1 248 805	177 856	480 716	11 893
Ciudad del Carmen, Camp.	133 367	132 426	34 790	97 636	-	-
Ciudad Juárez, Chih.	685 472	656 004	425 573	230 431	-	-
Ciudad Obregón, Son.	984 645	958 445	744 452	213 993	-	-
Ciudad Victoria, Tamps.	2 858	2 532	1 815	717	-	-
Cozumel, Q. R.	3 035 220	2 980 649	2 515 037	176 375	274 385	10 652
Chihuahua, Chih.	2 236 237	2 196 514	1 169 177	1 007 337	-	-
Chetumal, Q. R.	873 197	867 189	333 596	51 995	469 036	12 562
Chihuahua, Chih.	1 132 272	1 093 500	682 246	411 254	-	-
Durango, Dgo.	593 412	558 679	432 278	126 401	-	-
Guadalajara, Jal.	11 885 691	11 334 902	5 583 763	4 423 397	762 912	544 830
Suaymas, Son.	249 847	238 303	143 966	98 483	3 681	2 173
Hermosillo, Son.	3 668 089	3 613 288	1 989 047	1 539 347	53 343	31 551
La Paz, B. C. S.	2 949 191	2 561 190	1 751 621	504 982	261 914	42 673
Ledón, Gto.	406 262	455 076	229 604	225 472	-	-
Loreto, B. C. S.	1 610	1 610	765	845	-	-
Manzanillo, Col.	278 578	267 988	211 028	56 159	801	-
Masamoras, Tamps.	289 509	282 073	155 986	126 045	2	40
Mazatlán, Sin.	2 355 653	2 212 446	1 377 574	739 952	53 358	41 762
Mérida, Yuc.	6 976 268	6 842 762	3 813 975	2 862 073	33 756	132 958
Mexicali, B. C.	1 475 860	1 446 285	1 023 575	412 518	5 450	4 712
Mérida, D. F.	89 611 864	85 896 455	12 248 812	38 235 811	16 562 550	18 849 292
Monterrey, N. L.	5 912 465	5 675 481	2 983 218	2 257 052	300 746	54 465
Morelia, Mich.	179 372	178 965	83 438	95 527	-	-
Nogales, Son.	10 040	10 040	3 225	3 880	1 785	1 150
Nuevo Laredo, Tamps.	892 453	850 767	230 600	650 167	-	-
Oaxaca, Oax.	1 946 271	1 880 319	1 148 735	731 584	-	-
Puerto Vallarta, Jal.	1 416 430	1 432 907	1 106 894	221 742	76 162	28 109
Reynosa, Tamps.	302 753	297 936	257 816	40 120	-	-
San José del Cabo, S. C. S.	78 741	77 494	51 209	10 419	15 721	145
San Luis Potosí, S. L. P.	-	-	-	-	-	-
Tampico, Tamps.	2 142 072	2 106 026	1 331 507	259 419	9 100	6 000
Tampín, S. L. P.	1 154	964	647	317	-	-
Tapachula, Chis.	650 930	636 901	482 025	118 476	18 000	18 000
Tehuacán, Pue.	9 556	8 447	408	9 039	-	-
Tepic, Nay.	1 260 628	778 933	7 552	771 381	-	-
Tijuana, B. C.	3 208 527	3 098 730	1 951 657	1 130 587	15 846	698
Torreón, Coah.	356 549	916 082	694 062	219 510	1 300	1 216
Tuxtla Gutiérrez, Chis.	2 680 953	2 641 430	2 081 016	560 414	-	-
Uruapan, Mich.	224 058	223 498	100 107	123 391	-	-
Veracruz, Ver.	2 092 829	2 041 214	1 709 986	300 928	-	30 300
Villahermosa, Tab.	2 434 495	2 404 066	2 000 863	403 203	-	-
Zacatecas, Zac.	-	-	-	-	-	-
Zihuatanejo, Gro.	455 230	449 258	389 270	59 988	-	-

MOVIMIENTO NACIONAL E INTERNACIONAL DE CARGA

1979 (57)  
Kilogramos

Aeropuerto	Total general	Total	Carga			
			Nacional		Internacional	
			Llegada	Salida	Llegada	Salida
Total	480 917 108	194 089 581	64 655 223	69 407 894	35 217 888	24 762 576
Acapulco, Gro.	28 410 290	4 263 715	3 106 488	971 222	94 216	91 761
Aguascalientes, Aps.	3 159	3 131	1 169	1 962	-	-
Campeche, Camp.	-	-	-	-	-	-
Cancún, Q.R.	11 147 997	2 795 147	1 405 960	185 009	1 162 156	42 022
Ciudad del Carmen, Camp.	954 930	629 189	305 841	323 348	-	-
Ciudad Juárez, Chih.	2 343 884	767 273	403 259	364 014	-	-
Ciudad Obregón, Son.	2 665 108	1 223 382	910 763	312 619	-	-
Ciudad Victoria, Tamps.	24 770	24 770	12 414	12 356	-	-
Cozumel, Q.R.	8 112 996	3 631 379	2 320 410	899 665	405 507	5 791
Culliacán, Sin.	5 109 855	2 176 275	1 186 572	989 703	-	-
Cuernavaca, Q.R.	1 540 218	1 081 728	367 731	35 298	666 899	12 000
Chihuahua, Chih.	4 224 927	1 245 969	797 859	448 079	6	25
Durango, Dgo.	2 061 701	667 031	466 532	200 499	-	-
Guadalajara, Jal.	40 570 477	13 857 484	5 715 299	5 220 466	1 946 729	974 960
Guaymas, Son.	745 259	279 755	171 639	93 253	8 048	6 815
Hermosillo, Son.	7 184 035	1 510 065	2 100 915	1 223 359	166 921	18 870
La Paz, B.C.S.	9 054 948	3 781 551	2 360 265	915 945	433 179	72 162
León, Gto.	1 207 974	396 135	208 389	187 746	-	-
Loreto, B.C.S.	7	7	-	7	-	-
Manzanillo, Col.	3 721 908	788 358	578 121	209 993	244	-
Matamoros, Tamps.	1 269 366	438 465	186 164	252 301	-	-
Mazatlán, Sin.	11 259 239	2 503 032	1 526 936	837 097	85 776	53 750
Mérida, Yuc.	16 835 354	7 032 081	4 204 046	2 566 386	202 018	59 631
Mexicali, B.C.	3 513 414	1 056 181	921 318	726 693	7 133	3 037
México, D. F.	236 889 286	108 736 730	16 516 178	40 316 222	20 647 111	23 259 215
Monterrey, N. L.	17 691 055	14 405	3 244 935	2 770 091	636 902	62 677
Morelia, Mich.	58 226	58 205	27 935	30 270	-	-
Nogales, Son.	23 520	23 415	4 535	10 505	5 405	1 770
Nuevo Laredo, Tamps.	2 587 762	1 549 507	268 485	1 277 276	3 46	-
Oaxaca, Oax.	5 203 757	2 199 982	1 173 355	1 026 627	-	-
Puerto Vallarta, Jal.	9 525 922	1 701 720	1 410 483	224 538	36 552	30 147
Pozos Rica, Ver.	210 328	36 553	30 482	6 071	-	-
Reynosa, Tamps.	1 220 196	337 488	275 569	61 919	-	-
San José del Cabo, B. C. S.	1 600 634	300 520	184 513	35 845	78 836	1 376
San Luis Potosí, S. L. P.	15	-	-	-	-	-
Tampico, Tamps.	5 895 791	3 315 366	1 917 654	682 945	624 840	89 921
Tamulá, S. L. P.	10	10	-	10	-	-
Tapachula, Chis.	1 537 377	674 185	505 867	168 318	-	-
Tehuacán, Pue.	3 700	3 700	220	3 480	-	-
Tepic, Nay.	2 263 352	2 256 975	19 910	2 237 057	-	-
Tijuana, B. C.	12 339 780	3 890 561	2 213 388	1 675 273	1 325	135
Torreón, Coah.	2 866 545	1 082 823	746 842	330 341	2 880	2 750
Tuxtla Gutiérrez, Chis.	4 893 259	2 603 433	2 156 045	447 381	-	-
Uruapan, Mich.	148 136	147 037	70 239	76 798	-	-
Veracruz, Ver.	4 012 863	2 276 757	1 878 313	398 444	-	-
Villahermosa, Tab.	6 145 325	2 774 400	2 203 733	570 667	-	-
Zacatecas, Zac.	28 725	28 376	14 078	14 298	-	-
Zihuatanejo, Gro.	3 609 728	601 318	534 356	66 963	450	-



## 2.4] El Almacenamiento.

Esta función crea la utilidad de tiempo [1]. Esta utilidad se crea cuando un producto se retiene desde un período de excedentes y precios bajos hasta una época de escasez y precios altos. Tal utilidad se manifiesta con productos que tienen una variación estacional suficiente para causar una gran variación en los precios.

Esta condición se presenta en los productos agropecuarios. Por lo tanto, el almacenamiento desde la cosecha hasta un período posterior crea un aumento de valor (10).

Casi todos los productos agropecuarios requieren una retención durante el período de excedentes de la época de cosecha hasta una época posterior para satisfacer la demanda durante el resto del año.

Casi en su totalidad los individuos involucrados en la comercialización de productos agropecuarios requieren de espacio para almacenar o guardar sus mercancías, o ciertos productos, como es el caso del guajolote o pavo el cual es refrigerado a lo largo del año y en época de navidad es cuando es sacado de su almacenamiento para ser expendido, para su venta.

Otro caso es el limón, el cual es cubierto con cera o refrigerado y se conserva hasta que el mercado adquiere precio óptimo para el producto.

Este lapso de tiempo, en el almacenaje es necesario y es el mismo que se utiliza entre la venta y la compra (29).

Existen pérdidas en el almacenamiento por daños físicos, mecánicos, fisiológicos, estos daños están dados por: bacterias, hongos, insectos, roedores, mohos, en el capítulo de la aceptación de los riesgos se dice a cuanto se calcula su porcentaje de pérdida (51).

Los datos investigados no dan la veracidad, para evitar preguntas sobre si, se tiene o no la capacidad real, para almacenar las cosechas producidas, algunos estudios solo hablan de la capacidad existente pero no de la planeada a futuro (49).

Otro autor considera que debido al insuficiente número de bodegas en América Latina, se pierden en las cosechas de granos entre 10 y 30% anualmente (38).

La baja incidencia de la captación de productos básicos por parte de la conasupo es evidente. Por ejemplo, en 1979 se capturaron 1,808,754 toneladas de maíz, lo que representa solamente el 16.5% de la producción nacional total para ese año. Por lo que se refiere al frijol, la conasupo compró 169,675 toneladas que equivalen al 17.9%, por último por lo que se refiere a trigo, se compraron 1,205,043 toneladas, que implica un 43.3% de la producción. Por lo que se refiere a capacidad de almacenamiento, si bien el sector es

tatal rebasa en un 102% al sector privado, la comercialización aparece acaparada por este último sector. Por lo que se refiere a Conasupo, participa en esta comercialización con un 33.1% del maíz, 11.6% del frijol y un 52.2% del trigo. Sin embargo, se debe tener en cuenta que estos datos se refieren a la oferta total dentro de la cual, se incluyen subsidios a la industria privada y otros sectores que utilizan estas materias primas. (56) (64)

Otro problema del almacenamiento, es que, según es el producto, es como debe ser una bodega así tenemos que la mayoría de las bodegas de conasupo y ANDSA sólo satisfacen las exigencias de almacén en lo que respecta a granos básicos no se cuenta con un gran número de bodegas refrigeradas, otro detalle importante también es la falta de frigoríficos, de ahí que se continúe la costumbre de transportar el ganado en pie hasta los centros de consumo. Este método ocasiona mermas estimadas en un 12%, en bovinos, por la pérdida de peso y mortandad que sufre el ganado durante el traslado, e incrementa también el costo del transporte (49).

En los siguientes cuadros se presenta un panorama de la situación.

CAPACIDAD DE ALMACENAMIENTO 1976 (55)(56)  
(toneladas)

ENTIDAD FEDERATIVA	O F I C I A L			P A R T I C U L A R			
	TOTAL	ANDSA	BORUCONSA	TOTAL	INDUSTRIA HARINERA TRIGO	INDUSTRIA ACEITERA	UNIONES Y ASOCIACIONES
ESTADOS UNIDOS MEXICANOS	4 986 009	3 402 989	1 583 020	2 528 164	1 104 181	768 983	655 000
AGUASCALIENTES	67 006	33 401	33 605	12 000	12 000	-	-
BAJA CALIFORNIA NORTE	87 856	87 856	-	82 500	42 500	40 000	-
BAJA CALIFORNIA SUR	45 500	8 500	37 000	16 000	1 000	15 000	-
CAMPECHE	16 297	6 197	10 100	1 500	1 500	-	-
COAHUILA	191 354	181 904	9 450	99 500	54 500	45 000	-
COLIMA	13 205	6 605	6 600	-	-	-	-
CHIAPAS	272 692	155 567	117 125	6 000	6 000	-	-
CHIHUAHUA	219 877	112 447	107 430	89 500	68 500	21 000	-
DISTRITO FEDERAL	701 352	701 352	-	171 710	148 000	23 710	-
DURANGO	167 901	55 076	112 825	33 935	21 935	12 000	-
GUANAJUATO	209 979	133 209	76 770	76 000	74 500	1 500	-
GUERRERO	68 495	39 045	29 450	-	-	-	-
HIDALGO	51 053	17 013	34 040	17 800	17 800	-	-
JALISCO	583 054	332 639	250 415	265 173	43 150	222 023	-
MEXICO	213 908	102 578	111 330	206 700	114 700	92 000	-
MICHOACAN	166 299	78 349	87 950	61 100	50 600	10 500	-
MORELOS	29 066	15 266	13 800	4 000	4 000	-	-
NAYARIT	81 957	34 382	47 575	-	-	-	-
NUEVO LEON	48 400	47 400	1 000	154 000	84 000	70 000	-
OAXACA	51 975	19 015	32 960	-	-	-	-
PUEBLA	148 935	69 585	79 350	93 463	91 460	2 003	-
QUERETARO	30 460	17 510	12 950	17 500	17 500	-	-
QUINTANA ROO	19 897	297	19 600	-	-	-	-
SAN LUIS POTOSI	63 584	31 939	31 645	7 000	2 000	5 000	-
SINALOA	245 393	217 893	27 500	158 000	68 000	5 000	85 000
SONORA	437 588	432 038	5 550	883 627	120 380	193 247	570 000
TABASCO	17 025	17 025	-	1 500	-	1 500	-
TAMAULIPAS	267 925	197 425	70 500	-	11 000	-	-
TLAXCALA	49 106	33 018	16 090	700	700	-	-
VERACRUZ	196 208	139 158	57 050	36 306	30 806	7 500	-
YUCATAN	61 240	49 240	12 000	18 000	16 000	2 000	-
ZACATECAS	161 420	30 060	131 360	1 650	1 650	-	-

FUENTE: Estudio de almacenamiento granalero. Preinversión de México, 1975.  
S. P. P., Coordinación General del Sistema Nacional de Información, Cuaderno de Información Oportuna del Sector Agropecuario y Forestal, México, 1978.

CAPACIDAD DE ALMACENAMIENTO 1978 (4)(56)  
(toneladas)

ENTIDAD FEDERATIVA	TOTAL <sup>a/</sup>	BODEGAS RURALES CONASUPO	PORCENTAJE DEL TOTAL	ALMACENES NACIONALES DE DEPOSITO	PORCENTAJE DEL TOTAL
ESTADOS UNIDOS MEXICANOS	5 754 449	1 520 224	26.4	4 234 225	73.6
AGUASCALIENTES	78 926	40 426	51.2	38 500	48.8
BAJA CALIFORNIA NORTE	116 460	-	-	116 460	100.0
BAJA CALIFORNIA SUR	36 500	1 900	5.2	34 600	94.8
CAMPECHE	16 141	9 061	56.1	7 080	43.9
COAHUILA	230 418	9 913	4.3	220 505	95.7
COLIMA	21 467	11 887	55.4	9 580	44.6
CHIAPAS	275 414	105 629	38.4	169 785	61.6
CHIHUAHUA	119 236	95 661	43.6	123 575	56.4
DURANGO	164 461	100 006	60.8	64 475	39.2
DISTRITO FEDERAL	739 840	-	-	739 840	100.0
GUANAJUATO	254 456	76 511	30.1	177 945	69.9
GUERRERO	89 711	40 636	45.3	49 075	54.7
HIDALGO	56 210	36 855	65.6	19 355	34.4
JALISCO	601 519	210 559	35.0	390 960	65.0
MEXICO	344 291	114 681	33.3	229 610	66.7
MICHOACAN	194 940	87 665	45.0	107 275	55.0
MORELOS	38 018	15 058	39.6	22 960	60.4
NAYARIT	83 409	42 959	51.5	40 450	48.5
NUEVO LEON	75 976	10 396	13.7	65 580	86.3
OAXACA	55 979	33 269	59.4	22 710	40.6
PUEBLA	149 887	74 337	49.6	75 550	50.4
QUERETARO	66 686	17 806	26.7	48 880	73.3
QUINTANA ROO	19 600	19 600	100.0	-	-
SAN LUIS POTOSI	79 687	43 872	55.1	35 815	44.9
SINALOA	327 960	68 135	20.8	259 825	79.2
SONORA	516 117	9 237	1.8	506 880	98.2
TABASCO	25 290	4 505	17.8	20 785	82.2
TAMAULIPAS	330 558	31 898	9.6	298 660	90.4
TLAXCALA	55 917	17 072	30.5	38 845	69.5
VERACRUZ	265 217	59 592	22.5	205 625	77.5
YUCATAN	71 199	11 759	16.5	59 440	83.5
ZACATECAS	152 939	119 339	78.0	33 600	22.0

a/ Incluye bodegas propias y rentadas.

FUENTE: Almacenes Nacionales de Depósito, S.A., Directorio de Bodegas, México, 1978.

CAPACIDAD DE ALMACENAMIENTO EN ALMACENES NACIONALES DE DEPÓSITO Y BODEGAS RURALES  
 CONASUPO 1978  
 (toneladas) (56)

ENTIDAD FEDERATIVA	A N D S A					B O R U C O N S A				CONOS
	CAPACIDAD TOTAL	CAPACIDAD TOTAL	BODEGAS		CAPACIDAD TOTAL	BODEGAS				
			PROPIAS	RENTADAS		PROPIAS	RENTADAS	PRESTADAS		
ESTADOS UNIDOS MEXICANOS	5 754 449	4 234 225	3 821 160	413 065	1 520 224	1 242 981	173 608	24 707	78 928	
AGUASCALIENTES	78 926	38 500	32 100	6 400	40 426	31 499	3 179	4 000	1 748	
BAJA CALIFORNIA NORTE	116 460	116 460	81 500	24 960	-	-	-	-	-	
BAJA CALIFORNIA SUR	36 500	34 600	10 000	24 600	1 900	100	-	1 800	-	
CAMPECHE	16 141	7 080	6 500	580	9 051	4 634	4 327	100	-	
COAHUILA	230 413	220 505	207 790	12 715	9 913	-	9 613	300	-	
COLIMA	21 467	9 580	9 220	360	11 887	4 637	7 250	-	-	
CHIAPAS	275 414	169 785	164 750	5 035	105 629	98 795	2 875	1 015	2 944	
CHIHUAHUA	219 236	123 575	107 075	16 500	95 661	82 949	4 280	1 500	6 932	
DISTRITO FEDERAL	739 840	739 840	720 840	19 000	-	-	-	-	-	
DURANGO	64 481	64 475	63 300	1 175	100 006	92 129	5 785	100	2 012	
GUANAJUATO	154 456	177 945	147 750	30 195	76 511	66 871	2 904	2 000	4 736	
GUERRERO	89 711	49 075	40 000	9 075	40 636	29 621	10 895	-	120	
HIDALGO	56 210	19 355	16 400	2 955	36 855	27 404	895	1 260	7 196	
JALISCO	501 519	390 960	387 510	3 450	210 559	181 765	22 750	-	6 044	
MEXICO	344 291	229 610	229 300	310	114 681	105 717	6 000	1 200	1 764	
MICHOACAN	194 840	107 275	92 295	14 980	87 665	72 577	1 780	3 800	9 528	
MORELOS	38 018	22 960	20 000	2 960	15 058	14 662	-	-	196	
NAYARIT	83 409	40 450	40 450	-	42 939	45 231	-	-	728	
NUEVO LEON	75 976	65 580	40 950	24 630	10 396	1 576	8 805	15	-	
OAXACA	55 979	22 710	19 130	3 580	33 269	27 358	3 200	339	2 372	
PUEBLA	149 887	75 550	49 960	25 590	74 337	55 391	-	370	16 576	
QUERETARO	68 688	48 880	20 600	28 280	17 806	12 554	2 900	1 000	1 352	
QUINTANA ROO	19 600	-	-	-	19 600	-	-	-	-	
SAN LUIS POTOSI	79 687	35 815	30 670	5 145	43 872	26 698	12 550	1 500	3 124	
SINALOA	327 980	259 825	259 825	-	68 135	34 809	33 158	120	48	
SONORA	616 117	508 860	493 610	13 270	9 237	2 544	6 443	250	-	
TABASCO	25 290	20 785	18 520	2 265	4 505	1 500	2 535	470	-	
TAMAULIPAS	330 558	298 660	237 390	61 270	31 698	25 788	5 822	288	-	
TLAXCALA	55 917	38 845	38 845	-	17 072	13 104	-	-	3 988	
VERACRUZ	265 217	205 625	137 730	67 895	59 592	51 733	5 565	230	2 064	
YUCATAN	71 199	59 440	54 400	5 040	11 759	2 091	6 968	2 700	-	
ZACATECAS	152 939	33 600	32 750	850	119 339	112 444	3 069	350	3 476	

FUENTE: CONASUPO, Almacenes Nacionales de Depósito y Bodegas Rurales Conasupo, México, febrero 1979.

MEXICO.- CAPACIDAD INSTALADA DE ALMACENAMIENTO. (4)  
[1950]

ENTIDADES	TOTAL			A R P S A			BORUCONSA			PARTICULARES		
	No. DE BODEGAS	CAPACIDAD TON.	%	No. DE BODEGAS	CAPACIDAD TON.	%	No. DE BODEGAS	CAPACIDAD TON.	%	No. DE BODEGAS	CAPACIDAD TON.	%
<b>T.O.T.A.L.</b>	<b>5,730</b>	<b>10,522,163</b>	<b>100.0</b>	<b>893</b>	<b>4,252,285</b>	<b>100.0</b>	<b>4,225</b>	<b>1,551,404</b>	<b>100.0</b>	<b>4,555,474</b>	<b>100.0</b>	
Propio	5,397	10,100,560	94.5	667	3,828,200	90.0	4,725	1,416,586	89.4	4,555,474	100.0	
Rentado	343	591,803	5.5	136	424,085	10.5	208	137,718	10.6	-	-	
<u>GUANAJUATO (P)</u>	<u>542</u>	<u>355,848</u>	<u>3.3</u>	<u>35</u>	<u>164,445</u>	<u>3.9</u>	<u>307</u>	<u>80,111</u>	<u>5.0</u>	<u>111,292</u>	<u>2.3</u>	
Propio	330	336,249	-	28	147,750	-	302	77,207	-	111,292	-	
Rentado	12	19,599	-	7	16,695	-	5	2,904	-	-	-	
<u>JALISCO (P Y C)</u>	<u>641</u>	<u>967,932</u>	<u>9.1</u>	<u>84</u>	<u>390,960</u>	<u>9.2</u>	<u>557</u>	<u>210,177</u>	<u>13.3</u>	<u>366,795</u>	<u>7.5</u>	
Propio	633	941,852	-	81	387,510	-	552	187,549	-	366,745	-	
Rentado	8	26,080	-	3	3,450	-	5	22,630	-	-	-	
<u>MEXICO (P Y C)</u>	<u>462</u>	<u>504,225</u>	<u>4.7</u>	<u>26</u>	<u>229,300</u>	<u>5.4</u>	<u>436</u>	<u>108,384</u>	<u>6.8</u>	<u>166,541</u>	<u>3.4</u>	
Propio	462	504,225	-	26	229,300	-	436	108,384	-	166,541	-	
Rentado	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<u>TAMAULIPAS (P)</u>	<u>75</u>	<u>579,869</u>	<u>5.4</u>	<u>45</u>	<u>319,575</u>	<u>7.5</u>	<u>30</u>	<u>41,185</u>	<u>2.6</u>	<u>217,109</u>	<u>4.5</u>	
Propio	52	509,402	-	34	255,975	-	18	34,318	-	217,109	-	
Rentado	23	70,467	-	11	63,600	-	12	6,967	-	-	-	
<u>SINALOA (P)</u>	<u>77</u>	<u>1,203,456</u>	<u>11.3</u>	<u>37</u>	<u>556,345</u>	<u>5.3</u>	<u>40</u>	<u>70,165</u>	<u>4.4</u>	<u>876,946</u>	<u>18.1</u>	
Propio	70	1,166,564	-	37	256,345	-	33	33,222	-	876,946	-	
Rentado	7	36,892	-	-	-	-	7	36,892	-	-	-	
<u>SONORA (P)</u>	<u>53</u>	<u>1,369,124</u>	<u>12.8</u>	<u>37</u>	<u>496,960</u>	<u>11.7</u>	<u>26</u>	<u>16,287</u>	<u>1.0</u>	<u>855,977</u>	<u>17.6</u>	
Propio	48	1,359,731	-	34	493,610	-	14	10,244	-	855,977	-	
Rentado	15	9,393	-	3	3,350	-	12	6,043	-	-	-	
<u>DISTRITO FEDERAL (C)</u>	<u>116</u>	<u>795,916</u>	<u>7.4</u>	<u>116</u>	<u>739,840</u>	<u>17.4</u>	-	-	-	<u>56,076</u>	<u>1.1</u>	
Propio	115	776,916	-	115	720,840	-	-	-	-	56,076	-	
Rentado	1	19,000	-	1	19,000	-	-	-	-	-	-	
<u>NUÉVU LEON (C)</u>	<u>31</u>	<u>269,664</u>	<u>2.5</u>	<u>15</u>	<u>59,450</u>	<u>1.4</u>	<u>16</u>	<u>7,302</u>	<u>0.5</u>	<u>202,1912</u>	<u>4.2</u>	
Propio	16	246,444	-	11	40,950	-	5	2,582	-	202,1912	-	
Rentado	15	23,220	-	4	18,500	-	11	4,720	-	-	-	
<u>VERACRUZ (C)</u>	<u>204</u>	<u>474,082</u>	<u>4.4</u>	<u>50</u>	<u>218,090</u>	<u>5.1</u>	<u>154</u>	<u>62,955</u>	<u>4.0</u>	<u>193,037</u>	<u>3.9</u>	
Propio	175	390,527	-	33	137,730	-	142	59,760	-	193,037	-	
Rentado	29	83,555	-	17	80,360	-	12	3,195	-	-	-	
<u>RESTO DEL PAIS</u>	<u>3,725</u>	<u>4,172,047</u>	<u>39.1</u>	<u>353</u>	<u>7,377,320</u>	<u>32.5</u>	<u>3,567</u>	<u>987,838</u>	<u>62.4</u>	<u>1,806,889</u>	<u>37.4</u>	
Propio	3,491	3,868,430	-	268	1,158,190	-	3,223	903,951	-	1,806,889	-	
Rentado	234	303,617	-	90	219,130	-	144	84,487	-	-	-	

P= Estado productor de granos básicos y oleaginosas  
C= Estado consumidor

Fuente: SECOM.

MEXICO.- CAPACIDAD INSTALADA DE ALMACENAMIENTO (4)  
1980

TIPO DE BODEGA	T O T A L		A N D S A		B O R U C O N S A		P A R T I C U L A R E S	
	Capacidad Instalada	%	Capacidad Instalada	%	Capacidad Instalada	%	Capacidad Instalada	%
T O T A L	10,692,163	100.0	4,252,285	100.0	1,584,404	100.0	4,855,474	100.0
Bodegas Comunes	7,393,574	69.1	2,888,545	72.6			4,305,029	88.7
Bodegas Graneleras	2,840,429	26.6	980,040	23.1	1,584,404	100.0	275,985	5.7
Silos	468,160	4.3	183,700	3.4			274,460	5.5
Quanaunto	355,848	3.3	164,445	3.9	80,111	5.0	111,292	2.3
Bodegas Comunes	260,529		109,445				111,084	
Bodegas Graneleras	95,111		15,000		80,111		208	
Jalisco	967,932	9.1	390,960	9.2	210,177	13.3	366,795	7.5
Bodegas Comunes	694,769		345,960				348,809	
Bodegas Graneleras	255,177		45,000		210,177			
Silos	17,986							
México	504,225	4.7	229,300	5.4	108,384	6.8	17,986	
Bodegas Comunes	283,897		130,300				166,541	3.4
Bodegas Graneleras	109,484		1,100		108,384		153,597	
Silos	110,844		29,900				12,944	
Tamaulipas	579,869	5.4	319,575	7.5	41,185	2.6	219,109	4.5
Bodegas Comunes	412,956		217,535				195,421	
Bodegas Graneleras	155,406		99,240		41,185		14,981	
Silos	11,507		2,800				8,707	
Sinaloa	1,203,456	11.3	256,345	5.9	70,165	4.4	876,946	18.1
Bodegas Comunes	885,740		87,645				798,095	
Bodegas Graneleras	281,226		168,700		70,165		42,361	
Silos	36,490						36,490	
Sonora	1,369,124	12.8	496,960	11.7	16,287	1.0	855,877	17.6
Bodegas Comunes	655,151		99,960				555,191	
Bodegas Graneleras	530,173		324,000		16,287		189,886	
Silos	183,800		73,000				110,800	
Distrito Federal	795,916	7.4	739,840	17.4			56,076	1.1
Bodegas Comunes	655,916		579,840				56,076	
Bodegas Graneleras	160,800		160,800					
Silos								
Nuevo León	269,664	2.5	59,450	1.4	7,032	0.5	202,912	4.2
Bodegas Comunes	231,212		59,450				171,762	
Bodegas Graneleras	7,302				7,032			
Silos	31,150						31,150	
Veracruz	474,082	4.4	218,090	5.1	62,955	4.0	193,037	3.9
Bodegas Comunes	382,257		218,090				164,167	
Bodegas Graneleras	90,566				62,955		27,611	
Silos	1,259						1,259	
Resto del país	4,172,017	39.1	1,377,320	32.5	987,838	62.4	1,806,889	37.4
Bodegas Comunes	2,951,147		1,200,320				1,750,827	
Bodegas Graneleras	1,155,984		167,000		987,838		1,146	
Silos	64,916		10,000				54,916	



ALMACENES Y BODEGAS DE GRANOS  
POR ENTIDADES (4)  
(1982)

ENTIDADES	CAPACIDAD TON.
T O T A L	14,162,945
Aguascalientes	105,201
Baja California Norte	264,339
Baja California Sur	110,650
Campeche	64,257
Coahuila	460,648
Chiapas	425,092
Chihuahua	877,029
Distrito Federal	1,151,020
Durango	790,565
Guanajuato	433,831
Guerrero	88,703
Hidalgo	90,354
Jalisco	1,056,459
México	677,620
Michoacán	245,078
Morelos	134,848
Nayarit	118,409
Nuevo León	535,371
Puebla	166,718
Queretaro	110,455
Q. Roo	17,150
San Luis Potosí	76,687
Sinaloa	1,113,467
Sonora	2,654,132
Tabasco	106,320
Tamaulipas	1,421,963
Tlaxcala	55,742
Veracruz	450,059
Yucatán	150,731
Zacatecas	169,266
Oaxaca	39,745

FUENTE: SIDA. 1982

DIVISION DE PROGRAMACION  
DEL CREDITO AGRICOLA.

## 2.5) El Envase.

Su principal función es la protección, hacia el producto que conlleva en su interior (40). Esta protección es necesaria en todo el proceso de mercadeo que realizan los intermediarios (2)(3) desde el productor hasta el consumidor. (36) (37)

Se ha dicho que el envase llega a representar los mismos costos que la publicidad (40) aunque el carácter de la publicidad es menor en comparación del envase, esto es que en error de publicidad (una campaña de publicidad mal llevada ó inoperante) no pasa de un simple, incidente con los compradores no así un error del envase, el cual en casi todos los casos refleja la personalidad de la empresa, y este error es más costoso que un error publicitario (40).

Las facultades del envase son: (14)(1)

- 1.- Empaque
- 2.- Protección
- 3.- Identificación
- 4.- Promoción

1.- El empaque se utiliza para: distribución, estandarización del producto, simplificación, control de inventario, hechura del precio.

Tiene una variabilidad en el tamaño, cantidad y unida-

des apropiadas para un consumo satisfactorio.

Aparte minimiza el costo de manipuleo por unidad de producto vendido.

2.- Da protección contra: contaminación daño físico, deterioración por el tiempo.

3.- Ofrece una Identificación: del producto, su categoría, calidad, manufactura, su marca (muy importante), otras disposiciones, contenido, advertencias, usos, etc.

4.- Realiza la Promoción de: Instrucciones de uso, atributos del producto, cupones, premios, precio, durabilidad, garantía, componentes nutricionales, requerimientos de almacenaje, fecha de expedición, y en general un servicio de información hacia el consumidor (14).

Las consideraciones que tiene un envase para su venta son: (14)

- a) Visibilidad (que sea de fácil localización).
- b) Informatibilidad (sean claras sus instrucciones y avisos).
- c) Atractibilidad emocional (para su fácil aceptación y compra).
- d) Manufacturabilidad (sea de hechura sencilla).

En México hay poca información al respecto, sin embar-

go existen ya algunas normas para los distintos envases que se utilizan en el sector agropecuario, en las siguientes páginas me ocuparé de explicarlo.

Serán las siguientes:

- A).- Etiquetado o Rotulación de alimentos y bebidas alimenticias.
- B).- Envase.- Papel.- Bolsas para envasar café.- Dimensiones.
- C).- Norma Oficial de Calidad para "bote lechero de Acero estañado.
- D).- Envase.- Cartón Corrugado.- Cajas para envasar Manzanas y peras en estado fresco.- Especificaciones.
- E).- Norma Oficial para Huacales de Madera para transportar fruta.
- F).- Envase y Embalaje.- Madera.- Cajas para envasar Limones en estado Fresco.- Especificaciones.
- G).- Envase y Embalaje.- Madera.- Cajas clavadas para envasar tomate.- Especificaciones.
- H).- Envase y Embalaje.- Metales.- Envases de hojalata cilíndricos sanitarios, para contener alimentos.- Especificaciones.
- I).- Norma Oficial de calidad para sacos de tela de Algodón, sin blanquear, para envasar Azúcar.
- J).- Envase.- Textiles.- Sacos de tela de Algodón para envasar harina de trigo.- Especificaciones.

K).- Envase.- Textiles - Henequén - Sacos para envasar  
Cacao - Especificaciones.

NORMA OFICIAL MEXICANA  
ETIQUETADO O ROTULACION DE ALIMENTOS  
Y BEBIDAS ALIMENTICIAS.

NOM-F-228-1972

1 O B J E T I V O .

El objetivo del etiquetado o rotulación, es orientar - la elección del consumidor proporcionándole, mediante leyen das, dibujos y demás descripciones fijadas sobre los enva- ses que contengan alimentos o bebidas, datos útiles y vera- ces relativos a estos productos.

2 A L C A N C E

La presente Norma establece los principios y la termi- nología que se debe aplicar en el etiquetado o rotulación - de alimentos y bebidas, excluyendo aquellas comprendidas - en las Normas NOM-V-44 y NOM-F237 en vigor.

3 D E F I N I C I O N E S

3.1 ETIQUETA

Es todo rótulo, marbete, inscripción, marca, imagen u - otra materia descriptiva gráfica, ya sea que esté escrita, - impresa, estarcida, marcada, grabada en relieve huecograba- do, o adherida a un envase que contenga alimentos o bebidas y la cual debe llenar los requisitos que se señalen en esta Norma.

3.2 ENVASE

Es todo aquel recipiente higiénico, hecho de materia- les sanitarios, aprobados por la S.S.A., incluyendo papel -

para envoltura que se usa en aquellos alimentos o bebidas - que lo requieran para su conservación, transporte o venta - como producto terminado.

### 3.3 INGREDIENTE

Es toda materia prima, incluyendo los aditivos, empleada en la fabricación o preparación de un alimento o bebida, y que se encuentra en el producto final.

### 3.4 COMPONENTE

Es cualquier sustancia que forma parte de un ingrediente, y que se encuentra en el producto final de un alimento o bebida.

## 4 PRINCIPIOS

4.1 En el etiquetado o rotulación de un mismo producto, la información exhibida debe ser específica a las características del producto.

4.2 Los alimentos y bebidas no deben describirse ni presentarse con etiquetado o rotulación que confunda, exagere, engañe o sea capaz de crear, en modo alguno una idea errónea respecto al producto. El etiquetado o rotulación no debe ostentar indicaciones terapéuticas.

## 5 INFORMACION

El etiquetado o rotulación de los productos objeto de esta Norma, debe llevar, en forma clara y en todas sus partes, con caracteres fácilmente legibles a simple vista, los siguientes datos:

### 5.1 NOMBRE Y MARCA COMERCIAL

#### 5.1.1 Nombre

El nombre debe indicar la verdadera naturaleza y composición del alimento o bebida, y debe ser específico y no genérico.

Cuando la costumbre haya establecido uno o varios nombres para un alimento o bebida, debe utilizarse por lo menos uno de estos nombres, cuando sea verdadero. Cuando ninguno de estos nombres sancionados por la costumbre, sea verdadero o se preste a confusión, deberá apegarse a lo establecido en el inciso 4.2, de esta Norma.

Cuando no exista un nombre común usual, debe emplearse un nombre descriptivo apropiado, el cual debe estar de acuerdo con la composición, naturaleza, procedimiento y propiedades del producto.

#### 5.1.2 Marca Comercial

Las marcas no deben incluir nombres genéricos, o indu-



cir al engaño, si con ellas se trata de identificar a un producto de diferente naturaleza a la propia, o calificarlo con atributos de calidad nutricional genérica para el tipo de alimento ó debido a el que se trate de usar la marca.

5.1.3 Se consideran "Tipo" de alimentos o bebidas, a los que, elaborados con ingredientes semejantes y procedimientos similares a los empleados en la fabricación de aquellos cuyo nombre tiene su origen en una zona geográfica, se producen en una zona distinta a la del nombre que llevan.

5.1.4 Son alimentos o bebidas "Imitación", aquellos que son elaborados con ingredientes y procedimientos diferentes de los usados en la producción de las bebidas o alimentos genuinos.

5.1.5 Sólo se permite que figuren referencias o denominaciones de origen comercialmente acreditado por la zona geográfica donde se fabrica el producto, en aquellos que proceden de dichas zonas, y en los productos considerados como "Tipos" (5.1.3). Sin embargo, cuando se trate de denominaciones de origen protegidas por convenios o tratados internacionales, no se hará uso de éstas, ni aún anteponiéndoles la palabra "Tipo".

5.1.6 Todas las palabras que comprenda la denominación del producto, deben estar escritas con el mismo tipo, y pueden tener una relación máxima de dos a uno con respecto al tamaño de la letra.

5.1.7 Los productos envasados, de importación, deben traer una etiqueta de origen, que cumpla con las disposiciones de esta Norma.

## 5.2 LISTA DE INGREDIENTES

5.2.1 En la etiqueta debe indicarse la lista completa de los ingredientes del producto, por orden decreciente de cantidades, sin expresar el porcentaje de los mismos, excepto a lo dispuesto en el inciso 5.2.5.

5.2.2 Cuando un ingrediente de un alimento tenga dos o más componentes, éstos deben incluirse en la lista, excepto - cuando el ingrediente sea uno para el cual se haya establecido una Norma, y ésta no exija la lista, completa de los mismos.

5.2.3 Cuando se trate de substancias cuyo uso haya sido autorizado como aditivo, para alimento o bebida, se usarán los nombres genéricos de acuerdo con la función que desempeñen en la formulación.

5.2.3.1 Cuando como aditivos, se empleen ingredientes de alto valor nutritivo con fines tecnológicos, debe indicarse claramente su uso. No deben utilizarse para fines propagandísticos como mejoradores en valor nutritivo.

5.2.4 En la lista de ingredientes debe indicarse el porcen

taje de agua añadida si esta observación ha de tener como resultado una mejor comprensión por parte del consumidor, - en cuanto a la composición del producto, excepto cuando el agua forma parte de ingredientes tales como salmuera, jara-be o caldo, empleados en un alimento compuesto.

5.2.5 Las sustancias conservadoras y los productos que contengan proteína de origen animal, deben expresar su proporción en por ciento.

5.2.6 En las etiquetas de los alimentos y bebidas, debe indicarse el siguiente análisis porcentual medio: humedad, - proteínas, carbohidratos, grasas, minerales y vitaminas, en los casos en que la naturaleza del producto y su análisis - nutricional muestre que los contenga en proporciones nutri- cionalmente significativas, a juicio de las autoridades competentes.

### 5.3 CONTENIDO NETO

5.3.1 Debe indicarse el contenido neto en magnitudes y unidades del Sistema Métrico Decimal.

5.3.1.1 En volumen, para los alimentos líquidos.

5.3.1.2 En peso, para los alimentos sólidos. Cuando tales alimentos se vendan envasados por unidades, debe indicarse el número de éstas.

5.3.1.3 En peso, para los alimentos semisólidos.

5.3.1.4 En el caso de los alimentos envasados con un medio líquido, debe anotarse además del peso neto, el "peso drenado", de acuerdo con la norma del alimento de que se trate.

#### 5.4 NOMBRE Y DIRECCION

5.4.1 Debe indicarse el nombre o razón social, y la dirección del fabricante, envasador, importador o exportador del alimento o bebida.

#### 5.5 LEYENDAS

5.5.1 Deben indicarse las leyendas: "HECHO EN MEXICO" o "ENVASADO EN MEXICO", según corresponda.

5.5.2 Las siglas: Reg. S.S.A. No. \_\_\_\_\_ "A".

#### 5.6 PAIS DE ORIGEN

5.6.1 En el caso de productos importados, debe indicarse además, el país de origen del alimento o bebida.

5.6.2 Cuando un alimento o bebida del país de origen, se someta en otro país a una elaboración que cambie su naturaleza, el país en el que se efectúe dicha elaboración, debe considerarse como país de origen del producto, para fines de etiquetado.

#### 5.7 PRESENTACION DE LA INFORMACION

5.7.1 Los datos que deben aparecer en la etiqueta de los -

productos a que se refiere esta Norma, deben indicarse con caracteres claros, visibles y fácilmente legibles para el consumidor. Esta información no debe estar oscurecida por dibujos ni por cualquier materia escrita, impresa o grabada. Las letras empleadas en el nombre del alimento o bebida, deben ser de un tamaño que guarde relación proporcional con el texto impreso más prominente que figura en la etiqueta. Cuando el envase éste cubierto con un material que le sirva de envoltura, en éste debe invocarse la información necesaria, o la etiqueta del envase debe ser fácilmente legible a través de la envoltura exterior. El nombre del alimento o bebida y el contenido neto, deben aparecer en aquella parte de la etiqueta que normalmente se presenta al consumidor, en el momento de la venta.

## 5.8 ETIQUETADO FACULTATIVO

5.8.1 Este etiquetado podrá presentar cualquier información o representación gráfica adicional, siempre que no esté en contradicción con los requisitos que se señalan en esta Norma, así como tampoco podrá ser equívoco o engañoso para el consumidor, respecto al alimento o bebida de que se trate.

NORMA OFICIAL MEXICANA  
ENVASE.- PAPEL.-BOLSAS PARA ENVASAR CAFE.-  
DIMENSIONES NOM-EE-120-1981

PACKING.-PAPER.-PURSES.-FOR TO CONTAIN.- COFFEE  
DIMENSIONS.

1. OBJETIVO Y CAMPO DE APLICACION

*Esta Norma Oficial establece las dimensiones que deben cumplir las bolsas de papel tipo SOS para envasar café.*

2. REFERENCIAS

*Para la correcta aplicación de esta Norma es indispensable consultar las siguiente Norma Oficial Mexicana vigente:*

NOM-R-18 *Inspección por atributos.- Muestreo*

3. DEFINICIONES.

*Para los efectos de esta Norma se dan las siguientes definiciones:*

*Bolsa tipo SOS:*

*Bolsas que tienen el fondo de forma rectangular y, lateralmente, disponen de unos dobleces o pliegues llamados fue-  
lles.*

S N A :

*Serie Normal para envasado automático de café.*

S N M :

*Serie normal para envasado manual de café*

#### 4. CLASIFICACION

*La presenta Norma comprende dos series de bolsas SOS:*

- a) Serie normal para empaquetado automático del café,-  
(SNA)*
- b) Serie normal para empaquetado manual del café, - --  
(SNM)*

NOM-EE-120-1981

#### 5. ESPECIFICACIONES.

5.1 *Las dimensiones y masas de las bolsas en sus diferentes tipos estan contenidas en las tablas 1 y 2.*

#### 6. MUESTREO.

*Cuando se requiera el muestreo para una inspección este podrá ser establecido de común acuerdo entre productor y comprador recomendandose el uso de la NOM-R-18. Para efectos oficiales el muestreo estará sujeto a las disposiciones reglamentarias de la inspección que se efectúe.*

6.1 Las tolerancias serán de:

a) En el ancho  $\pm 1\text{mm}$

b) En el alto  $\pm 2\text{mm}$

En el ancho de las bobinas, la tolerancia será de  $\pm 3\text{mm}$  -  
(Véase figura )

6.2 Pegamentos.

Podrán emplearse colas líquidas o pastosas, con características propias para este efecto, exentas de carga de cualquier tipo y totalmente inocuas por tratarse de bolsas que han de contener un producto alimenticio.

6.3 Material.

La fabricación de las bolsas para café se hace siempre a base de un papel exterior y uno o dos forros. El papel exterior es el que permanece visible una vez hecha la bolsa y sobre el cual se imprimen generalmente datos relativos al producto. Tiene la misión de dar presentación y a la vez la cualidad de material de barrera. Los papeles de forro, pueden ser uno o dos y no deben de provenir de materias primas reprocesadas, tienen la misión de impedir que salgan al exterior las manchas de grasa que provienen del café y la de conseguir una bolsa que sea hermética sobre todo a los aromas.



## Dimensiones de las bolsas para envasado automático (SNA)

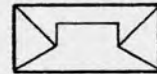
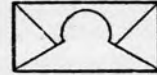
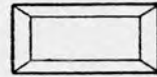
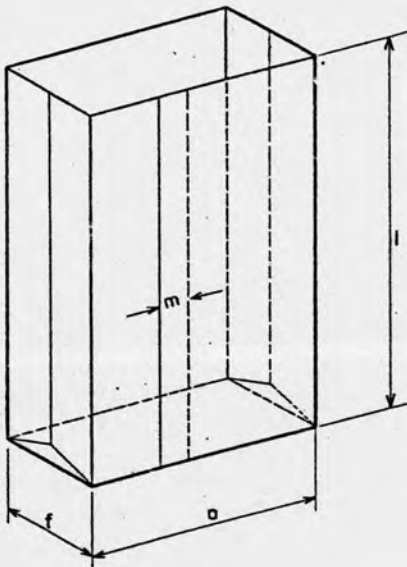
Referencia	Ancho (a) mm	Fuelle (f) mm	Alto (l) mm	Costura (m) mm	Ancho de bobina mm	Longitud de corte mm	Masa máxima a contener kg
SNA 01	50	30	175	15	175	200	0.050
SNA 02	60	40	200	15	215	230	0.100
SNA 03	65	35	200	15	215	230	0.100
SNA 04	80	50	250	20	280	290	0.250
SNA 50	100	60	310	25	345	360	0.500
SNA 06	130	70	355	30	430	420	1.000
SNA 07	130	80	355	30	450	420	1.000

Costura.- Ancho de la tira que monta para formar.- el tubo

Ancho de la bobina.- Es la anchura de la bobina necesaria para obtener la bolsa y la longitud de corte, ésta longitud en la dirección de fabricación, que hay que cortar la banda de papel para la elaboración de la bolsa.

## Dimensiones de las bolsas para envasado manual (SNM)

Referencia	Ancho (a) mm	Fuelle (f) mm	Alto (l) mm	Costura (m) mm	Ancho de bobina mm	Longitud de corte mm	Masa máxima a contener kg
SNM 11	50	30	155	15	175	180	0.050
SNM 12	60	40	180	15	215	210	0.100
SNM 13	65	35	180	15	215	210	0.100
SNM 14	80	50	230	20	280	270	0.250
SNM 15	100	60	270	25	345	320	0.500
SNM 16	130	70	325	30	430	390	1.000
SNM 17	130	80	325	30	450	390	1.000



Distintas Representaciones  
del Fondo del Envase

- a = Anchura o lado mayor del fondo.
- f = Anchura del fuelle o lado menor del fondo.
- l = Distancia entre el lado más separado del fondo y la boca.
- m = Costura

NOM-EE-120-1981

7 BIBLIOGRAFIA

- UNE 49 - 402 - Bolsas de papel para usos generales Nomenclatura.
- UNE 49 - 404 - 74 - Bolsas de papel, tipo SOS, para café.
- B S 1133: Sección 7; 1967  
Paper and Board Wrappers, Bags And Containers.



C D U 668.583 NORMA OFICIAL MEXICANA

NORMA OFICIAL DE CALIDAD PARA  
"BOTE LECHERO DE ACERO ESTANADO"

DGN  
R-98-1968

La Norma Cambió de Clave a N O M E E. 35-1968

STEEL-TIN MILK CAN

## 1. GENERALIDADES Y DEFINICIONES

### 1.1. GENERALIDADES

En esta Norma se consideran los botes utilizados en el - -  
transporte de leche líquida.

#### 1.1.1. Alcance.

Esta Norma cubre la calidad de los botes de acero estañado     
que se utilizan para el transporte de leche líquida o sus -  
derivados con capacidades de 5, 10, 15, 20, 25, 30, 40, y -  
50 Litros.

#### 1.1.2 Datos para el pedido.

Nombre del producto.

Descripción del producto.

Cantidad en unidades del producto.

Número y fecha de la requisición.

Sello Oficial de Garantía.

La Leyenda "HECHO EN MEXICO".

## 1.2. DEFINICIONES

### 1.2.1. Bote.

Se denomina bote al recipiente de forma cilíndrica que sirve para transportar y almacenar líquidos.

### 1.2.2. Bote lechero.

Recipiente de forma cilíndrica, con dos agarraderas diametralmente opuestas y una tapa, que sirve para transportar leche líquida o sus derivados.

## 2. CLASIFICACION Y ESPECIFICACIONES

### 2.1. CLASIFICACION

Los botes para leche amparados por esta Norma, deben ser de un solo tipo y grado de calidad, y con las capacidades siguientes:

5, 10, 15, 20, 25, 30, 40 y 50 litros.

### 2.2. ESPECIFICACIONES

#### 2.2.1. Químicas.

##### 2.2.1.1. Del acero.

El acero debe ser de lámina negra apropiada para el estaño en caliente por inmersión, y su composición química debe estar de acuerdo con la Norma DGN-B-34 en vigor.

### 2.2.1.2. Del estaño.

El estaño utilizado para el proceso de estañado en caliente debe estar de acuerdo en su composición química con los grados A1 y A2 como mínimo de la Norma DGN-B-24 en vigor.

DGN-R-98-1968

### 2.2.2. Bioquímicas.

Estas especificaciones deben estar de acuerdo con el código sanitario vigente.

### 2.2.3. Físicas.

#### 2.2.3.1. Del acero.

La lámina negra de acero utilizada para la fabricación de los botes lecheros debe estar exenta de escamas de laminación, ampollas, astillas, costra enrollada hacia adentro, costuras abiertas, huecos, orillas ásperas, agujeros, esquinas dobladas hacia abajo o cualquier otro defecto que afecte la apariencia o el servicio.

#### 2.2.3.2. De las agarraderas.

Sometiendo el bote a una carga unitaria de 1.8 kg por litro de capacidad, la cual se aplicará encima o dentro del bote; sus agarraderas no deben distorsionarse o fracturarse al levantar el bote.



#### 2.2.3.3. Rigidez.

El bote lleno de agua o cualquier otro líquido, se somete a la prueba de rigidez, después de la cual no debe presentar costuras abiertas, roturas, agrietamientos o desprendimiento de la tapa.

#### 2.2.3.4. Hermeticidad del bote.

El bote no debe presentar señales de agrietamiento o fugas de ninguna especie, después de permanecer 6 horas lleno de agua.

#### 2.2.3.5. Estabilidad.

El bote cerrado y lleno de agua hasta el cuello no debe voltearse ni derramar su contenido, al colocarlo sobre un plano inclinado que forme un ángulo de  $30^\circ \pm 5^\circ$  con la horizontal.

#### 2.2.3.6. Hermeticidad de la tapa.

La tapa del bote debe ajustar de tal manera con el cuello, que cuando el bote esté lleno, no debe derramar el líquido al inclinarlo  $30^\circ \pm 5^\circ$  con respecto a la vertical.

#### 2.2.3.7. Capacidad.

Las capacidades de los botes, deben ser las mencionadas en el inciso 1.1.1., y se determinarán llenando el bote hasta el cuello y midiendo la cantidad de líquido que se requiere.

### 2.2.3.8. Construcción.

#### 2.2.3.8.1. Del bote.

El bote consta de las siguientes partes:

Fondo

Cuerpo

Gollete (pecho y cuello)

Aros de refuerzo inferior y superior

Agarraderas o asas

Tapa

El bote debe ser hecho de la lámina de acero especificada. - El gollete (Pecho y cuello) del bote debe ser de una sola - pieza troquelada, sin costuras. El cuerpo se hará de lámina - plana y soldada por resistencia.

El fondo será una pieza embutida. Las tres partes se deben - soldar para formar el recipiente. El gollete del bote debe - estar reforzado por un aro pectoral de solera. Este arco se - rá puesto a presión antes o durante la operación de estañado en la unión existente entre el cuerpo y el pecho. El fondo - del bote debe ir reforzado también con fuerte aro exterior - de hierro, perfilado, que se pondrá antes o durante la opera - ción de estañado.

#### 2.2.3.8.2. Agarraderas

Cada bote debe estar provisto de dos agarraderas que pueden - ser de varilla de fierro o de lámina troquelada, con resis--

tencia adecuada a la capacidad del bote y deben tener una forma que permita meter fácilmente la mano para levantar el bote lleno de líquido sin sufrir cortaduras o machucarse. Las agarraderas se pueden soldar o ligar en el gollete o en el aro pectoral del bote, diametralmente opuestas una a otra.

#### 2.2.3.8.3. Tapa

Cada bote debe estar provisto de una tapa cuya forma y tipo se establecerá de común acuerdo entre fabricante y comprador.

La tapa debe ser hecha de lámina de acero estirada, asegurando las juntas por medio de soldadura por resistencia o por fusión, formando un cuello redondeado. La tapa debe ajustar herméticamente por fricción.

#### 2.2.3.9. Estañado.

Todas las superficies del bote y tapa deben tener una capa uniforme de estaño con una pureza de 98% como mínimo y con un espesor mínimo de 0.0254 mm.

La capa de estaño debe ser lisa, brillante y exenta de rayas duras, manchas de humedad, manchas por flujo o por inclusiones del mismo, abrasiones o cualquier otro defecto.

2.2.3.10. Dimensionales.

2.2.3.10.1. De la lámina de acero.

Los calibres, de lámina utilizados para la fabricación de estos botes varían de acuerdo con la capacidad de los mismos y deben ser los especificados en la tabla I.

T A B L A I

Capacidad del bote en litros.	Calibre de la lámina.
5	26
10	24
15	22
20	19
25	19
30	18
40	18
50	18

2.2.3.10.2. Del bote.

La altura del bote de debe ser mayor de 75 cm, el diámetro de 35 cm, el diámetro del cuello de 25 cm.

2.2.4. Muestreo

En esta Norma se aplica muestreo simple por atributos para los botes terminados y ensamblados de acuerdo con la tabla

1. Las características de este plan son las siguientes: nivel aceptable de calidad (AQL) de 4 en defectuoso por ciento, unidad de producto, un bote completo estañado y con tapa.

T A B L A II

1		2		3	
Tamaño del lote en Unidades de Producto. (N)		Tamaño de la Muestra en Unidades de Producto. (n)		Número de Aceptación Rechazo	
Hasta		110	2	0	1
111	a	300	2	0	1
301	a	800	5	0	1
801	a	3 200	7	1	2
3 201	a	8 000	10	1	2
8 001	a	22 000	15	1	2
22 001	a	110 000	25	2	3
110 001	y más		35	3	4

2.2.4.1. Manejo de la tabla.

Para este plan de muestreo, dependiendo del tamaño del lote, se toma el número de unidades de producto indicado en la columna 2, y que corresponde a la muestra. Se prueban esas unidades y si resultan defectuosas un número igual o menor que el de la columna 3 (ac), se acepta el lote, de otra forma se rechaza.

Las unidades de muestra deben seleccionarse al azar, utilizando una tabla de números aleatorios.

#### 2.2.5. Marcado.

Cada unidad de productos debe ser marcada en forma clara y permanente, con los siguientes datos:

- a) Nombre o marca registrada.
- b) Capacidad.
- c) Fecha de producción.
- d) Nombre o razón social del fabricante.
- e) Sello Oficial de Garantía.
- f) La leyenda "HECHO EN MEXICO"

DGN-R-98-1968

### 3. METODOS DE PRUEBA

#### 3.1. PARA LAS AGARRADERAS

Esta prueba consiste en levantar el bote por medio de las agarraderas, estando éste sometido a una carga unitaria - aplicada encima o dentro del bote, de 1.8 kg. por litro de capacidad; después de lo cual las agarraderas no deben distorsionarse o fracturarse.

#### 3.2. RIGIDEZ

Se dejará caer el bote lleno de agua o de cualquier otro líquido, 6 veces desde una altura mínima de 61 cm. sobre una losa plana, tabique o piso de concreto; de tal manera que -

el impacto con el piso se produzca a un ángulo de  $30^\circ$  con la vertical ; después de lo cual no deben existir en el bote aberturas de soldadura, rompimiento de cualquiera de las partes, desprendimiento de la tapa o pérdida de líquido.

### 3.3. HERMETICIDAD DEL BOTE

Durante las 6 horas subsiguientes a la prueba de rigidez, - el bote no debe presentar señales de agrietamiento o fugas del líquido utilizado en dicha prueba.

### 3.4. ESTABILIDAD

Se colocará el bote lleno de agua (hasta el cuello) sobre un plano inclinado a  $30^\circ \pm 5^\circ$  con la horizontal, y no debe ser vencido por su peso y volcarse, así como tampoco debe derramar el líquido que contiene.

### 3.5. HERMETICIDAD DE LA TAPA

La tapa debe ajustarse con el cuello del bote de tal manera que cuando éste se encuentre lleno, no se derrame el líquido al inclinarlo  $30^\circ \pm 5^\circ$  con respecto a la vertical.

### 3.6. CAPACIDAD

La capacidad debe determinarse por llenado y midiendo el volumen de líquido requerido para llenar el bote hasta el cuello.

### 3.7. ANALISIS QUIMICO DEL ESTAÑO

#### 3.7.1. Alcance

Este método sirve para la determinación del estaño contenido en revestimientos de este metal en láminas metálicas.

#### 3.7.2. Aparatos y equipo.

Consiste en un matraz Erlenmeyer de 300 ml. con un tapón - con una horadación a través del cual pasa un tubo de vidrio de 6.35 mm de diámetro conectado con un tubo de hule de 30 a 38 cm. de longitud; la parte terminal del tubo de hule se conecta con otro tubo de vidrio de 2.45 a 7.62 cm de longitud, el cual se sumerge en un vaso de precipitados que contiene una solución de carbonato de ácido de sodio.

#### 3.7.3. Materiales y Reactivos.

Solución 0.1N de yodo. Esta solución se valora con estaño puro Un ml. 0.1N  $I = 0.005935$  g de Sn.

Solución de almidón al 0.5%.

Acido Sulfúrico concentrado.

Acido clorhídrico concentrado.

Polvo de antimonio, de hierro o de plomo-

DGN-R-98-1968

#### 3.7.4. Preparación de la muestra.

De cada bote del lote de muestra indicado en la Tabla I, se



cortarán 2 especímenes de 5 x 5 cm., se limpiarán con cloro formo o gasolina y finalmente con alcohol, secándolos después perfectamente bien. A continuación se quitará el reves timiento de estaño raspándolo del espécimen por un medio adecuado.

### 3.7.4. Preparación de la muestra.

#### 3.7.5.1. Principio.

La titulación de soluciones de ión estañoso con yodo puede ser representado por la siguiente reacción.



El estaño es equivalente a 1 oxígeno o a 2 hidrógenos, de aquí que la solución normal contenga la mitad del peso molecular del estaño, o sean 59.35 por litro de solución.

#### 3.7.5.2. Determinación.

##### 3.7.5.2.1. Descomposición de la muestra.

Una muestra que contenga 0.1 g. de estaño o menos se coloca en un matraz Erlenmeyer de 300 ml. y se agregan 10 ml. de ácido sulfúrico, concentrado. La mezcla se calienta a fuego directo hasta que la aleación se desintegre completamente. En el punto en el que todo el exceso de ácido libre se libe ra, se mantiene el matraz en movimiento sobre la flama para disminuir la tendencia a las proyecciones que pueden producirse durante la concentración. El residuo húmedo se deja

enfriar.

Se agregan 100 ml. de agua, libre de aire y después 50 ml. de ácido clorhídrico concentrado, la mezcla se calienta moderadamente hasta que la solución sea transparente. En este momento el aparato se monta y se colocan - - - - - 15 ml. de solución de carbonato ácido de sodio - - en un tubo de ensayo o bien 50 ml. en un vaso de precipitado.

Se coloca en el matraz aproximadamente 1 g. del metal reductor finalmente dividido, en seguida 10 ml. de solución saturada de carbonato ácido de sodio (durante la adición de estos reactivos se destapa el matraz y al finalizar la adición se tapa inmediatamente). El aire se desplaza con el  $\text{CO}_2$  generado.

El aparato se coloca en una parrilla caliente o sobre un - baño de arena, calentado con flama, dejando que la solu- - ción hierva moderadamente durante 10 ó 15 minutos. El polvo de antimonio debe ser de tal finura que debe quedar suspen- dido durante la ebullición del líquido.

El vaso de precipitado se llena casi totalmente con solu- - ción saturada de carbonato de ácido de sodio, el matraz se quita de la parrilla y se deja en una mesa unos cuantos minutos, después se enfría exteriormente con agua de la llave hasta que la solución alcance la temperatura ambiente. Du- - rante el enfriamiento la solución de bicarbonato puede ser ser

succionada al matraz para establecer un equilibrio en la presión por la generación de bióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) en el matraz, por lo que debe permanecer suficiente solución en el tubo y que actúa como sello previniendo la admisión de aire, lo cual estropearía los resultados por la oxidación del estaño.

DGN-R-98-1968

Se desconectan los tubos del matraz dejando el tapón en su lugar y se agregan 5 ml. de solución de almidón por medio de una pipeta que pasa a través de la horadación del tapón. (El tapón puede ser aflojado de la boca del matraz).

Se titula con la solución de yodo haciendo que la bureta pase a través de la horadación del tapón. El punto final se logra cuando el color azul sea permanente.

Las aleaciones de estaño generalmente se descomponen en ácido clorhídrico, pero mucho más rápido en ácido sulfúrico concentrado caliente.

### 3.7.6. Cálculo y resultados.

$$\text{Sn \%} = \frac{V \times N \times 5.9}{G}$$

donde:

V = mililitros de solución de yodo empleados en la titulación.

N = Normalidad de la solución de yodo.

G = Gramos de muestra empleados.

### 3.7.7. Apéndice.

#### 3.7.7.1. Observaciones.

En presencia de cobre debe efectuarse una separación cuando ésta se encuentre en un porcentaje mayor a 3%, especialmente cuando el contenido de estaño es bajo. Cuando la cantidad de cobre en las aleaciones es grande éstas no se descomponen rápidamente con ácido sulfúrico o con ácido clorhídrico, pero sí con ácido nítrico diluido. En este caso la solución obtenida se evapora a sequedad y se recupera con ácido nítrico concentrado, el óxido de estaño y antimonio permanecen insolubles. Se agrega agua caliente y se filtra la solución en caliente lavando el óxido una o dos veces con agua caliente. El estaño y el antimonio se disuelven ahora por digestión con 50 ml. de agua saturada con  $\text{SO}_2$  a 60 ó 70°C durante 3 a 5 minutos. Se agregan 10 ml. de ácido clorhídrico concentrado y se calienta a ebullición hasta que todo el  $\text{SO}_2$  se haya desprendido. La solución está lista ahora para la reducción con antimonio empleado el método descrito anteriormente.

El estaño puede reducirse con hierro, níquel o plomo. Si existe mucho cobre presente, éste debe eliminarse.

Si se emplea hierro en la reducción del estaño deben estar ausentes ácido nítrico, tungsteno, molibdeno y vanadio. El tungsteno se reduce y produce una coloración azul enmascarando el punto final. El molibdeno causa una coloración café y en la titulación causará altos resultados de estaño. -

El vanadio produce un color púrpura y también es titulado; si se usa plomo para la reducción no se presentan las interferencias anteriores. No interfieren sulfatos, fosfatos, yoduros, bromuros, hierro, níquel, cobalto, zinc, manganeso calcio y estroncio.

El método da mejores resultados manteniendo la reacción de reducción y el posterior enfriamiento en atmósfera de bióxido de carbono.

DGN-R-98-1968

### 3.8 ANALISIS QUIMICO DE LA LAMINA DE ACERO

Para la determinación de la composición química de la lámina negra de acero utilizada en la elaboración de los botes para leche que ampara esta Norma, se debe ver el método de prueba descrito en la Norma nacional DGN-B-34 en vigor.

La Norma Cambió de Clave a N O M E.E. 9-1961

## 4. APENDICE

### 4.1 OBSERVACIONES

El bote una vez ensamblado y soldado, así como las tapas - deben estañarse mediante el proceso de inmersión en caliente. También es permitido estañar las partes constitutivas - del bote de acuerdo con el proceso mencionado y posteriormente soldadas y ensambladas.

#### 4.2. NORMAS DE REFERENCIA

D.G.N.-B-24- en vigor.

D.G.N.-B-34- en vigor La Norma Cambio de Clave a N O M - -  
E.E. 9-1961

#### 4.3. ANTECEDENTES.

En la elaboración de esta Norma se tomó en cuenta un estudio hecho por los Laboratorios Nacionales de Fomento Industrial.

#### 4.4. BIBLIOGRAFIA

Norma Británica BS- 1484 - 1948

Norma Británica BS- 970 - 1955 En 2B

Norma Federal Norteamericana RR-C-83a.



NORMA OFICIAL MEXICANA

"ENVASE.- CARTÓN CORRUGADO.- CAJAS.-  
PARA ENVASAR MANZANAS Y PERAS EN ESTA  
DO FRESCO.- ESPECIFICACIONES.

NOM

EE-96-1981

PACKAGING.- CORRUGATED CARDBOARD.- BOXES  
FOR FRESH APPLES AND PEARS PACKING.-  
SPECIFICATIONS.

1 OBJETIVO Y CAMPO DE APLICACION

*Esta Norma Oficial Mexicana especifica las medidas y características de las cajas de Cartón corrugado utilizadas para envasar manzanas y peras en estado fresco, para facilitar su transporte.*

2 REFERENCIAS

*Para la correcta aplicación de esta Norma es necesario consultar las siguientes Normas Oficiales Mexicanas vigentes:*

NOM-EE-37-1973 "Determinación de la resistencia a la absorción de agua, en empaques y embalajes de cartón".

NOM-EE-38-1973 "Método de Prueba para los adhesivos empleados en cerrar y sellar empaques y embalajes de cartón".



- NOM-EE-39-1980 Envase y Embalaje.- Envases y Embalajes de cartón.- Determinación de la resistencia a la compresión.
- NOM-EE-40-1973 "Determinación de la resistencia a la flexión estática del fondo para empaques y embalajes de cartón".
- NOM-EE-41-1979 "Envase y Embalaje.- Determinación de la Resistencia a la oscilación y la vibración".

### 3 DEFINICIONES

3.1 Caja de Cartón.- Un embalaje generalmente de cartón -- corrugado.

### 4 ESPECIFICACIONES.

4.1 Estilo: Caja tipo telescópico de dos piezas.

4.1.2 Dimensiones Interiores: 48.8 cm. de largo x 30.2 cm. de ancho y (27.4 cm. de altura).

### 5 MATERIALES.

5.1 Sección del Fondo: La sección del fondo debe estar hecha de cartón corrugado sencillo, que tenga propiedades adecuadas al doblamiento y una resistencia al reventamiento, - no menor de  $14 \text{ kg/cm}^2$  (Mullen).

Nom-EE-96-1981

El cartón corrugado estará construido de dos liners y un me-  
dium. Los liners deberán ser repelentes al agua y cada uno  
debe estar pegado a la hoja corrugada con un adhesivo que  
no se disuelva en el agua, después que se ha aplicado y se-  
cado.

5.2 Sección de la tapa: Del mismo material de la sección  
del fondo.

## 6 CONSTRUCCION.

6.1 La caja debe ser hecha en dos piezas.

Cada pieza del tipo media caja regular: La sección del fon-  
do de profundidad completa y la sección de la cubierta o ta-  
pa, también de profundidad completa, de tal manera que se  
deslice sobre la otra sin quedar apretada.

6.2 El cierre del fabricante debe estar formado por una ca-  
ja no menor de 3.5 cm., la cual debe engraparse a la cara  
adyacente, cuyas grapas deben estar espaciadas a no más de  
4 cm., ó pegarse con un adhesivo insoluble en el agua.

6.3 Ventilación.

Cuando se desee se podrá poner una asa de 2.5 cm. de an-  
cho, por 9 cm. de largo en cada sección, de tal manera que  
coincidan.

#### 6.4 Cierre

La caja se cierra telescopiando la sección de la tapa sobre la sección del fondo.

#### 7 METODOS DE PRUEBA

Para comprobación de las especificaciones se aplican los métodos de prueba enunciados en el inciso 2.

#### 8 BIBLIOGRAFIA

- UNE - 49 - 459 Embalajes de Cartón para frutas y Hortalizas.
- UNE - 49 - 464 Cajas de Cartón Ondulado para Frutas y Productos Hortícolas.
- Freight Container Tariffs FCT 601-A-H.R. Brandl - - 1979.
- Información proporcionada por: Cartón y Papel de México, S.A. (ING, E. GUZMAN).

SECRETARIA DE ECONOMIA

DIRECCION GENERAL DE - - -  
NORMAS .

NORMA OFICIAL DE CALIDAD PARA  
HUACALES DE MADERA PARA TRANS  
PORTAR FRUTA. D.G.N.05-1951.-  
EE 15-1951.

I. - DEFINICION Y GENERALIDADES. -

A. - Definición. - Huacales son los envases en forma prismática rectangular que sirve para transportar fruta.

B. - Generalidades. - Por la construcción de los marcos y piezas intermedias como las del tipo C, que son huacales de exportación, en algunos aserraderos los llaman estilo "panel".

C. - Aplicaciones. - Se emplean para empacar fruta.

II. - CLASIFICACION Y ESPECIFICACIONES. -

A. - Clasificación. - Para los efectos de esta Norma, los huacales de madera comprenderán 3 tipos con un solo grado de calidad cada uno.

Tipo "A". - Para envasar jitomate o melón.

Tipo "B". - De primera. - (Para exportación).

Tipo "C".- De "panel".- (Para exportación)

B.- ESPECIFICACIONES.- Las especificaciones y características de los huacales de madera, son las que a continuación se expresan:

Tipo "A".- Se empleará madera de ocote - procurando que cuando menos una de las caras - de las tiras sea cepillada, siendo sus dimensiones las que se especifican en seguida:

ESPECIFICACIONES DE HUACALES TIPO "A"

JITOMATERO

Medidas exteriores: Largo 51 cm ancho 37 cm al  
to 31 cm Interiores: " 46 " " 35 "  
" 26 "

Armando en la siguiente forma:

Cabeseras:

c/u	Tres tiras de 12 mm x 7.5 cm x 35 cm
2	" " 12 " x 3.5 " x 27 "
2	" " 12 " x 4 " x 28 "

Costados:

c/u	3 " " 9 " x 7.5 " x 51 "
3	" " 9 " x 11.5 cm x 51 "

Tapa:

4	" " 5 " x 7.5 cm x 51 "
, 2	" " 5 " x 3.5 " x 35 "

2 " " 9 " x 2 " x 35 "

Armando estos huacales con 4 triángulos interiores en las esquinas, de 38 mm x 27 cm.

### MELONERO

Medidas exteriores: Largo 60 cm ancho 32 cm -  
alto 32 cm interiores: " 57 " " 30 "  
" 30 "

Armando en la siguiente forma:

Cabeceras:

C/U 2 tiras de 15 mm x 7.5 cm x 30 cm  
1 tira " 9 " x 12.5 " x 30 "

Costados:

C/U 3 tiras de 9 mm x 5 cm x 60 cm

Tapa y fondo:

C/U 3 tiras de 9 mm x 5 " x 60 "

Armando estos huacales con 4 triángulos interiores en las esquinas, de 38 mm x 30 cm.

Tipo "B".-- Se empleará madera de ocote de primera calidad, siendo los cabezales y lan gueros de una sola pieza y la de el centro o sea la divisoria podrá ser de 2, siempre que se unan fuertemente, para cuyo efecto.

Se emplearán fleje de acero de 1 cm de ancho - (fig. 1).

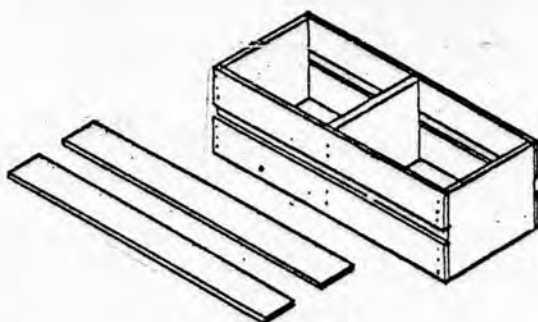
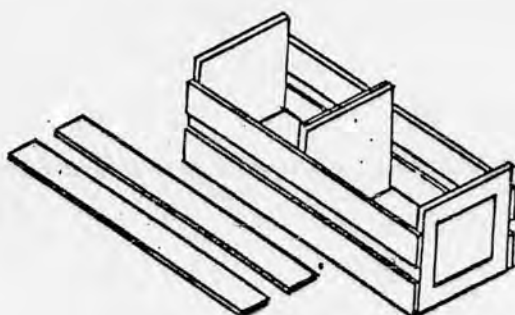


Fig. 1 Tipo D.

Tipo C. - "Panel". - Será igual en dimensiones y calidad de madera que los de tipo "A", con excepción de los cabezales y pieza del centro, que son manufacturados a base de una tabla delgada y clavada en un marco de madera de 3 cm de ancho por 2 cm de grueso.

Al dorso de este marco se coloca una chapa o tabla de madera de 6 mm de grueso. La pieza del centro será igual a los cabezales, excepto que el marco llevará una chapa o tablilla de madera en cada lado del cuadro, en vez de llevarla en un solo lado. (fig. 2).



LARGUEROS

CABEZALES

cm	cm	mm	cm	cm	cm
Largo	Ancho	Grueso	Largo	Ancho	grueso
91	10	6	30	27	1.5 a 2

NOTA.- Los huacales armados tendrán las siguientes dimensiones exteriores: 91 cm de largo, 27 cm de ancho y 30 cm de altura.

C.- Acabado.- La madera que se emplea en los largueros, cabezales y piezas intermedias - serán de primera calidad, de acuerdo con la Norma Oficial de Calidad D.G.N.C18-1946, para TABLAS Y TABLONES DE OCOTE, admitiéndose únicamente nudos firmes cuyo diámetro no exceda de 4 cm; será bien seca cortada a lo largo del grano, bien escuadrada y de longitud, anchura y grueso uniforme.

En los cabezales también se admitirán nudos firmes que no excedan de 5 cm. Tanto en -



unos como en otros, no se admitirán nudos en los bordes o extremos, pues ello dificultaría la clavada de los huacales.

D.- Embarques.- Los cabezales y piezas del centro van atados con alambre, en bultos conteniendo 15 piezas, es decir compuestas de 2 piezas juntas. Los largueros también van atado con alambre, 40 en cada bulto. No hay que envolver los bultos, simplemente atarlos con alambre.

#### 111.- METODOS DE PRUEBA.-

##### A.- Muestreo.-

1.- Lote de entrega.-El lote de entrega comprenderá todos los huacales motivo de la transacción comercial, y se podrá muestrear en el lugar que convenga comprador y vendedor.

2.- Lote de prueba.- Por cada lote de 1000 Huacales o fracción se tomarán 5 de los mismos para las pruebas, marcándoles después de ellas para que en cualquier tipo se les identifique.

3.- Lote de muestras.- Del lote de prueba, se tomarán 5 huacales para formar con ellos un lote representativo.

##### B.- Dimenciones.-

Las dimenciones y escuadría de los huaca -

les de madera para fruta, se tomarán con una cinta métrica que aproxime al milímetro y una escuadra de carpintero.

C.- Inspección.-

Todos los huacales estarán sujetos a una inspección, ya sea en la fábrica o en el lugar que acuerden comprador y vendedor. El objeto de esta inspección es para separar o rechazar los citados huacales que independientemente de las pruebas especificadas en esta Norma, no llenen los requisitos que solicita el comprador.



NORMA OFICIAL MEXICANA

"ENVASE Y EMBALAJE.- MADERA.- CAJAS PARA ENVASAR LIMONES EN ESTADO FRESCO.-ESPECIFICACIONES"

NOM

EE-91-1980

"PACKAGING.-WOOD- BOXES FOR FRESH LEMONS PACKING-SPECIFICATIONS".

1. OBJETIVO

*Esta Norma Oficial establece las características de las Cajas de Madera para envasar Limones en estado Fresco.*

2. CAMPO DE APLICACION

*Estos envases se deben usar para envasar limones en estado fresco, dentro de los límites de capacidad y peso que se indican, para el transporte de los centros de clasificación y envase a los centros de consumo.*

3. REFERENCIAS

*Para la correcta aplicación de esta Norma es indispensable consultar las siguientes Normas Oficiales Mexicanas vigentes:*

- NOM-Z-12 "Inspección por atributos.- Muestreo".  
NOM-B-47 "Industria Siderúrgica.- Clavos cilíndri--  
cos.  
NOM-EE-16 "Envase y Embalaje.- Mulera.- Cajas para -  
Empaque".

#### 4. DEFINICIONES

Para los efectos de esta Norma se establecen las si-  
guientes definiciones:

Caja.- Embalaje paralelepípedo constituido por un -  
conjunto de tableros de madera.

Esquineros.- Es el elemento que forma las esquinas de  
un envase o embalaje, sobre el cual es -  
construido.

Crestón.- Barrote clavado transversalmente sobre el -  
fondo, el lado o la tapa.

Nudo.- Es la inclusión que se encuentra en la madera,-  
formada por restos de ramas.

Grapa.- Horquilla de alambre que se utiliza para unir  
los elementos componentes de los envases y em-  
balajes.

Fondo.- Plano inferior del envase o embalaje.

Lado.- Son las paredes laterales de embalaje o envase.

testeros.- Paredes laterales pequeñas de un embalaje paralelepipedico.

Tablilla.- Es una pieza de madera delgada y angosta que integra las partes componentes de un envase o embalaje.

## 5. CLASIFICACION

Para los efectos de esta Norma, las cajas se presentan en un solo tipo y grado de calidad.

NOM-EE-91-1980

## 6. ESPECIFICACIONES

### 6.1 Dimensiones

#### 6.1.1 Dimensiones Internas de la caja.

Largo: 48 cm.  $\pm$  0.5 cm.

Ancho: 30.5 cm.  $\pm$  0.5 cm.

Alto: 31 cm.  $\pm$  0.5 cm.

#### 6.1.2 Dimensiones Externas de la Caja

Largo: 51 cm.  $\pm$  0.5 cm.

Ancho: 31 cm.  $\pm$  0.5 cm.

Alto: 32 cm.  $\pm$  0.5 cm.

### 6.2 Dimensiones de sus partes

#### 6.2.1 Dimensiones de las partes de los testeros 6 Tablilla -

llas de:

Largo: 30 cm.  $\begin{matrix} + \\ \hline - \end{matrix}$  0.5 cm.  
Ancho: 7.5 cm.  $\begin{matrix} + \\ \hline - \end{matrix}$  0.5 cm.  
Espesor: 0.5 cm.  $\begin{matrix} + \\ \hline - \end{matrix}$  0.1 cm.

6.2.2 Dimensiones de las partes de los  
lados 6 tablillas de:

4 Longitudinales de:

Largo: 51 cm. + 0.5 cm.  
Ancho: 7.5 cm.  $\begin{matrix} + \\ \hline - \end{matrix}$  0.5 cm.  
Espesor: 0.5 cm.  $\begin{matrix} + \\ \hline - \end{matrix}$  0.1 cm.

4 Crestones de Fondo:

Largo: 31 cm.  $\begin{matrix} + \\ \hline - \end{matrix}$  0.5 cm.  
Ancho: 3 cm.  $\begin{matrix} + \\ \hline - \end{matrix}$  0.5 cm.  
Espesor: 0.5 cm.  $\begin{matrix} + \\ \hline - \end{matrix}$  0.1 cm.

6.2.4 Dimensiones de las partes de la tapa:  
6 Tablillas de:

3 Longitudinales de:

Largo: 51 cm.  $\begin{matrix} + \\ \hline - \end{matrix}$  0.5 cm.  
Ancho: 6.5 cm.  $\begin{matrix} + \\ \hline - \end{matrix}$  0.5 cm.  
Espesor: 0.5 cm.  $\begin{matrix} + \\ \hline - \end{matrix}$  0.1 cm.

### 3 Crestones de tapa

Largo:	31	cm.	+	<u>0.5</u>	cm.
Ancho:	3	cm.	+	<u>0.5</u>	cm.
Espesor:	0.5	cm.	+	<u>0.1</u>	cm.

### 6.2.5 Dimensiones de los esquineros:

#### 4 Esquineros de:

Largo:	31	cm.
Catetos:	3.2	cm.
Hipotenusa:	4.525	cm.

### 6.3 Clavado y Engrapado:

Para el clavado y engrapado se deben utilizar clavos - de 35 mm. de longitud y 1.3 mm de diámetro según Norma NOM-B-47-1960 en vigor.

## 7. MATERIALES

7.1 La madera empleada para la elaboración de estas cajas debe estar seca y sin defectos de coloración o de cualquier otra naturaleza que sean susceptibles de perjudicar la resistencia de los elementos y por consiguiente de las cajas o la calidad del producto envasado.

7.2 La humedad de la madera debe ser como máximo de 18%.

7.3 Los nudos no deben ser admitidos en las extremidades y centro de las tablas, es decir, donde han de ir clavos,



en el resto de la superficie de las tablas únicamente serán admitidos nudos sanos, siempre que su diámetro sea menor de 25% del ancho de aquéllas y no coincidan dos o más en una línea perpendicular a la longitud de dichas tablas.

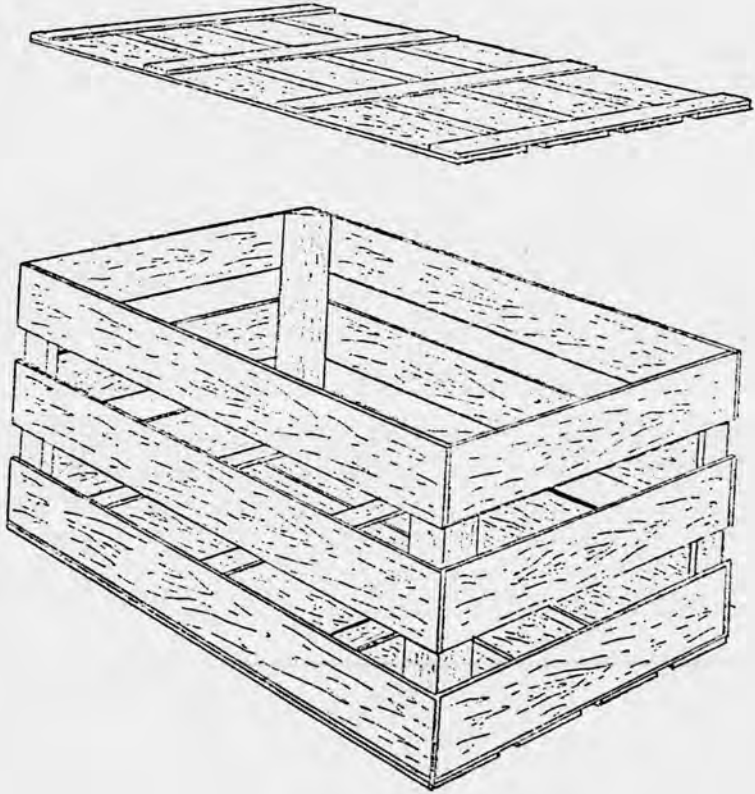
En los testeros y centro no deben admitirse nudos ni defectos de ninguna clase.

#### 8. MUESTREO

Cuando se requiera el muestreo para una inspección a nivel privado éste podrá ser establecido de común acuerdo entre productor y comprador, recomendándose el uso de la Norma Oficial Mexicana NOM-7-12 para efectos oficiales el muestreo estará sujeto a las disposiciones reglamentarias de la inspección que se efectúa.

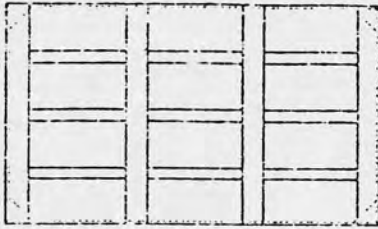
"Cajas para Envasar Limónes en Estado Fresco".

NOM-EE-91-1980.



"Cajas para Envasar Limónes en Estado Fresco"

NOM-EE-91-1980.



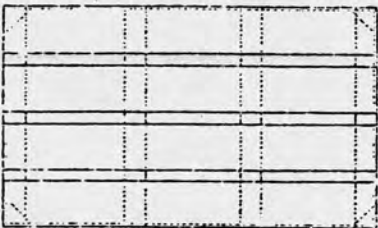
VISTA SUPERIOR



VISTA FRONTAL



VISTA LATERAL  
DERECHA



VISTA INFERIOR

C.D.U: 621.798:674.6

NORMA OFICIAL MEXICANA

ENVASE Y EMBALAJE.- MADERA.- CAJAS  
CLAVADAS PARA ENVASAR TOMATES.- ES  
PECIFICACIONES.

NOM  
EE-78-1980

PACKAGING - WOOD - NAILED BOXES FOR  
TOMATOES PACKING - SPECIFICATIONS.

1 OBJETIVO Y CAMPO DE APLICACION

*Esta Norma Oficial especifica las características que deben cumplir las cajas de madera, clavadas, para envasar tomates.*

2 REFERENCIAS

*Para la correcta aplicación de esta Norma es indispensable consultar las siguientes Normas Oficiales Mexicanas vigentes:*

- NOM-H-64 "Productos Siderúrgicos.- Clavos cilíndricos".  
NOM-EE-16 "Envase y Embalaje.- Madera.- Cajas para Empaque".  
NOM-EE-72 "Envase y Embalaje.- Envases y Embalajes de Madera.- Terminología".  
NOM-Z-12 "Inspección por Atributos.- Muestreo".

3. DEFINICIONES

*Para definiciones relacionadas con esta Norma, debe consul-*

tarse la NOM-EE-72 vigente. (Véase capítulo 2)

#### 4. CLASIFICACION

Para los efectos de esta Norma las cajas se clasifican por su nombre y en un solo grado de calidad.

Caja tomatera tipo Lug

Caja resaguera de dos tablas

Caja tomatera "Indio Flat"

#### 5 ESPECIFICACIONES

NOM-EE-78-1980

##### 5.1 Dimensiones

##### 5.1.1 Dimensiones internas de las cajas:

###### Caja Tomatera tipo Lug.

Largo: 44.45 cm.

Ancho: 34.29 cm.

Alto: 17.14 cm.

Capacidad = 26125 cm<sup>3</sup>

###### Caja Resaguera de dos Tablas

Largo: 55.88 cm.

Ancho: 30.48 cm.

Alto: 30.48 cm.

Capacidad = 51914 cm<sup>3</sup>

Caja Tomatera Indio Flat

Largo: 44.45 cm  
Ancho: 34.29 cm  
Alto: 19.42 cm  
Capacidad = 29600 cm<sup>3</sup>

5.1.2 Dimensiones de sus partes:

Caja Tomatera Tipo Lug

<u>Piezas</u>	<u>Grueso</u>	<u>Ancho</u>	<u>Largo</u>
2 Testeros	1.74 cm	18.1 cm	34.29 cm
2 Tablillas de Fondo	0.635 cm	14.60 cm	44.45 cm
2 Tablillas de Costado	0.635 cm	17.15 cm	44.45 cm
5 Tablillas para Tapa	0.317 cm	5.72 cm	44.45 cm
2 Crestones para Tapa	0.375 cm	3.50 cm	34.29 cm

Caja Resaquera de Dos Tablas

	<u>Piezas</u>	<u>Grueso</u>	<u>Ancho</u>	<u>Largo</u>
Testeros	4 Tablillas	1.27 cm	13.97 cm	30.48 cm
Costados	4 Tablillas	0.635 cm	13.97 cm	55.88 cm
Fondo	2 Tablillas	0.635 cm	13.97 cm	55.88 cm
	2 Crestones para fondo	0.635 cm	3.81 cm	30.48 cm
Tapa	2 Tablillas	0.635 cm	13.97 cm	55.88 cm
	2 Crestones para Tapa	0.635 cm	3.81 cm	30.48 cm
Esquineros	4 Barrotillos	3.81 cm	3.81 cm	30.48 cm

Caja Tomatera Indio Flat

<u>Piezas</u>	<u>Grueso</u>	<u>Ancho</u>	<u>Largo</u>
2 Testeros	0.687 cm	18.42 cm	34.29 cm
2 Costados	0.635 cm	14.61 cm	44.45 cm
3 Tablillas para Tapa	0.635 cm	3.81 cm	44.45 cm
2 Crestones para Tapa	0.635 cm	3.81 cm	34.30 cm
3 Tablillas para Fondo	0.635 cm	9.53 cm	44.45 cm

5.2 Clavado

Para el clavado de las cajas se deben usar clavos de 35 mm. de longitud y 1.3 mm de diámetro, según Norma NOM-H-64 vigente (véase capítulo 2).

6 MATERIALES

6.1 La madera empleada para la elaboración de estas cajas debe ser de pino o similar y estar seca, sin defectos de cualquier otra naturaleza o que sea susceptible de perjudicar la resistencia de los elementos y por consiguiente de las cajas o de la calidad del producto envasado.

NOM-EE-78-1980

- 6.2 La humedad de la madera debe ser + 12%.
- 6.3 Los nudos no serán admitidos en las extremidades y centro de las tablas, únicamente se admitirán nudos sanos, siempre que su diámetro sea menor de 25% del ancho de aquellas y no coincidan dos o más en una línea perpendicular a la longitud de dichas tablas. En los testeros y centro no se admitirán nudos ni defectos de ninguna clase.

## 7. MUESTREO

El muestreo se establece de común acuerdo entre comprador y vendedor, a falta de este acuerdo, se recomienda seguir las indicaciones de las Normas Oficial Mexicana NOM-Z-12-1975 vigente.

## 8. MARCADO Y ETIQUETADO

Cada envase debe llevar como mínimo en la tapa o testera con caracteres legibles e indelebles, la siguiente información.

- Marca o identificación simbólica del producto.
- Zona de producción, la leyenda Producto Mexicano.
- Fecha de envasado.
- Grado de calidad.
- Masa en kilogramos.



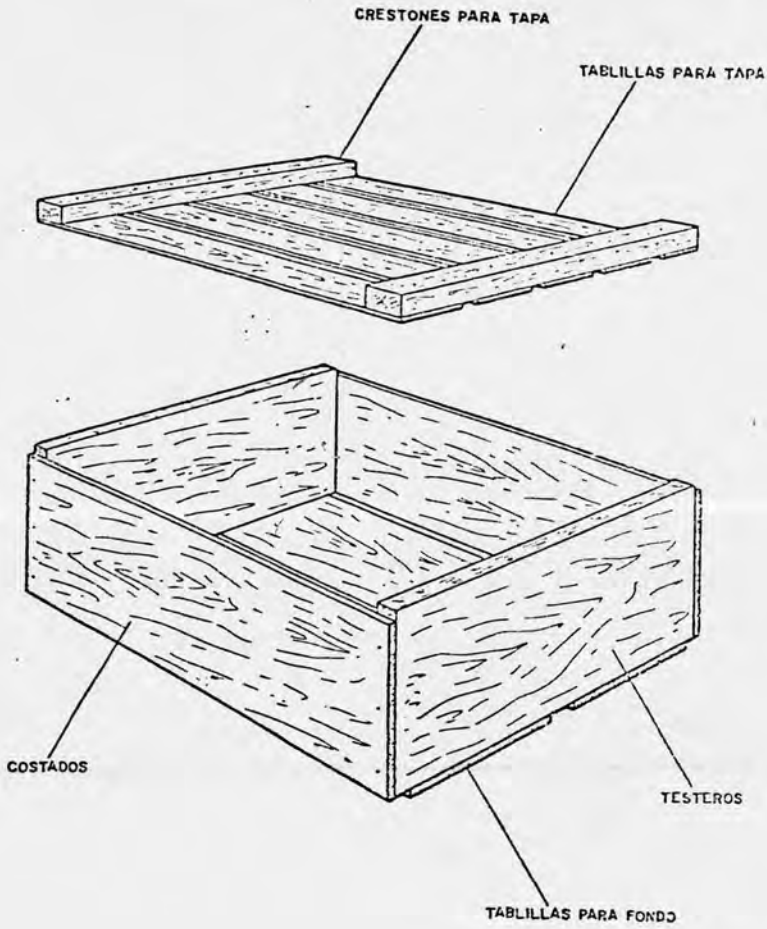
- Condiciones de conservación del producto.
- Sello oficial de control de calidad de la S.A.R.H.

9. BIBLIOGRAFIA

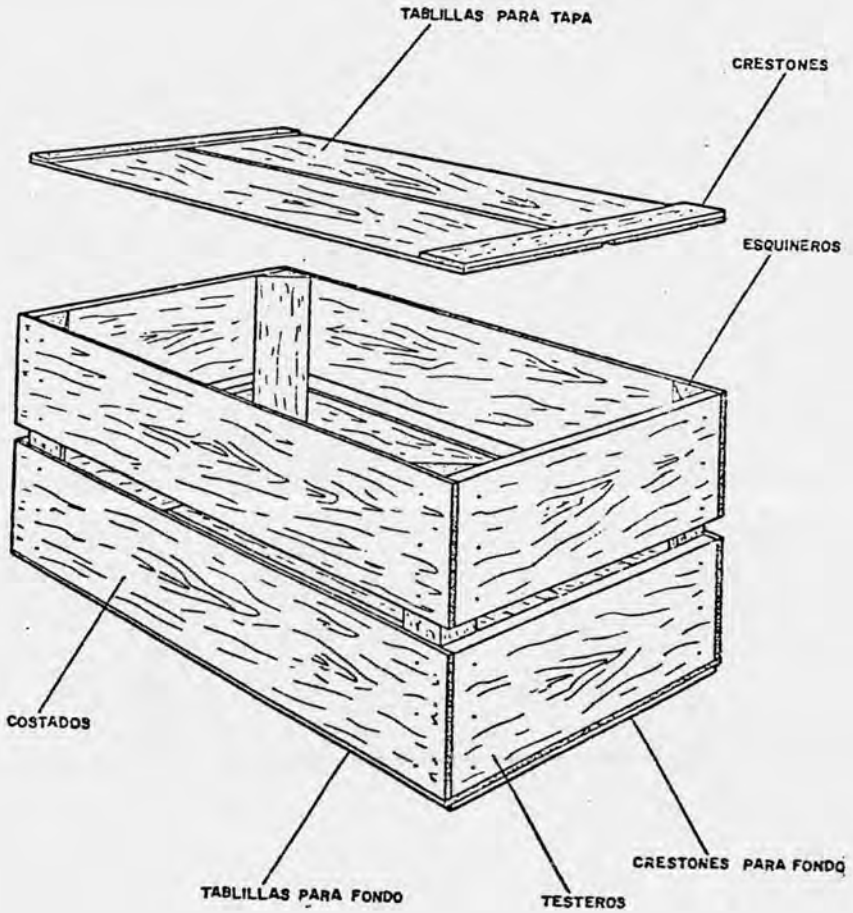
- Producción de Cajas de Madera Clavadas y Alambradas\_ en México.- Enriquez Quintana Manuel, Ing.- 1978.

# CAJA TOMATERA TIPO LUG

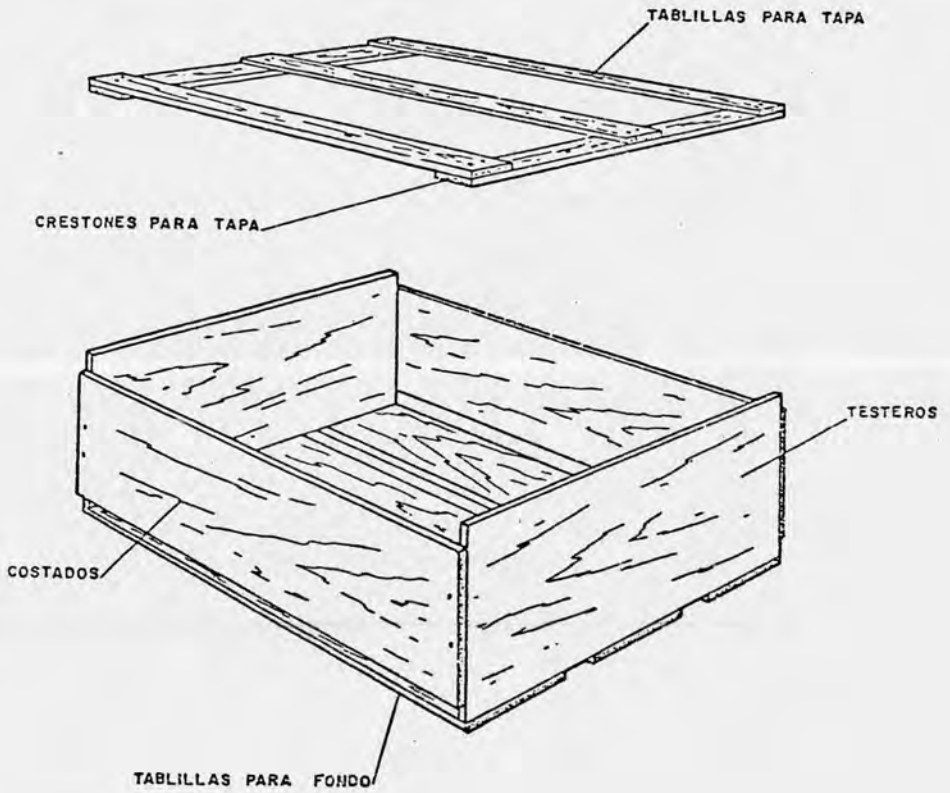
NOM-EE-79-1964



### CAJA RESAGUERA DE DOS TABLAS



### CAJA TOMATERA INDIJO FLAT





NORMA OFICIAL MEXICANA

"ENVASE Y EMBALAJE.- METALES.- ENVASES  
DE HOJALATA CILINDRICOS SANITARIOS PA-  
RA CONTENER ALIMENTOS.- ESPECIFICACIO- NOM  
NES". EE-11-S-1980

"PACKAGING.- METALES.- CYLINDRICAL SANITARY TIN-  
PLATE CONTAINERS FOR FOODS.- SPECIFICATIONS".

1 OBJETIVO Y CAMPO DE APLICACION

*Esta Norma Oficial establece las especificaciones de cali-  
dad y sanitarias que deben cumplir los envases de hojalata  
cilíndricos, destinados a contener alimentos.*

2 REFERENCIAS

*Para la correcta aplicación de esta Norma, es indispensable  
consultar las siguientes Normas Oficiales Mexicanas vigen-  
tes:*

NOM-D-63 *"Vehículos automotores.- Partes metálicas con re  
cubrimientos". Determinación de la resistencia a  
la corrosión. Método de niebla salino-acética co  
bre acelerada. Cass. (Determinación de las pro-  
piedades de resistencia a la corrosión de partes  
metálicas con recubrimientos. Método de niebla -  
salino-acética cobre acelerada. Cass)".*

NOM-EE-9 "Envase y Embalaje.- Metales.- Lámina negra, - -  
hojalata y lámina emplomada, empleadas en la fa-  
bricación de envases. (Lámina negra, hojalata y  
lámina negra, hojalata y lámina emplomada, em- -  
pleadas en la fabricación de envases).

NOM-EE-10-S Envase y Embalaje.- Envases metálicos para --  
alimentos.- Terminología".

NOM-EE-64-S Envase y Embalaje.- Metales.- Envases cilín-  
dricos de hojalata. Dimensiones. (Envase y -  
Embalaje.- Dimensiones de envases cilíndricos  
de hojalata).

### 3 DEFINICIONES

Para los propósitos de esta Norma se establecen las siguien-  
tes definiciones:

3.1 Envase de hojalata cilíndrico sanitario.- Envase metá-  
lico estañado y/o barnizado en su interior, adecuado para -  
contener productos alimenticios y conservarlos a través de\_  
cierre hermético.

3.2 Otras definiciones.

Para definiciones complementarias a esta Norma debe consul-  
tarse la Norma Oficial Mexicana NOM-EE-10-S. (Véase capítu-  
lo 2).

#### 4 CLASIFICACION

Para los fines de esta Norma, los envases de hojalata, se presentan en un solo grado de calidad y tres tipos de acuerdo a su acabado.

NOM-EE-11-S-1980

Tipo 1.- Envases sanitarios de hojalata sin barnizar.

Tipo 2.- Envases sanitarios de hojalata barnizada por un solo lado.

Tipo 3.- Envases sanitarios de hojalata barnizados por ambos lados.

#### 5 ESPECIFICACIONES.

##### 5.1 Material.

5.1.1 Debe utilizarse hojalata de acuerdo a los tres tipos especificados en la Norma Oficial Mexicana NOM-EE-9 vigente (Véase capítulo 2).

##### 5.2 Compuesto sellador utilizado en el cierre.

Debe ser de un material orgánico aprobado por la Secretaría de Salubridad y Asistencia.

##### 5.3 Recubrimiento

El barniz utilizado en el recubrimiento de los envases tipos 2 y 3 debe ser un material de composición orgánica y



*cumplir las siguientes características:*

- a) *Ser inócuo*
- b) *No ceder sustancias ni partículas al alimento, que - - afecten la salud.*
- c) *No ceder sabores ni olores extraños al alimento.*
- d) *El barniz para este tipo de envases, debe ser autorizado por la Secretaría de Salubridad y Asistencia.*

#### *5.4 Corrosión:*

*Los envases del tipo 1, 2, 3, deben estar libres de puntos de corrosión o de manchas, tanto en su interior como en su exterior, que perjudiquen su calidad, después de aplicarles la prueba descrita en la Norma Oficial Mexicana NOM-D-63 vigente. (Véase capítulo 2).*

#### *5.5 Hermeticidad*

*Los tipos de envases descritos en esta Norma, deben proporcionar al producto hermeticidad.*

#### *5.6 Capacidad*

*Los envases deben cumplir con las especificaciones de capacidad establecidas en la Norma Oficial Mexicana NOM-EE-64-S vigente. (Véase capítulo 2).*

#### *5.7 Dimensiones y tolerancias*

*Estas deben ser como se establece en la Norma Oficial Mexi-*

cana NOM-EE-64-S vigente. (Véase capítulo 2).

5.8 Metales pesados.- La cantidad de plomo y otros metales que ceda el envase el producto alimenticio, no debe exceder de los límites, en partes por millón, que señale la Secretaría de Salubridad y Asistencia.

## 6 MUESTREO.

6.1 Cuando se requiera el muestreo para una inspección, éste podrá ser establecido de común acuerdo entre productor y comprador, recomendándose el uso de la Norma Oficial Mexicana NOM-R-18. Para efectos oficiales, el muestreo estará sujeta a las disposiciones reglamentarias de la Inspección -- que se efectúa.

### 6.2 Muestreo sanitario.

Este muestreo debe efectuarse de acuerdo con lo establecido en el Código Sanitario, reglamentos y demás disposiciones - de la Secretaría de Salubridad y Asistencia.

## 7 METODOS DE PRUEBA.

### 7.1 Prueba al material.

La verificación del material debe efectuarse por medio de - las pruebas establecidas en la Norma Oficial Mexicana - - - NOM-EE-9 vigente. (Véase capítulo 2).

## 7.2 Prueba a los barnices y compuesto sellador.

Estas pruebas deben efectuarse de acuerdo con el Código Sanitario, reglamentos y demás disposiciones de la Secretaría de Salubridad y Asistencia y como resultado de esas pruebas, los barnices y selladores deben cumplir con lo establecido en los incisos 5.2 y 5.3 de esta norma.

## 8 MARCADO

### 8.1 En el producto.

Cuando no existe convenio entre fabricante y consumidor, el marcado en la etiqueta o en el embalaje de los envases deberá tener como mínimo: -

- a) Número de lote.
- b) Designación comercial.
- c) Fecha de fabricación.
- d) Nombre y domicilio del fabricante.

## 9 BIBLIOGRAFIA.

ISC-90 Hermetically y sealed metal cans for food and drinks specifications.

ISC-1361 Hermetically sealed metal cans for food and drinks internal diameter of round cans.

COPANT-410 Envases metálicos para conservas alimenticias.

NORMA OFICIAL DE CALIDAD PARA "SACOS  
DE TELA DE ALGODÓN, SIN BLANQUEAR, -  
PARA ENVASAR AZÚCAR" D.G.N. A-1221965.

EE-8-1965.

1.- DEFINICION Y GENERALIDADES.

1.1.- Definición.

Para los efectos de esta Norma, se da el nombre de --  
"Sacos de tela de algodón, sin blanquear, para enva-  
sar azúcar", a los recipientes en forma de bolsas - -  
grandes, abiertas por un extremo, hechos de tela de -  
algodón, cuyo tejido es tafetán y que cumplen con las  
especificaciones que a continuación se expresan.

1.2.- Generalidades.

La tela empleada en la fabricación de estos sacos, es  
sin procesos de acabado.

1.3.- Usos.

Los sacos se emplean para envasar azúcar en sus díver  
sas calidades.

2.- CLASIFICACION Y ESPECIFICACIONES.

2.1.- Clasificación.

2.1.1.- La tela empleada en la fabricación de los sacos, se  
rá de una sola calidad y deberá cumplir con las es-  
pecificaciones que esta Norma establece.

...

2.1.2.- Los sacos serán de dos tipos, basándose en sus dimensiones según las necesidades de las diferentes regiones azucareras.

2.2.- Especificaciones.

2.2.1.- De la Tela.

En la tabla siguiente se fijan las especificaciones de la tela empleada en la fabricación de los sacos.

T A B L A I.

CARACTERISTICAS.	ESPECIFICACIONES PARA EL GRADO UNICO.	TOLERANCIA EN POR CIENTO
Recuperación máxima por ciento (Regain).	7.5	
Número del hilo en pié y trama Sistema Tex.	42.2(14)*	
Torsiones del hilo por metro	550	+5
Apresto en el hilo de pié, máximo, en por ciento.	10	
Densidad por centímetro en pié y trama.	19	+5
Peso por metro cuadrado de la tela acondicionada, en gramos.	185	+5
Resistencia a la tracción de la tela en pié y trama en kg/cm. (Cinta deshilada, según Norma DGN-A-59-1964).	11	+5

\* El número entre paréntesis en el renglón de número del hilo en pie y trama, corresponde al sistema inglés.

2.2.2.- De los sacos.

2.2.2.1.- Dimensiones.

Las dimensiones internas de los sacos serán las siguientes: 91 cm por 55 cm y 98.5 cm por 51 cm.

2.2.2.2.- Peso de los sacos.

El peso de los sacos para ambos tipos, será como mínimo de 195 gramos.

2.2.2.3.- Pestaña.

En todos los sacos deberá dejarse de la costura a la orilla de la tela, una pestaña de 1.5 cm como mínimo.

2.2.2.4.- Longitud de puntada.

La costura para la formación del saco deberá hacerse con una puntada de 4 mm máximo.

2.2.2.5.- Hilo empleado en la costura del saco.

En la costura del saco, se empleará un hilo torsal de algodón, con título tex 49.2/5 (12/5), o cualquier hilo de fibras sintéticas, pero siempre con una resistencia a la tracción no menor de tres kilogramos. (Según Norma D.G.N. -A-69-1964).

2.2.2.6.- Capacidad del saco.

El cupo será para un contenido de 50 kilogramos - de azúcar al envasar.

2.2.2.7.- Marcas.

Cada saco deberá llevar impreso con tintas fugas- ses: el nombre del fabricante o marca registrada, su contenido en kilogramos, la leyenda Hecho en - México, los datos que el comprador solicite y el \_ sello de garantía de la Dirección General de Nor- mas.

2.2.2.8.- Empaque.

Los sacos se entregarán en bultos de 500 sacos ca da uno, debidamente protegidos y flejados.

3.- METODO DE PRUEBA.

3.1.- Para la autorización del sello de garantía e ins- pección sistemática, para vigilancia y cumplimien- to de esta Norma, y para caso de terciaría, se - - adaptará el muestreo que se estipula en la tabla\_ II.

3.1.1.- Lote de Entrega.-

Lo constituirá el total de bultos motivo de la - - transacción comercial.

3.1.2.- Lote de Prueba.

Se extraerán al azar, el número de bultos de conformidad con la tabla siguiente:

T A B L A II.

Número de bultos del lote - de entrega.	Mínimo de bultos a extraer al - - azar.	Número mínimo de sacos a extraer al - - azar o lote de muestra.
1 o más	1	10
2 a 10	2	20
11 a 30	3	30
31 a 75	4	40
76 o más	5	50

3.1.3.- Los métodos de prueba para la comprobación de -- las características que especifica esta Norma, -- son los establecidos en las Normas de métodos de prueba aprobados por la Dirección General de Normas.





NORMA OFICIAL MEXICANA  
ENVASE-TEXTILES.-SACOS DE TELA DE ALGODÓN PARA ENVASAR HARINA DE TRIGO.- ESPECIFICACIONES.

NOM-EE-7-1981

PACKAGING.- TEXTILES.-COTTON CLOTH SACKS TO PACK WHEAT FLOUR.- SPECIFICATIONS.

1. OBJETIVO Y CAMPO DE APLICACION.

Esta Norma Oficial Mexicana establece las especificaciones que deben cumplir los sacos de algodón utilizados para envasar harina de trigo.

2. REFERENCIAS

Para la correcta aplicación de esta Norma, es indispensable consultar las siguientes Normas Oficiales Mexicanas vigentes:

- |          |  |
|----------|--|
| NOM-A-12 | "Industria textil.- Materiales.- Terminología".  |
| NOM-Z-12 | "Inspección por atributos.- Muestreo".   |
| NOM-A-56 | "Industria textil.- Determinación de la recuperación de humedad en los materiales textiles (Humedad comercial)". |
| NOM-A-57 | "Industria textil.- Determinación de la <u>densidad</u> de los tejidos".   |
| NOM-A-59 | "Industria textil.-Determinación de la resistencia a la tracción y alargamiento de las <u>te</u>                 |

las.- Método cinta deshilada".

NOM-A-72 "Industria textil.- Determinación del peso por metro cuadrado en las telas.- Método de la - - muestra pequeña".

NOM-A-109 "Método de prueba para la determinación de la resistencia al desgarramiento de las telas".

### 3. DEFINICIONES

Para los efectos de esta Norma, se establecen las siguientes definiciones:

#### 3.1 Saco de algodón:

Recipiente en forma de bolsa, abierto por un extremo, hecho de tela de algodón de tejido tafetán.

3.2 Para otras definiciones relacionadas con esta Norma, se debe consultar la NOM-A-12 (véase capítulo 2).

### 4. CLASIFICACION

Los sacos de tela de algodón para envasar harina de trigo - se clasifican en un sólo tipo, conforme a las dimensiones - que se especifican y en un solo grado de calidad.

### 5. ESPECIFICACIONES.

#### 5.1 De la tela.

La tela debe cumplir con las especificaciones que se indican en la Tabla. (Véase Tabla 1).

## 5.2 De los sacos

### 5.2.1 Dimensiones.

Las dimensiones internas más usuales son: 90cm x 54cm, con una tolerancia de + 5%.

### 5.2.2 Masa

La masa de cada saco es de 115.5 g mínimo, con una tolerancia de + 5%.

### 5.2.3 Pestaña

En todos los sacos, al coserse, debe dejarse de la costura a la orilla de la tela, una pestaña de 1.5 cm como mínimo.

### 5.2.4 Longitud de puntada.

La costura para la construcción del saco debe hacerse con una puntada de 5.0 mm con una tolerancia de + 5%.

### 5.2.5 Cantidad de puntadas en 10 cm de longitud.

La cantidad de puntadas en 10cm de longitud es de 20.0 puntadas.

### 5.2.6 Hilo empleado en la costura.

Se empleará un hilo torzal de algodón o cualquier hilo de fibras sintéticas, con una resistencia a la tracción no menor de 3kg.

### 5.2.7 Capacidad.

La capacidad del saco será para un contenido de 44kg de harina de trigo.

6. MUESTREO.

De no llegarse a un acuerdo entre productor y comprador, se recomienda, para la aceptación, de lotes del producto objeto de esta Norma, seguir el sistema de muestreo que se indica en la Norma Oficial Mexicana NOM-2-12 (véase capítulo 2), con las siguientes prescripciones:

- a) Nivel de Inspección general II
- b) Nivel de calidad aceptable 10

Acceptación.- Cuando el número de muestras defectuosas sea menor o igual al número de aceptación, el lote es aceptado.

Rechazo.- Cuando el número de muestras defectuosas sea mayor o igual al número de rechazo, el lote se rechaza.

7. METODOS DE PRUEBA.

Para verificar las especificaciones que se establecen en esta Norma, se deben aplicar los siguientes métodos de prueba:

7.1 Recuperación máxima por ciento.

Debe efectuarse de acuerdo a lo establecido en la NOM-A-56.

7.2 Densidad de los hilos por centímetro.

Debe efectuarse de acuerdo a lo establecido en la NOM-A-57.

TABLA 1  
ESPECIFICACIONES DE LA TELA

Especificación	Especificaciones para el grado único	Tolerancias en por ciento.
Recuperación de humedad en por ciento.	8.5	
Título del hilo en Urdimbre, sistema Tex.	36/1	<u>+ 5</u>
Título del hilo en trama, sistema Tex.	32/1	
Aprresto en la tela en por ciento máximo.	14	<u>+ 5</u>
Densidad de hilos por centímetro en Urdimbre mínima	15.5	
Masa por metro cuadrado de la tela acondicionada, en gramos	113.0	<u>+ 5</u>
Resistencia a la tracción de la tela en Urdimbre en kg/cm, mínima	2.2	
Resistencia al rasgado en Urdimbre, en gramos mínima.	3254.5	
Resistencia al rasgado en trama, en gramos mínima.	3107.5	
Masa de un saco en gramos	115.5	<u>+ 5</u>

...

7.3 Masa por metro cuadrado.

Debe efectuarse de acuerdo a lo establecido en la NOM-A-72.

7.4 Resistencia a la tracción de la tela.

Debe efectuarse de acuerdo a lo establecido en la NOM-A-59.

7.5 Resistencia al desgarramiento de la tela.

Debe efectuarse de acuerdo a lo establecido en la NOM-A-109.

8. MARCADO, ETIQUETADO, ENVASE Y EMBALAJE.

8.1 Marcado y etiquetado.

8.1.1 Sobre el producto.

El marcado debe ser estampado, claro y legible y debe incluir los siguientes datos:

- Nombre del fabricante o marca registrada.
- Capacidad en kg.
- Leyenda "Hecho en México".

8.2 Embalaje

Los sacos se deben entregar en bultos de 500 sacos debidamente acomodados.

NOTA: Cuando se transporten a lugares lejanos se deben cubrir con abrigos de palma u otro material y flejar debidamente.

9 BIBLIOGRAFIA

Datos proporcionados por:

Cámara Nacional de la Industria Textil

Plinio No. 220

Col. Polanco

México 5, D. F.

Costales, Mantas y Envases.

Calzada Aguilas No. 1225

Col. Los Alpes V. Obregón

México 20, D. F.





NORMA OFICIAL MEXICANA  
"ENVASE -TEXTILES -HENEQUEN -SACOS PARA ENVASAR  
CACAO - ESPECIFICACIONES" NOM-EE-135-1981

"PACKAGING - TEXTILES -SISAL - HEMP -  
SACKS TO BE FILLED WITH COCOA SEED".

1 OBJETIVO Y CAMPOS DE APLICACION

Esta Norma Oficial Mexicana, tiene por objeto establecer -- las especificaciones de construcción de los sacos ó costales hechos con fibra de henequén usados para envasar, almacenar y transportar cacao en grano.

2 REFERENCIAS.

Esta norma se complementa con las vigentes de las siguientes Normas Oficiales Mexicanas.

- NOM-A-12 Nomenclatura para la definición de términos empleados en relación con materiales textiles.
- NOM-A-57 Método de prueba para la determinación de la -- densidad de los tejidos.
- NOM-A-60 Método de prueba para la determinación de la -- torsión en hilos. Método directo.
- NOM-A-68 Determinación del peso en piezas, rollos y cortes de telas.
- NOM-A-72 Método de prueba para la determinación del peso por metro cuadrado de telas, método de la muestra pequeña.

- NOM-A-168 Guía para el uso del sistema tex y números tex redondeados para todos los tipos de hilados.
- NOM-EE-134 Envase-Textiles-Sacos-Determinación de la resistencia a la caída.
- NOM-Z-9 Emblema denominado "Hecho en México".
- NOM-Z-12 Muestreo para la inspección por atributos.

### 3 DEFINICIONES

Para los efectos de esta norma se establecen las siguientes definiciones:

#### 3.1 Fibra de henequén:

La fibra proveniente del Agave Fourcroydes y su clasificación de grados de calidad es como se menciona en el Apéndice A.

#### 3.2 Costal de henequén:

Se llama costal de henequén a la bolsa ó envase que se elabora con tela de dicha fibra, en distintos tejidos y tamaños, de acuerdo con su uso específico y su capacidad de contenido.

#### 3.3 Tejido de urdimbre y trama:

Es el constituido por dos series de hilos perpendiculares - entre sí y que en este caso forman un ligamento de tafetán.

#### 3.4 Henequén "MC":

Henequén de 60 cm a 75 cm de longitud, fibra cepillada y li

geramente manchada (por oxidación de la celulosa).

### 3.5 Henequén "D":

Henequén descalsificado por su longitud inferior a 60 cm ó porque no siendo inferior a 60 cm de longitud, presenta sin embargo defectos tales como: Manchas de óxido, manchas de tierra, manchas de lodo, mal desfibrado, exceso de polvo, quemado por fuego ó dañado de las puntas.

3.6 Para otras definiciones relacionadas con esta norma, se debe consultar la NOM-A-12 (véase Capítulo 2).

## 4 ESPECIFICACIONES

### 4.1 Materiales.

#### 4.1.1 Fibra de henequén.

Calidad de la fibra a usar	"MC" 60/ - "D" 40%
Finura de la fibra	0.049 g/m a 0.039 g/m
Tenacidad de la fibra	13.23 cN/tex a 17.65 cN/tex
Longitud de la fibra	0.60 m

### 4.2 Tejido

		Tolerancia
Título tex del hilo de urdimbre	1240	+ 5%
Título tex del hilo de la trama	1490	+ 5%
Torsión urdimbre	78.74 vueltas/m	+ 5 v/m
Torsión trama	45.93 vueltas/m	+ 5 v/m
Número de hilos en urdimbre/5cm	8	+ .5 hilos=
Número de hilos en trama/5cm	9	+ .5 hilos

Ligamento de fondo	Tafetán	
Ligamento de orilla	Taletón	de 2 por trama
Masa/m <sup>2</sup> de tela	476.6 g	+ 5%
Masa teórica del costal	800 g	+ 5%
Ancho de la tela	82 cm	+ 2 cm
Medidas del costal	largo 110 cm	+ 2 cm
	ancho 70 cm	+ 2 cm

## 5 PROCESO DE ACABADO

- Corte: Se cortan los rollos con una masa que varía entre los 175 a 200 kg.
- Humidificado: Se pasa la tela por una cámara de vapor de agua en donde se le aplica un 15% de humedad sobre la masa de la tela.
- Planchado: Se plancha la tela por sistema de pares de rodillos, uno de temperatura y otro de presión.
- Corte: Se hace corte manual sobre una mesa en donde se fija la longitud que llevará el paño para construir el costal. Se sumarán 12 cm. 6 cm por lado con dobladillo de 3 cm.
- Costura de lados: Se hace a cada lado reforzando con doble costura.
- La distancia del centro de la costura a la orilla deberá ser de 1.5 cm.
- La costura debe realizarse como sigue:

...

- a) Costura de lados = 4 puntadas/5 cm
- b) Recostura de lados = 4 puntadas/5 cm
- c) Costura de boca = 3.2 puntadas/5 cm

## 6 MUESTREO

Cuando se requiera el muestreo para una inspección, éste podrá ser establecido de común acuerdo entre productor y comprador.

De no llegar a un acuerdo entre productor y comprador, se recomienda, para la aceptación de lotes del producto objeto de Esta Norma, seguir el sistema de muestreo que se indica en la NOM-Z-12 (véase Capítulo 2).

Aceptación.- Cuando el número de muestras defectuosas sea menor o igual al número de aceptación, el lote es aceptado.

Rechazo.- Cuando el número de muestras defectuosas sea mayor o igual al número de rechazo, el lote es - - rechazado.

## 7 MARCADO, ETIQUETADO, ENVASE Y EMBALAJE.

### 7.1 Marcado.

La leyenda que lleva este tipo de sacos es de acuerdo al logotipo y especificaciones de cada consumidor e independientemente el logotipo y especificaciones del fabricante.

## 7.2 Embalaje

- Colocar 100 costales en la prensa
- Pasar por ranuras un cordón de torcido suave
- Masa promedio por fardo 81.4 kg.

## 8 BIBLIOGRAFIA

- Hilatura de henequén  
Ing. Horacio Tamayo Padilla.
- Normas Internas de Cordemex, S.A. de C.V.  
para elaboración de Sacos ó Costales.

### 3).- Las Funciones de Facilitación.

#### 3.1) La Normalización.

La Normalización, es la acción y efecto que ejerce una norma, es la ejecución misma de la norma. (21).

Norma es: el resultado de un estudio particular de normalización, aprobada por una autoridad reconocida. (21).

Especificación es: el enunciado concreto del conjunto de condiciones que deben satisfacer un producto; un material o un proceso; incluyendo, si es necesario, los métodos que permitan determinar si tales condiciones se cumplen. -- (21).

En seguida explicaré las normas publicadas hasta la fecha, de los productos agropecuarios que tienen norma oficial mexicana, dada por la Dirección General de Normas de la Secretaría de Patrimonio y Fomento Industrial (21).

Las presentes normas están ordenadas por su número consecutivo de norma y no por su tipo, variedad u orden alfabético.

Se nota que hace falta una normalización amplia para la mayor parte de los productos agropecuarios.

Una norma es considerada internacionalmente, y un reglamento solo se ejecuta localmente, como ejemplo tenemos -



la leche, el huevo, y otros.

Ahora si pasaré a explicarlas:

NORMA OFICIAL MEXICANA  
"MIEL DE ABEJA- ESPECIFICACIONES"

NOM-F-36-A-1981

"HONEY OF BEES - SPECIFICATIONS".

0 INTRODUCCION.

Las especificaciones que se establecen en esta norma sólo --  
podrán satisfacerse cuando la extracción, sedimentación, --  
filtración y envase de la misma se realicen en locales e --  
instalaciones bajo condiciones higiénicas, que aseguren que  
el producto es apto para el consumo humano, de acuerdo con\_  
el Código Sanitario de los Estados Unidos Mexicanos, sus re\_  
glamentos y demás disposiciones de la Secretaría de Salubri\_  
dad y Asistencia.

1 OBJETIVO Y CAMPO DE APLICACION.

Esta Norma Oficial Mexicana establece las especificaciones\_  
que debe cumplir la miel de abeja destinada para consumo hu\_  
mano directo en envases menores de 10 Kgs.

2 REFERENCIAS.

Esta norma se complementa con las siguientes Normas Oficia-  
les Mexicanas vigentes:

NOM-R-18 Muestreo para la inspección por atributos.

NOM-F-382-S Miel de Abeja - Métodos de prueba.

NOM-F-312 Alimentos - Determinación de reductores direc-  
tos y totales.

(Determinación de reductores directos y totales en alimentos).

### 3 DEFINICIONES.

Para los efectos de esta norma, se establecen las siguientes definiciones:

3.1 Se entiende por miel de abeja: la sustancia dulce producida por las abejas a partir del néctar de las flores o de exudaciones de otras partes vivas de las plantas o presentes en ellas, que dichas abejas recogen, transforman y almacenan después en panales; de los cuales se extrae el producto que es objeto de esta norma, sin ninguna adición.

#### 3.2 PRESENTACION.

3.2.1 Miel en panal: es la miel que no ha sido extraída de su almacén natural de cera y puede consumirse con tal.

3.2.2 Miel de abeja líquida: la que ha sido extraída de los panales, que cumple con lo señalado en 3.1 y que se encuentra en estado líquido, sin presentar cristales visibles.

3.2.3 Miel de abeja cristalizada: producto que cumple en general con lo señalado en 3.1 y que se encuentra en estado sólido o granulado, como resultado del fenómeno natural de cristalización de los azúcares que lo constituyen.

### 4 CLASIFICACION Y DESIGNACION DEL PRODUCTO.

El producto objeto de esta norma se clasifica en un solo tipo con un sólo grado de calidad, denominándose miel de abe-

ja y pudiéndose presentar en forma líquida, cristalizada o en panal.

## 5 ESPECIFICACIONES.

La miel de abeja debe cumplir con las especificaciones siguientes:

### 5.1 Sensoriales.

Color: Propio característico, variable del ámbar muy claro al oscuro.

Olor: Propio característico.

Sabor: Dulce característico.

La miel de abeja no debe tener ningún sabor o aroma desagradables, absorbidos de materias extrañas durante su extracción, sedimentación, filtración y/o almacenamiento, ni síntomas de fermentación.

### 5.2 Físicas y Químicas.

La miel de abeja debe cumplir con las especificaciones físicas y químicas anotadas en la Tabla 1.

T A B L A 1

ESPECIFICACIONES.

Contenido aparente de azúcar reductor expresado como % (g/100g) de azúcar invertido mín.	63.88
Contenido de sacarosa % (g/100g) máx.	8.
Contenido glucosa % (g/100g) máx.	38.
Humedad % (g/100g) máx.	20.
Sólidos insolubles en agua % (g/100g) máx. excepto la miel en panal.	0.3
Cenizas % (g/100g) máx.	0.60
Acidez expresada como miliequivalentes/kg máx.	40.
Hidroximetilfurfural (HMF) expresado en mg/kg máx.	150.
Dextrinas % (g/100g) máx.	8.
Índice de diastasa máx.	4.

5.3 Microbiológicas.

El producto objeto de esta norma no debe contener microorganismos patógenos, toxinas microbianas e inhibidores microbianos.

5.4 Materia extraña objetable.

El producto objeto de esta norma debe estar libre de: fragmentos microscópicos de insectos y excretas de roedores, -- así como de cualquier otra materia extraña.

5.5 No se permite el uso de aditivos alimentarios para su conservación, aguarla, ni mezclarla con almidón, melazas, - glucosa, dextrinas o azúcares.

5.6 Contaminantes químicos.

El producto objeto de esta norma no deberá contener ningún contaminante químico (plaguicidas u otros) en cantidades que puedan presentar un riesgo para la salud. Los límites máximos para estos contaminantes quedan sujetos a lo que establezca la Secretaría de Salubridad y Asistencia.

6 MUESTREO.

6.1 Cuando se requiera el muestreo del producto para una inspección, este podrá ser establecido de común acuerdo entre productor y comprador, recomendándose el uso de la Norma Oficial Mexicana NOM-R.18.

6.2 Muestreo oficial: El muestreo para efectos oficiales estará sujeto a la legislación y disposiciones de la Dependencia Oficial correspondiente.

7 METODOS DE PRUEBA.

Para la verificación de las especificaciones físicas y químicas que se establecen en esta norma se deben aplicar los métodos de prueba que se indican en el capítulo de Referencias (véase 2).

8 MARCADO, ETIQUETADO, ENVASE Y EMBALAJE.

8.1 Marcado y Etiquetado.

### 8.1.1 Marcado en el envase.

Cada envase del producto debe llevar una etiqueta o impresión permanente, visible e indeleble con los siguientes datos:

- Denominación del producto, conforme a la clasificación de esta norma.
- Nombre o marca comercial registrada, pudiendo aparecer el símbolo del fabricante.
- El contenido Neto de acuerdo con las disposiciones de la Secretaría de Comercio (véase A.2).
- Nombre o razón social del fabricante o titular del registro y domicilio donde se envase el producto.
- La leyenda "PRODUCIDO EN MEXICO".
- Texto de las siglas: Reg. S.S.A. No. \_\_\_\_\_ "A", debiendo figurar en el espacio el número de registro correspondiente.

### 8.1.2 Marcado en el embalaje.

Deben anotarse los datos necesarios de 8.1.1 para la identificación del producto y todos aquellos otros que se juzguen convenientes, tales como las precauciones que deben tenerse en el manejo y uso de los embalajes.

### 8.2 Envase.

El producto objeto de esta norma, se debe envasar en un material atóxico, resistente e inocuo, que garantice la esta-

bilidad del mismo, que evite su contaminación, no altere su calidad, ni sus especificaciones sensoriales (véase A.3).

### 8.3 Embalaje.

Para el embalaje final de la miel de abeja se deben usar cajas de cartón o de algún otro material apropiado, que tengan la debida resistencia y que ofrezcan la protección adecuada a los envases para impedir su deterioro exterior, a la vez que faciliten su manipulación en el almacenamiento y distribución de los mismos, sin exponer a las personas que los manipulen (véase A.3).

## 9 ALMACENAMIENTO.

El producto terminado debe almacenarse en locales que reúnan los requisitos sanitarios que señala la Secretaría de Salubridad y Asistencia.

### APENDICE A

A.1 Las Normas NOM que se mencionan en esta norma corresponden a las DGN vigentes de la misma letra y número.

A.2 La Leyenda "Contenido Neto" deberá ir seguida del dato cuantitativo y símbolo de la unidad correspondiente de -- acuerdo al sistema general de unidades de medida, expresado en minúsculas, sin pluralizar y sin punto abreviatorio, deberá presentarse en el ángulo inferior derecho o centrada - en la parte inferior, de manera clara y ostensible en un tamaño que guarde proporción con el texto más sobresaliente - de la información y en contraste con el fondo de la etique-



ta. Este dato deberá aparecer libre de cualquier otra referencia que le reste importancia.

A.3 Las especificaciones de envase y embalaje que deben aplicarse para cumplir con 8.2 y 8.3 serán las correspondientes a las Normas Oficiales Mexicanas de envase y embalaje especificadas para cada presentación y gramaje del producto.

NORMA OFICIAL MEXICANA

"ALIMENTOS PARA HUMANOS - PRODUCTOS  
DE LA PESCA "OSTION EN CONCHA".

NOM-FF-1-C-1982

FOODS FOR HUMANS - FISHING PRODUCTS-  
OYSTER IN SHELL.

1 OBJETIVO

1.1 Ofrecer al consumidor la seguridad de que el producto que está comprando satisface los requisitos de calidad que él exige.

1.2 Dar al productor y comerciante un patrón a seguir para desarrollar y dentro de un denominador común sus actividades de producción y comercio.

1.3 Dar al sector gubernamental los instrumentos de juicio necesarios para controlar y garantizar la calidad del producto que está siendo comercializado.

2 CAMPO DE APLICACION.

La presente Norma regula la calidad comercial de los ostiones en concha frescos, pertenecientes a los siguientes géneros y especies: Crassostrea virginica, Crassostrea iridicens y Ostrea coresiensis.

3 DEFINICIONES

3.1 Características de frescura.

Son aquellas características que nos permiten determinar el estado de conservación del molusco hasta el momento del examen. Dichas características son:

- pH del líquido intervalvar
- Olor
- Color

### 3.2 Características de vitalidad.

Son aquellas características que nos indican que el molusco aún presenta las reacciones de los seres vivos y son las siguientes:

- Reacción a estímulos
- Latido cardíaco.

### 3.3 Producto fresco.

Producto recién cosechado, el cual aún presenta sus características de frescura y vitalidad sin cambio.

### 3.4 Producto alterado.

Producto que ha perdido sus características de vitalidad y ha modificado las de frescura, a tal grado que lo hacen ser potencialmente peligroso o desagradable para el consumidor, por la presencia de compuestos nocivos derivados de los procesos propios de la degradación de la materia orgánica.

### 3.5 Producto fresco refrigerado.

Se refiere al producto que es conservado en temperaturas en tre 278 y 283 °K (5°C y 10°C) y mantiene sus característi- cas de frescura y de vitalidad.

### 3.6 Tamaño extragrande.

De 11 cm o mayor para el ostión del Pacífico y del Golfo.

### 3.7 Tamaño Grande.

De 10 cm a 10.9 cm para el ostión del Pacífico y del Golfo.

### 3.8 Tamaño Mediano

De 9 cm a 9.9 cm para el ostión del Pacífico y del Golfo.

## 4 CLASIFICACION.

Para efectos de esta Norma de calidad comercial, el ostión del Golfo y del Pacífico se clasifica en los siguientes gra- dos de calidad:

México Extra

México 1

México 2

México 3

Fuera de clasificación.

## 5 GRADOS DE CALIDAD.

### 5.1 México Extra.

Este grado lo constituyen ostiones de tamaño extra-grande - frescos refrigerados con las siguientes características de vitalidad y frescura:

Latido cardiaco positivo.

Reacción positiva a los estímulos.

Color de la carne, característico a la variedad a que pertenezcan (gris perla o crema)

Consistencia de la carne: Firme

Olor: Marino

pH 7.00 - 7.25

Tolerancia: Se permite que hasta un máximo del 10% de los ostiones tenga una longitud correspondiente al tamaño grande.

### 5.2 México 1

Este grado lo constituyen ostiones de tamaño grande con las mismas características de vitalidad y frescura que se mencionan para el México Extra.

Tolerancia: Se permite que hasta un máximo del 10% de los ostiones tenga una longitud correspondiente al tamaño mediano.

### 5.3 México 2

Este grado lo constituyen ostiones de tamaño mediano con las mismas características de vitalidad y frescura que se mencionan para el México Extra.

*Tolerancia:* Se permite que hasta un máximo de 10% de los ostiones tenga una longitud correspondiente al tamaño chico.

### 5.4 México 3

Este grado lo constituyen ostiones de tamaño chico con las mismas características de vitalidad y frescura que se mencionan para el México Extra.

*Tolerancia:* Se permite cualquier forma en sus proporciones.

### 5.5 México fuera de clasificación.

Este grado lo constituyen los ostiones que no reúnan las especificaciones dadas para los grados México Extra, México 1, México 2, México 3 y pueden ser comercializados libremente en territorio nacional previo acuerdo entre las partes sobre su calidad comercial.

5.6 Este producto está sujeto a las disposiciones que en materia sanitaria determine la Secretaría de Salubridad y Asistencia.

## 6 EMBALAJE

6.1 Los embalajes utilizados para los moluscos bivalvos deben evitar la apertura de las valvas.

6.2 Deben permitir la circulación del aire entre los moluscos.

6.3 Deben ser de material inocuo desde el punto de vista -sanitario.

6.4 Deben ser bolsas fabricadas a manera de red con una malla de diámetro suficiente para permitir el cumplimiento de los incisos 6.1 y 6.2, pero lo suficientemente pequeña para evitar la salida de los moluscos.

## 7 ETIQUETADO.

7.1 La etiqueta debe colocarse de manera indeleble, legible y en un lugar fácilmente visible en cada uno de los embalajes, de modo que sea advertida inmediatamente.

7.2 La etiqueta debe ser de un material resistente a la humedad evitando que la información que ostente se borre bajo condiciones de uso normal. La impresión debe asimismo ser impermeable.

7.3 La etiqueta debe llevar inscritos los siguientes datos básicos en tipografía clara, ostensible sin obscurecerlos -con franja de colores, etc.

7.3.1 Denominación de la naturaleza del producto seguida - del nombre de la especie (nombre científico y vernáculo).

7.3.2 Grado de calidad.

7.3.3 Lugar de producción del mismo.

7.3.4 Fecha de cosecha. Este dato deberá indicar día, mes y año en que se efectuó, claramente y sin claves.

7.3.5 Leyenda: "Contenido neto", seguido del dato cuantitativo correspondiente, ya sea por número de piezas y/o por las abreviaturas de la unidad, de acuerdo al Sistema General de Unidades de Medida., escrita en minúsculas, sin pluralizar y sin punto abreviatorio.

7.3.6 Guía de pesca.

Para exportación a los E.U.A. deberá contener además:

- Número de autorización de los certificados de las Secretarías de Agricultura y Recursos Hidráulicos, de Comercio, de Salubridad y Asistencia y del Departamento de Pesca.

7.3.7 Leyenda: "Mantengase en refrigeración".

7.3.8 Nombre o razón social y dirección del productor.

7.3.9 Nombre o razón social y dirección del destinatario.

7.3.10 Leyenda: "Producido en México".



7.4 Toda la información debe expresarse en idioma español. Queda prohibido el uso de cualquier otro idioma, a menos -- que sea autorizado por la Secretaría de Comercio.

## 8 BIBLIOGRAFIA.

- a) American Public Health Association. *Recommended Procedures for Thee Examination of Seawater and Shellfish*. New York, 4th ed. 1970.
- b) Boury, M. & Borde, J. *Methodes d' Examen Bacteriologique de l' eau de mer et des. Coquillages, essais Comparatifs*. *Science de Peche*, 51:8 (1957).
- c) Comisión Nacional Consultiva. De Pesca. *Instructivo para el manejo sanitario de los productores de la Pesca*. México 1974.
- d) Mantovani, G. *Inspezione Degli Aliments di Origine Animale*, Torino Unione Tipografica-Editrice Torinese, 1961.
- e) Paoletti, A. *Oceanografía Médica ed Inguinamiento*, Napoli, Ligouri Editore, 1975.
- f) Reynolds, N. & Wood, P. C. *Improved Techniques for the - Bacteriological Examination of Molluscan Shellfish. - - Journal of Applied Bacteriology*, 19 (1): 20-25 (1956).
- g) Reynolds, N. *Bacteriological Standards for Mussels*. Public Health Inspector. September, 1968, 524-527.

- h) Sherwood, H.P. & Thomson, S. Bacteriological Examination of Shellfish as a Basis for Sanitary Control. Monthly - Bulletin of the Ministry of Health, 12: 103-111 (1953).
- i) United States food and drug Administration. Shellfish -- Growing Area Survey Procedures. U. S. Department of -- Health, Education and Welfare, 1973.
- j) United States Food And Drug Administration. National -- Shellfish Sanitarion Program (Manual 1974).
- k) Wood, P. C. Guide to Shellfish Hygiene. Geneva, Wolrd - Health Organization, 1976.



NORMA OFICIAL MEXICANA  
"ALIMENTOS PARA HUMANOS PRODUCTOS DE  
LA PESCA - PESCADOS DE AGUA DULCE -  
FRESCOS REFRIGERADOS". NOM-FF-2-C-1982.

FOODS FOR HUMANS - FISHEING PRODUCTS  
FRESH AND REFRIGERATED FRESH WATER  
FISHES.

## 1 OBJETIVO

1.1 Ofrecer al consumidor la seguridad de que el producto que está adquiriendo satisface los requisitos de calidad -- que él exige.

1.2 Dar al productor y comerciante un patrón para desarrollar dentro de un denominador común, sus actividades de producción y comercio.

1.3 Dar al sector gubernamental los instrumentos necesarios para controlar y garantizar la calidad del producto -- que está siendo comercializado.

## 2 CAMPO DE APLICACION.

La presente norma regula la calidad comercial de los pescados de agua dulce frescos refrigerados.

En caso de existir norma oficial de calidad específica para alguna especie o grupo de especies, esta norma será sustituida por aquella específica.

### 3 DEFINICIONES

#### 3.1 Características sensoriales.

Son aquellas características que pueden ser apreciadas por los sentidos y que nos indican las modificaciones que va sufriendo el estado de conservación del producto examinado.

Dichas características para los fines de esta norma son:

- Olor de las masas musculares.
- Consistencia
- Aspecto general
- Estado de los ojos.
- Color de las branquias

#### 3.2 Pescado muy fresco.

Pescado recién capturado que mantiene sus características sensoriales originales sin cambio.

#### 3.3 Pescado fresco.

Pescado que empieza a manifestar ligeros cambios en algunas de sus características sensoriales originales.

#### 3.4 Pescado regular.

Producto, que habiendo manifestado cambios apreciables en sus características sensoriales originales como consecuencia de los normales procesos de degradación de la materia orgánica, aún puede ser consumido por considerarse que todavía no presenta compuestos nocivos al ser humano.

...

### 3.5 Pescado alterado.

Pescado cuyas modificaciones en sus características sensoriales originales indican que ya se presentan compuestos no civos para el ser humano, derivados de los procesos propios de la degradación de la materia orgánica.

### 3.6 Pescado refrigerado.

Se refiere al pescado cubierto de hielo, que se mantiene a temperaturas entre 272 y 277 °K (-1°C y 4°C) o por cualquiera de las demás técnicas conocidas de refrigeración.

## 4 CLASIFICACION.

Para efectos de esta norma de calidad comercial, los pescados de agua dulce frescos refrigerados se clasifican en los siguientes grados de calidad:

México Extra.

México 1

México 2

Fuera de Clasificación.

## 5 GRADOS DE CALIDAD.

### 5.1 México Extra.

Este grado lo constituyen pescados muy frescos refrigerados, en los cuales la suma de los valores asignados a las características sensoriales es de 18 - 20 puntos (Ver tabla).

## 5.2 México 1

Este grado lo constituyen pescados frescos refrigerados, en los cuales la suma de los valores asignados a las características sensoriales es de 16 - 17 puntos (Ver tabla).

## 5.3 México 2

Este grado lo constituyen pescados regulares refrigerados - en los cuales la suma de los valores asignados a las características sensoriales es de 14 - 15 puntos (Ver tabla).

## 5.4 Fuera de clasificación.

Este grado lo constituyen aquellos pescados en los cuales - la suma de valores asignados a las características sensoriales es de 0 - 13 puntos. La apreciación de ligeros olores amoniacales hace caer al producto dentro de esta clasificación, aún en el caso de obtener valores arriba de 13.

5.5 Este producto está sujeto a las disposiciones que en materia sanitaria determine la Secretaría de Salubridad y Asistencia.

## 6 EMBALAJE.

Los embalajes para el manejo, almacenamiento y transporte de los pescados a que se refiere esta norma deberán reunir los siguientes requisitos:

6.1 Deben ser de plástico u otro material con características sanitarias.

6.2 Deben estar diseñadas en tal forma que al ser coloca-

das una encima de la otra ensamblen adecuadamente.

6.3 Colocadas una encima de la otra y perfectamente llenas, deben soportar una inclinación de  $45^{\circ}$  respecto a la horizontal.

6.4 El fondo de las cajas debe estar diseñado en tal forma que permita un fácil drenado del agua hacia los orificios, para que no escurra al interior de las cajas inferiores.

6.5 El tamaño deberá ser tal que estando llenas, permitan su fácil manejo por una sola persona.

## 7 ETIQUETADO.

7.1 La etiqueta debe colocarse de manera indeleble, legible y en un lugar fácilmente visible en cada uno de los embalajes de modo que sea advertida inmediatamente.

7.2 La etiqueta debe ser de un material resistente a la humedad, evitando que la información que ostente se borre bajo condiciones de uso normal. La impresión debe asimismo ser impermeable.

7.3 La etiqueta debe llevar inscritos los siguientes datos básicos en tipografía clara, ostensible, sin obscurecerlos con franjas de colores, etc.

7.3.1 Denominación común del producto seguida del nombre científico de la especie.

7.3.2 Grado de calidad.

7.3.3 Lugar de producción del mismo.



7.3.4 Leyenda "CONTENIDO NETO" seguido del dato cuantitativo correspondiente, ya sea por el número de piezas o por la cantidad expresada en gramos o kilogramos o por su abreviatura oficial g o kg escritas con minúsculas, sin pluralizar y sin punto abreviatorio.

7.3.5 Cuando proceda, el número de autorización del certificado o de la guía expedida por la Secretaría de Salubridad y Asistencia.

7.3.6 Leyenda "Manténgase en refrigeración".

NOTA: El punto 7.3.4 solo será aplicable cuando se trate de productos preenvasados fuera de la vista del consumidor.

7.4 Toda la información debe expresarse en idioma español. Queda prohibido el uso de cualquier otro idioma, a menos que sea autorizado por la Secretaría de Comercio.

## 8 TABLA.

TABLA PARA LA CLASIFICACION SENSORIAL DE LOS PESCADOS DE AGUA DULCE REFRIGERADOS.

	PUNTOS
1.- OLOR DE LAS MASAS MUSCULARES	
Inodoro	4
Hierba fermentada (ligero), humedad	3
Hierba fermentada (penetrante) dulzón	2
Fecaloide-amoniacal, fruta podrida (ligero)	1
Fruta podrida (penetrante) amoniacal.	0

## 2.- CONSISTENCIA.

Rigor mortis evidente	4
Rigor mortis ausente, resistencia a la presión digital, elástica.	3
Huellas de la presión digital desaparecen lentamente, elástica.	2
Poco elástica, las huellas a la presión digital persisten por tiempos prolongados.	1
Flácida, las huellas a la presión digital no desaparecen.	0

## 3.- ASPECTO GENERAL

Brillante con aspecto de vivo	4
Brillante	3
Pérdida de brillantez	2
Cenizo, opaco, poco brillo	1
Opaco, cenizo, sin brillo	0

## 4.- OJO

Apariencia de vivo*	4
Transparente, apariencia de vivo*	3
Opaco, transparente, apariencia de vivo*	2
Deshidratado, opaco, transparente	1
Cuenca vacía, cóncavo, deshidratado, opaco*	0

\* Coloración propia de la especie.

## 5.- BRANQUIAS

Rosado, rojo sangre (arterial), rojo ladrillo laminillas branquiales bien diferenciadas*	4
Púrpura, rojo sangre (arterial), rojo ladrillo algunas laminillas se adhieren entre si*	3
Púrpura, rojo sangre (arterial), rojo ladrillo ligeramente deslavadas*	2
Café, rojo ladrillo, púrpura, rojo sangre (arterial), ligeramente deslavadas	1
Café oscuro, rojo ladrillo, púrpura, rojo sangre (arterial), muy deslavadas*	0

\* Con variaciones de tonalidad propias de la especie.

## T O T A L

NOTA: El olor amoniacal ligero, por sí solo hace caer al producto en grado de calidad fuera de comercialización independientemente de una calificación alta.

## 9 BIBLIOGRAFIA.

- J.J. Connell. Control de la calidad del Pescado, Ed. Acribia. Pág. 148 - 160 (1977).
- W. Ludorff. El Pescado y los Productos de la Pesca. Ed. - Acribia. Pág. 119 - 127 (1978).
- Código Internacional Recomendado de Prácticas para el Pescado Fresco. Programa Conjunto FAO - OMS sobre Normas Alimenticias.
- Pérez S.L.A. Inspección de Alimentos Pesqueros. Pág. 39-52 (1979).
- Pérez S.L.A., Reyes R.A. Inspección Sanitaria y Períodos de Conservación en Refrigeración de los Productos Pesqueros de acuerdo con sus características Organolépticas - - NORA - 1 - Trota iridea (trucha), Tilapia nilotica (mojarra), Ictalurus punctatus (bagre), especialidades veterinaria. Año 1, No. 2, (1978).
- González V. J., Período de Conservación de la Carpa de Israel (Cyprinus carpio) en refrigeración en base a sus características Organolépticas. Tesis de Licenciatura. Fac. Med. Vet. Zoot. UNAM, D.F. (1979).

- Montefredini A. e Testa C. Fenomeni Alterativi del Pesce e Metodi Chimiciper II Loro Riconoscimento.  
Estratto del Bolletino de Pesca, Piscicoltura e Idrobiologia. Año XXXVI - Vol. XV (n.s.) - Fasc. 1. p.p.48 - 135 -  
Gennalo Giugno, (1960).



NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-FF-4-CS-1982  
PARA LA COMERCIALIZACION DE CALAMAR  
FRESCO REFRIGERADO.

FOR THE COMMERCIALIZATION OF FRESH  
FROZEN CALAMARY.

1. OBJETIVO

- 1.1 Ofrecer al consumidor la seguridad de que el producto que está adquiriendo satisface los requisitos de calidad que él exige.
- 1.2 Dar al productor y comerciante un patrón para desarrollar dentro de un denominador común, sus actividades de producción y comercio.
- 1.3 Dar al sector gubernamental los instrumentos necesarios para controlar y garantizar la calidad del producto que está siendo comercializado.

2. CAMPO DE APLICACION.

La presente norma general regula la calidad comercial de los calamares (Loligo spp) enteros eviscerados y eviscerados descabezados en estado fresco refrigerados.

De existir norma oficial de calidad para una especie o grupo de especies, la presente norma será sustituida por aquella específica.

### 3. DEFINICIONES.

#### 3.1 Características organolépticas.

Son aquellas características que pueden ser apreciadas por los sentidos y que nos pueden indicar según las modificaciones que van sufriendo, el estado de conservación del producto examinado. Dichas características - para los fines de esta norma son:

- Olor de las masas musculares.
- Color de la piel.
- Textura de la piel.
- Ventosas y tentáculos.
- Estado de los ojos.

#### 3.2 Calamar muy fresco.

Calamar recién capturado que mantiene sus características organolépticas sin cambio.

#### 3.3 Calamar fresco.

Calamar que empieza a manifestar algún ligero cambio - en sus características organolépticas originales.

#### 3.4 Calamar regular.

Producto que habiendo manifestado cambios notables en ...

sus características organolépticas como consecuencia - de los procesos normales de degradación de la materia orgánica, aún no presenta compuestos nocivos al ser humano.

### 3.5 Calamar alterado.

Calamar cuyas modificaciones en sus características organolépticas originales nos indican que ya se presen--tan compuestos nocivos para el ser humano, derivados - de los procesos propios de la degradación de la mate--ria orgánica.

### 3.6 Calamar refrigerado.

Se refiere al calamar que es conservado a temperaturas entre 0°C y 4°C por cualquiera de las técnicas conoci--das de refrigeración.

## 4. CLASIFICACION Y CATEGORIAS.

Para efectos de esta norma general de calidad comer--cial, los calamares frescos refrigerados se clasifican en las siguientes categorías:

- Entero
- Eviscerado
- Eviscerado descabezado.



5. GRADOS DE CALIDAD.

Cada categoría para efectos de esta norma tendrá los siguientes grados de calidad:

- México Extra.
- México 1
- México 2
- Fuera de Clasificación.

6. PUNTUACION POR GRADO DE CALIDAD.

6.1 México Extra.

Este grado lo constituyen calamares muy frescos refrigerados en los cuales la suma de los valores asignados a las características organolépticas es de 18 - 20 para los eviscerados descabezados (tabla 2).

6.2 México 1

Este grado lo constituyen calamares frescos refrigerados en los cuales la suma de los valores asignados a las características organolépticas es de 16 - 17 puntos para los enteros y eviscerados (tabla 1), y de 9 - 10 puntos para los eviscerados descabezados (tabla 2).

### 6.3 México 2.

Este grado lo constituyen calamares regulares refrigerados en los cuales la suma de los valores asignados a las características organolépticas es de 14 - 15 puntos para los enteros y eviscerados (tabla 1) y de 7 - 8 puntos para los eviscerados descabezados (tabla 2).

### 6.4 Fuera de Clasificación.

Este grado lo constituyen aquellos calamares en los cuales la suma de los valores asignados a las características organolépticas es de 0 - 13 para los enteros y eviscerados y de 0 - 6 para los eviscerados descabezados. La apreciación de ligeros olores amoniacales hace caer al producto dentro de esta clasificación, aún en el caso de obtener valores arriba de 14 puntos o de 6 puntos, dependiendo de su categoría.

## 7. ENVASADO

Los envases para el manejo, almacenamiento y transporte de los calamares a que se refiere esta norma deberán reunir los siguientes requisitos.

7.1 Deben ser de material inocuo al producto.

7.2 Deben estar diseñados en tal forma que al ser colocados uno encima del otro y perfectamente llenos deben -

soportar una inclinación de  $45^{\circ}$  respecto a la horizontal.

- 7.4 El fondo de las cajas debe estar diseñado en tal forma que permita un fácil drenado del agua hacia los orificios.
- 7.5 La disposición de los orificios en el fondo de la caja deberá ser tal, que el agua que escurra no penetre en las cajas inferiores.
- 7.6 El tamaño deberá ser tal que estando llenas, permitan su fácil manejo por una sola persona.

## 8. ETIQUETADO.

- 8.1 La etiqueta debe colocarse de manera indeleble, legible y en un lugar fácilmente visible en cada uno de los embalajes, de modo que sea advertida inmediatamente.
- 8.2 La etiqueta debe ser de un material resistente a la humedad, evitando que la información que ostente se borre bajo condiciones de uso normal. La impresión debe asimismo, ser impermeable.
- 8.3 La etiqueta debe llevar inscritos los siguientes datos básicos de tipografía clara, ostensible, sin oscurecerlos con franjas de colores, etc.

- 8.3.1 Denominación de la naturaleza del producto seguido - del nombre de la especie (nombre científico y vernáculo).
  - 8.3.2 Grado de Calidad.
  - 8.3.3 Lugar de producción del mismo.
  - 8.3.4 Leyenda: "Contenido Neto", seguida del dato cuantitativo correspondiente, ya sea por número de piezas -- y/o por las abreviaturas de la unidad de medida, escrita en minúscula, sin pluralizar y sin punto abreviatorio.
  - 8.3.5 Leyenda: "Manténgase en refrigeración".
  - 8.3.6 Nombre o razón social y dirección del destinatario.
  - 8.3.7 Leyenda: "Producido en México".
- 8.4 Toda la información debe expresarse en idioma español. Queda prohibido el uso de cualquier otro idioma, a menos que sea autorizado por la Secretaría de Comercio.

## 9. REGLAMENTACION SANITARIA.

El producto estará sometido a los ordenamientos del Reglamento Sanitario de los Productos de la Pesca.

- NOTAS: - El punto 7, es observancia del comerciante.  
- Dentro del punto 8, los incisos 8.3.3 y 8.3.7 son observancia del productor.

TABLA GENERAL DE CALIFICACION ORGANOLEPTICA PARA LOS  
CALAMARES ENTEROS EVISCERADOS FRESCOS REFRIGERADOS.

P U N T O S

Olor de las masas musculares

- Marino	44
- Marino ligero	33
- Dulzón y ligero a líquido amniótico	22
- Fuerte a líquido amniótico y ligero a ácido acético (vinagre)	11
- Fuerte a ácido acético (fuerte olor ácido)	00

Ventosas y tentáculos

- Las ventosas se encuentran blandas, firmes, cerradas; los brazos tentaculares sin cambio	44
- Las ventosas se encuentran ligeramente abiertas, se desprenden en forma de anillos. Los brazos tentaculares sin cambio.	33
- Las ventosas comienzan a separarse entre ellas, se desprende con facilidad y asumen apariencia de copas, los brazos tentaculares sin cambio.	22
- Las ventosas se encuentran desprendidas en varias zonas de los brazos tentaculares; estos últimos empiezan a aparecer translúcidos	

en sus extremos. 11

- Los brazos tentaculares se encuentran trans  
lúcidos en sus extremos. 00

### Ojos

- Apariencia de vivos, transparentes 44
- Aparece una ligera opacidad comienza a perder  
se el límite entre córnea opaca y córnea trans  
parente. 33
- Aparecen manchas ligeras en la cornea opaca. 22
- Ligeramente deshidratados, las manchas aumen--  
tan de tamaño. 11
- Muy deshidratados, sumidos, cóncavos. 00

### Color de la piel

- Brillante; puntilleo negro y café 4
- Brillante; puntilleo rojo marrón 3
- Pérdida de brillantez, las manchas comienzan  
a adquirir tonalidades rojizo-oscúras. 2
- Aparece una ligera tonalidad rojo vino en la  
mayoría de la superficie 1
- Franca tonalidad rojo vino en toda la epider  
mis. 0

### Textura de la piel

- Lisa, suave, íntegra, firme 4
- Lisa y suave, se desliza sobre las masas mus  
culares sin desprenderse. 3

- Pérdida de la integridad; se desprende en algunas zonas, babosa al tacto. 2
- Total pérdida de la integridad, babosa al tacto. 1
- Sumamente viscosa, pegajosa, los restos de -- piel se adhieren a los dedos. 0

T O T A L

NOTA.- La aparición de olores anomiacales o ácidos coloca al producto dentro del grado de calidad "Fuera de -- Clasificación", independientemente de obtener una al ta calificación.

TABLA GENERAL DE CALIFICACION ORGANOLEPTICA PARA LOS CALAMARES EVISCERADOS DESCABEZADOS FRESCOS REFRIGERADOS

PUNTOS

Olor de las masas musculares

- |   |   |
|---|---|
| - Marino  | 4 |
| - Marino ligero   | 3 |
| - Dulzón y ligero a líquido amniótico                           | 2 |
| - Fuerte a líquido amniótico y ligero a ácido acético (vinagre) | 1 |
| - Fuerte a ácido acético (fuerte olor ácido)                    | 0 |

Color de la piel

- |  |   |
|--|---|
| - Brillante, puntilleo negro y café  | 4 |
| - Brillante, puntilleo rojo marrón   | 3 |
| - Pérdida de brillantez, las manchas comienzan a adquirir tonalidades rojizo-oscurecidas | 2 |
| - Aparece una ligera tonalidad rojo vino en la mayoría de la superficie.                 | 1 |
| - Franca tonalidad rojo vino en toda la epidermis  | 0 |

Textura de la piel

- |  |   |
|--|---|
| - Lisa y suave íntegra firme   | 4 |
| - Lisa y suave, se desliza sobre las masas musculares sin desprenderse.    | 3 |
| - Pérdida de la integridad; se desprende en algunas zonas, babosa al tacto | 2 |



- Total pérdida de la integridad, babosa al tacto 1
- Sumamente viscosa, pegajosa, los restos de la -  
piel se adhieren a los dedos. 0

T O T A L

NOTA: La aparición de olores amoniacales o ácidos coloca al productor dentro del grado de calidad "Fuera de Clasi  
ficación" independientemente de obtener una alta cali  
ficación.

10. BIBLIOGRAFIA.

- Sixto J.S. Inspección del Calamar (Loligo spp) Fresco y Refrigerado en Base a sus Características Organolépticas.  
Tesis Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia - UNAM. México ( 1977 ).
- Mantovani, G. Ispezione Degli Alimenti di Origine - Animal e Unione Tipográfica - Editrice Torinese Torino. ( 1961 ).
- Martínez C., J. Martín; Guía del Inspector Veterinario. Titular, 1 Bromatología Sanitaria. Editorial - AEDOS Pág. 239 (1975 ) Barcelona.
- Organización Mundial de la Salud ( OMS ): Higiene -- del Pescado y los Mariscos. Serie Informes Técnicos. Italia (1974 ).
- Pérez S. L.A. Inspección de los Alimentos Pesqueros. ( 1979 ) pág. 35 - 38.



NORMA OFICIAL MEXICANA

NOM-FF-5-CS-1982

DE NOMENCLATURA PARA LA ESPECIE DE  
PESCADOS CÔMESTIBLES, MARINOS Y DE AGUA  
DULCE, CÔN DEMANDA COMERCIAL EN MEXICO

OF NOMENCLATURE FOR SPECIES OF EDIBLE  
FISHES, MARINES AND OF FRESH WATER, WITH  
COMMERCIAL DEMAND IN MEXICO.

INTRODUCCION

Las especificaciones que en materia de nomenclatura se señalan para la presente lista fueron elaboradas para los pescados marinos y de agua dulce mexicanos, que son objeto de alto consumo y comercialización dentro del territorio nacional.

1 OBJETIVO

- 1.1 Normar a nivel nacional la nomenclatura utilizada para denominar a las especies con alto valor comercial en México, evitando con esto sinonimias y duplicidad de nombre para aquellos casos en los que no exista correspondencia.
- 1.2 Proveer a técnicos, productores, comerciantes y consumidores de un lenguaje común que les facilite las transacciones comerciales.
- 1.3 Establecer un patrón mediante el cual se garantice que el consumidor obtendrá el producto que solicite.

## 2 CAMPO DE APLICACION

La presente norma establece los nombres comunes y las especies correspondientes, que deberán utilizarse en territorio nacional para los pescados marinos y de agua dulce maxicanos de alto valor comercial.

## 3 LISTADO

Se presenta en la norma, en orden alfabético y agrupados en tres secciones, a los pescados comestibles con mayor importancia comercial en Mexico. Las secciones mencionadas son las siguientes: Pescados Teleósteos Marinos, Elasmobranquios y Teleósteos Dulceaguícolas.

El formato que presenta la norma es el siguiente:

Se anota con mayúscula el nombre tipo que represente por igual a todas las especies de un grupo. V.gr. Huachinango.

-A continuación. Localizados en la parte izquierda de la hoja se enlistan los nombres científicos de las conocidas que se denominen con el nombre común anterior.

-A la derecha de estos nombres se anotarán respectivamente otros nombres abajo las cuales sean denominadas dichas especies en diversos lugares del territorio nacional.

TELEOSTEOS MARINOS

ANCHOVETA

Anchoa cayorum

Anchoa

A. cubana (Poey)

Anchoa cubana

A. curta ( Jordan y Gilbert )

A. hepsetus (Linnaeus)

Anchoa

Manjua

Pez rey

A. lamprotaenia Hildebrand

Anchoa

Anchoa naringona

Anchoviella miarcha

Ancho

Engraulis mordax Girard

Cetengraulis edentulus (Cuvier)

Anchoveta del Golfo

Bocón

Boquerón

Lacha bocarona

Rabo amarillo

A T U N

Thunnus alalunga (Gmelin)

Atún de aletas largas

Albacora

Rabil

T. albacares (Bonaterre)

Atún de aleta amarilla

T. atlanticus

Atún de aleta negra

Atún del Atlántico

T. obesus

Atún ojigrande

T. saliens

T. thynnus (Linnaeus)

Ojo grande

Patudo

Atún de aleta azul

Atún de aleta azul

Atún rojo

#### BAGRE DE MAR

Arius caerulescens Gunther

A. felis (Linnaeus)

A. guatemalensis Gunther

A. seemani Guther

Bagre marinus (Mitchill)

Bagre bandera

B. cacumo

Banderilla

B. pinnimaculatus (Steindachner)

Bagre de gavia

Netuma Kessleri (Steindachner)

N. platypogon (Gunther)

#### BARRILETE

Euthynnus pelamis (Linnaeus)

Bonito negro

Cachurreta

Listado

Negra

E. lineatus Kishinouye

Barrilete negro

Bonito negro

Negra

B O N I T O

Auxis thazard (Lacépede)

Albacora

Macarela

Manko

Melva

Euthynnus alleteratus (Rafines-  
que)

Bocareta

Cachorra

Carachona pintada

Comevíveres

Conejo

Falsa albacora

Falso bonito

Merma

Vaca

Sarda sarda (Bloch)

Bonito del Atlántico

Cabana cariba

Sarda orientalis

Bonito mexicano

NOM-FF-5-CS--1982

C A B R I L L A

Cephalopholis fulva (Linnaeus)

Corruncha

Fino

C. taeniops (Cuvier y Valenciennes)

Dermatolepis inermis

Epinephelus adscensionis (Osbeck)

Cabra modra

Mero



Mycteroperca interstitialis (Poey)

M. microlepis (Goode y Bean)

M. jordani (Jenkins y Evermann) Cabrilla del Golfo

M. olafax (Jenyns)

M. prionura Rosenblatt y Zahuaranec

M. xenarcha Jordan

Paralabrax clathratus (Girard)

P. maculatofasciatus (Steindachner) Cabrilla deroca  
Cabrilla pinta

Petrometopon panamensis (Steindachner)

Parantias pinquis

C O R V I N A

Bairdiella chrysur (Lacépede)

Charrito

Gurrubata

B. icistia (Jordan y Gilbert)

Bairdiella

Baroiella

Corvineta

Gurrubata

Ronco

B. ronchus (Cuvier y Valenciennes)

Carecare

Churra

Churro

Cocuyo

Guavina

Gurrubata

Pez puerco

<u>Cheilotrema saturnum</u> (Girard)	Ronco Charrito Codorniz Roncacho
NOM-FF-5-CS-1982	
<u>Cynnocion nobilis</u> (Ayres)	Corvineta
<u>C. squamipinnis</u> (Gunther)	
<u>Larrimus acclivis</u> (Jordan y Bristol)	Corvina chata Boquinete
<u>L. argentus</u> (Gill)	
<u>L. effulgens</u> (Gilbert)	Corvina chata
<u>L. fasciatus</u> Holbrook	Boca de novia
<u>Nebbris occidentalis</u> vaillant	
<u>Ophioscion imiceps</u> (Jordan y Gilbert)	
<u>Para alonchurus goodei</u> Gilbert	Mimis
<u>Sciaenops osellata</u> (Linnaeus)	

H U A C H I N A N G O

<u>Luttianus argentiventris</u> (Peters)	Huachinago del Pacífico Pargo amarillo Parú
<u>L. campechanus</u> (Poey)	Huachinango del Golfo Pargo colorado Pargo huachinango
<u>L. peru</u> (Nichols y Murphy)	Pargo Pargo canane

L. viridis (Valenciennes)

J U R E L

Carranx fusus (Geoffroy-St. Hilaire)

Cojinera

Cojinuda

Xerelete

C. hippos (Linnaeus)

Cavalla xareo

Crevalle

Jiguagua

Jurerelete

Tana

Toro

C. latus Agassiz

Gallego

Ojo gordo

NOM-FF-5-CS-1982

Decapterus hypodus Gill

Jurel fino

Caballada mexicana

Charrito

Macarela

Hemicaranx ambliorhynchus (Cuvier)

Jurel de Castilla

Vuelva chicharra

H. zelotes Gilbert

H. leucurus (Gunther)

Jurel de Castilla

<u>Oligoplites mundus</u> (Jordan y Starks)	Cacona muda Chaqueta de cuero Monda Palometa Pelón Perrito Quiebra cuchillos
<u>Seriola dorsalis</u> (Gill)	Jurel de Castilla Jurel del norte

L E N G U A D O

<u>Ancylosetta dendritica</u> Gilbert	Huarache
<u>A. quadrosellata</u> Gill	Platija manchada
<u>Citharichtys gilberti</u> (Jenkyns y Evermann)	
<u>C. macrops</u> Dresel	
<u>C. spilopterus</u> Gunther	
<u>Cyclosetta fimbriata</u>	
<u>C. panamensis</u> (Steindachner)	Bocado de dios Huarache
<u>C. guerna</u> (Jordan y Bollman)	Bocado de dios Huarache
<u>Paralichthys aestuarius</u> (Gilbert y Scofield)	
<u>P. woolmani</u> Jordan y Williams	Huarache

Syacium ovale (Gunther)

S. papillosum (Linnaeus)

Arreves  
Lenguado moteado

Xystreureys liolepis Jordan y  
Gilbert.

L I S A

Mugil cephalus Linnaeus

Cabezuda  
Cabezona  
Churra  
Curisma

M. hospes Jordan y Culver

Lista

M. trichodon Poey

M A C A R E L A

Scomber colias Gmelin

Cachorreta  
Calia merluza  
Macarela del Atlántico

S. japonicus Houttuyn

Macarela del Pacífico

M E R L I N

Makaira ampla

Aguja de la costa  
Costera  
Marlin  
Merlin azul

...

M. audax

M. nigricans

Aguja azul

Marlin

Marlin azul

### M E R L U Z A

M. Merluccius productus (Ayres)

Merluza del Pacífico

Pedilla

Pescadilla

M. albidus

M. angustimanus

Urophycis floridanus (Bean y Drasel) Merluza del Golfo

U. regius (Walbaum).

### M E R O

Epinephelus flavolimbatus Poey

Mero de aletas amarillas

E. guaza (Linnaeus)

Mero criollo

Mero de altura

Guaza

E. itaiara (Lichtenstein)

Cherna

Guaza

E. morio (Valenciennes)

Cherna yucateca

Mero paracamo

Cherna de rivero

<u>E. nigratus</u> (Holbrook)	Garropa Mero de lo alto
<u>E. niveatus</u> (Valenciennes)	Cherna pintada Cherna de lo alto
<u>E. striatus</u>	Cherna Cabrilla
<u>Estereolepis gigas</u> (Ayres)	Mero del Pacífico

M O J A R R A

<u>Diapterus oliethostomus</u> (Goode y Bean)	Cabuca Mojarra blanca
<u>Diapterus peruvianus</u> (Cuvier y Valenciennes)	Chopa negra
<u>D. rhombus</u> (Cuvier)	Patao caitipa
<u>Eucinostomus argenteus</u> Baird y Girard	Mojarrita plateada Mojarra cantileña Mojarra charrita Española
<u>E. gula</u> (Cuvier)	Mojarrita Mojarrita de ley Mulpicho Española
<u>E. melanopterus</u> (Bleeker)	Mojarrita bandera Mojarra española

Eugerres axillaris (Gunther) Malacapa  
Mojarra China  
Mojarra rayada del Pa-  
cífico  
Patao

E. lineatus (Humboldt y Valenciennes) Mojarra China  
Mojarra rayada del Pa-  
cífico  
Pateo

Gerres cinereus (Walbaum) Chabela  
Mojarra blanca  
Mojarra de costa  
Mojarra plateada  
Muñama

P A M P A N O

Trachinotus carolinus (Linnaeus) Amarillo  
Palometa  
Pampo  
Pompano

T. falcatus (Linnaeus) Palometa  
Pampano redondo

T. glaucus (Bloch) Pampano lechero  
Pampano pata de mula

T. kennedyi Steindacner Palometa  
Pampano del Pacífico.



P A R G O

Lutjanus analis (Cuvier)

Pargo colorado

Pargo criollo

Pargo cebadai

L. aratus (Gunther)

Huachinango

Pargo raicero

Pargo rayado

L. colorado Jordan y Gilbert

Pargo colorado

L. griseus (Linnaeus)

Caballerote

Canshio

Cubera

Pargo dientón

Pargo mulato

Pargo prieto

Parguito

L. guttatus (Steindachner)

Lunarejo

Pargo chivato

Pargo colmillón

Pargo flamenco

Pargo lunarejo

L. jocu (Bloch y Schneider)

Guacha

Pargo prieto

L. novemfasciatus Gill

Huachinango

Pargo dientón

Pargo moreno

Hoplopagrus guntheri Gill

Pargo negro  
Pargo prieto  
Coconaco  
Pargo raicero  
Tecomate

P E T O

Scomberomorus cavalla (Cuvier y  
Valenciennes)

Caballa  
Carita  
Carite lucio  
Cavalla  
Serrucho  
Sierra

Acanthocybium solandri (Cuvier y  
Valenciennes)

R O B A L O

Centropomus nigrescens Gunther

C. parallelus Poey

C. Pectinatus Poey

c. poevi Chávez

C. robalito Jordan y Gilbert

C. undecimalis (Bloch)

Chucumite  
Constantino  
Machin  
Robalo prieto  
Robalo de aleta  
amarilla  
Robalo blanco

S A R D I N A

Etrumeus teres (Mitchill)

Harengula jaquana Poey

H. thriessina (Jordan y Gilbert)

Lile stolifera

Opisthonema libertate (Gunther)

O. oglinum

Sardinella anchovia (Cuvier y  
Valenciennes)

S. brasiliensie (Steindachner)

Sardinops sagax caerulea

S I E R R A

Scomberomorus maculatus (Mitchill)

Camarin

Arenque

Sardina escamuda

Carapachona

Sardina rayada  
arenque

Aranque de hebra

Sardina machete

Arenque de hebra

Machuelo

Sardina crinuda

Sardina machette

Arenque

Sardina de España

Sardina de España

Sardina verdadera

Sardina Monterrey

Sardina del Pací-  
fico.

Carito

Macarela  
Peto  
Serrucho  
Sierra

T O T O A B A

Cynoscion macdonaldi Gilbert

Machorro

TRUCHA DE MAR

Cynoscion nebulosus Cuvier y  
Valenciennes

Trucha pinta

C. nothus (Holbrook)

Trucha plateada

E L A S M O - B R A N Q U I O S

C A Z O N

Carcharhinus porosus (Ranzani)

Mustelus californicus Gilli

Gatuso  
Liso plano  
Lodero  
Recorre costas  
Tiburón mamón

Mustelus lunulatus (Jordan y Gilbert)

Tiburón gato  
Tiburón mamón

Prionace glauca (Linnaeus)

Azulejo  
Bironche  
Marrajo

Rhizoprionodon longurio (Jordan y  
Gilbert)

R. terranova (Richardson)

Squalus acanthias

S. cubensis (Howell - Rivero)

Triakis maculata

#### T I B U R O N

Alopias superciliosus (Lowe)

A. vulpinus (Gmelin)

Aprionodon isidon (Muller y Heanle)

Carcharhinus albimarginatus (Rupell)

C. falciiformis (Muller y Henle)

C. leucas (Valenciennes)

Marrajo

Tiburón azul

Tintorera

Bironche

Cazón del Pacífico

Puro

Cazón de ley

Tzuntzun

Cazón de espina

Galludo

Tiburón coludo

Zorro

Tiburón coludo

Tiburón de bahía

Cazón de playa

Cabeza de batea

Chato

Gambuso

Prieto

C. limbatus (Muller y Henle)

Jaquetón

Isala

Puntinegro

Volador

Carcharodon carcharias (Linnaeus)

Tiburón blanco

Galeorhinus ziopterus Jordan y  
Gilbert

Arenero

Aceitero

Tiburón de - -  
bahía.

Galeocerdo cuvieri (Perón y Le Sueur)

Tiburón tigre

Tintorera

Ginglymostoma cirratum (Bonaterre)

Tiburón gata

Gata manchada

Heterodontus francisci (Girard)

Cabeza de toro

Cornuda

Isurus glaucus

Bonito

Lamna ditropis

Tiburón salmón

L. nasus

Mustelus californicus

Cazón

Liso

Lodero

Perro

Plomo

Tiburón mamón

M. canis (Mitchill)

M. lunulatus Jordan y Gilbert

M. maculatus

Negaprion brevirostris

Parmaturus xaaniurus

Prionace glauca (Linnaeus)

Seryliorhinus retifer (Garman).

Sphyrna lewini (Griffith y Smith)

Sphyrna media Springer

S. mokarran (Ruppell)

S. tiburo (Linnaeus)

Triakis semifasciata Girard

Tiburón gato

Amarillo

Tiburón chato

Tiburón azul

Cornúa

Cornuda

Cruz

Pez martillo

Cabeza de pala

Cornuda

Cruz

Pez martillo

Cornuda

Cornuda de corona

Tiburón leopardo

T. manchado

T. rayado

TELEOSTEOS DULCEACUICOLAS

ACUMARA.

Algansea lacustris (Steindachner)      Sardina del Lago de  
Pátzcuaro

BAGRE ( DE AGUA DULCE)

Ictalurus furcatus (Le Sueur)

I. meridionalis (Gunther)

I. punctatus (Rafinesque)

Istlariius balsanus Jordan y Snyder

Potamirius izabalensis

Bagre del Balsas

Bagre del Usumacinta

B E S U G O

Aplodinotus grunniens

Pez roncador de agua  
dulce.

C A R P A

Ctenopharingodon idella

Carpa hervibora

Cyprinus carpio Gunther

Carpa común

Carpa de cuero

Carpa de Israel

Carpa escamuda

Carpa espejo

C A T A N

Lepisosteus oseus

Aguja



L. platostomus

Agujón

L. spatula

L. tropicus

Choaca

Peje lagarto

Pez lagarto

C H A R A L

Chirostoma compressum

C. Jordani Woolman

C. Labarcel

C. riojai

C. chapalae Jordan y Snyder

Charal de Chapala

C. patzcuaro

Charal de Pátzcuaro.

Membras ragran Goode y Bean

Meenidia beryllina Cope

Pooblana alchichicas

P. ferdebueni

P. hidalgoi

P. letholepis

Metlaniris balsanus

Charal de la Presa Infiernillo

Charal de Balsas

Thyrinops crystalina

Charal de Balsas

...

LOBINA NEGRA

Micropterus salmoides (Lacépede)

Chivirica

Huro

Pez bocón

Pez fino

Robalo de agua -  
dulce.

T I L A P I A

Tilapia melanopleura

T. mossambica

Mojarra africana

T. nilotica

T R U C H A

Salmo gairdneri Richardson

Trucha arco-iris

Salvelinus fontinalis (Mitchill).

Trucha de arroyo

M A T A L O T E

Ictiobus meridionalis

Carpa hocicona  
Peje puerco

MOJARRA DE AGUA DULCE

Cichlasoma beani Jordan

Mojarra burra  
Mojarra guapota  
Mojarra verde

Lepomis macrochirus

Mojarra azul  
Mojarrita de agallas  
Mojarrita de orejas azules.

PESCADO BLANCO

Chirostoma diazi Jordan y Snyder

Pescado blanco de --  
Chapala

C. estor Jordan

Pescado blanco de -  
Pátzcuaro.  
P. blanco de Zira-  
huén.

C. sphyraena

P O P O C H A

Xystrosus popochae Jordan y Snyder

SARDINA BLANCA

Yuriria altus Jordan y Evermann

SARDINA DE CHAPALA

Falcularis chapalae

SARDINITA

Astyanax fasciatus

Dorosoma mexicanum (Gunther)

D. cepedianum (Le Sueur).

TENHUAYACA

Petenia splendida Gunther .

BIBLIOGRAFIA.

JORDAN, D.S. and EVERMANN, B.W.: The Fishes of North and Middle America. Bull. U. S. Nat. Mus. 47: 1-3313. (1900).

-----: American Food and Game Fishes. Doubleday - Page and Co. New York. P. 1-572. (1905).

-----: Clasificación de los Peces. Traducción, - corrección y aumento por Ramírez, G. R. Anales Inst. Nal.- Invest. Biolo. Pesq. IV: 37. México (1963).

MARQUEZ, M. R. : Relación preliminar de los recursos marinos de importancia potencial en ambos litorales de la Baja California. Anales Inst. Nal. Pesca. XII: 111. México. - (1966).

PEQUEGNAT. L. H. et. al: List of Catalogued Fish Species in the Texas A & M University Systematic Collection of Marine Organisms. Texas A & M University Oceanographic Studies. - - Gulf Publishing Co. Houston (1977).

PEREZ, S. L. A. y RUIZ, L. A.: Elenco de las Especies Acuáticas de Mayor Consumo Alimentario y Comercio en México. -- NOTA 1. Pescados, Especialidades Veterinarias. Año IV. No.1. (1981).

I.N.I.B.P.: Principales Lugares para Practicar la Pesca Deportiva en México. Anales Ins. Invest. Biol. Pesq. IV: 40.- México (1963).

RAMIREZ, G. R.: Claves para las Familias de Peces por Hil-  
debrand, S. F. Anales Inst. Nat. Invest. Biol. Pesq. IV: -  
36. México. (1963).

RAMIREZ G. R., y SEVILLA. M. L.: Lista Preliminar de Re-  
ursos Pesqueros de México, Marino y de Agua Dulce. Anales  
Inst. Nat. Invest. Biol. Pesq. V: 42. México. (1963).

RAMIREZ, H. E.: Estudios preliminares sobre los Peces Mari-  
nos de México. Anales Inst. Nat. Invest. Biol. Pesq. I. --  
México (1965).

RAMIREZ, H.E.: Lista Preliminar de Nombres Comunes y Cien-  
tíficos de Peces de Importancia Comercial en México y sus  
Equivalencias con la Lista Oficial de American Fisheries  
Society. Traba. Div. XII: 118. México (1967).

-----: Peces Marinos de Importancia Comercial en el  
Noreste de México. México I.P.N. Tesis (1968).

ROSAS, M.: Pescado Blanco (Chirostoma estor). Inst. Nat. -  
Invest. Biol. Pesq. Serie Divulgación. México (1970).

RUIZ, D.M.F.: Recursos Pesqueros de las Costas de México.-  
Ed. Limusa. México. 1311 p. (1978).

DEPARTAMENTO DE PESCA: Catálogo Nacional de Especies Mari-  
nas y de Agua Dulce. Relación de Especies con sus Nombres  
Científicos. México. 477 p. Comunicación personal. - - -

Lic. César Moreno Collado. Centro Unico de Documentación.

NORMA OFICIAL MEXICANA  
"PRODUCTOS ALIMENTICIOS NO INDUSTRIALIZADOS PARA USO HUMANO - FRUTA FRESCA - TERMINOLOGIA".

NOM-FF-6-1982

"NON INDUSTRIALIZED FOOD PRODUCTS FOR HUMAN USE - FRESH FRUIT - TERMINOLOGY".

1 OBJETIVO Y CAMPO DE APLICACION

Esta norma Oficial Mexicana define los términos empleados con mayor frecuencia en la producción, manejo y comercialización de fruta - en estado fresco, con la finalidad de establecer una forma de expresión común a las personas involucradas en estas actividades.

2 TERMINOLOGIA

2.1 Relativa a la clasificación botánica

2.1.1 FAMILIA

Unidad en la clasificación de las categorías taxonómicas que comprende un conjunto de géneros, los cuales tienen en común diversos caracteres importantes. El nombre de cada familia - se escribe con la terminación "-áceas".

2.1.2 Género

Conjunto de especies que tienen en común varios caracteres. El género comprende seres que -



no son capaces de reproducir entre sí cuando pertenecen a especies distintas, ya sea porque la fecundación es imposible o porque se producen individuos estériles llamados híbridos. El nombre de cada género se escribe con mayúscula inicial y se subraya.

### 2.1.3 Especie

Es un grupo de organismos similares, intimamente relacionados en el aspecto estructural y funcional, los cuales se reproducen de manera natural unos con otros. Los nombres de las especies se escriben siempre con minúsculas y subrayados.

### 2.1.4 Variedad

En cada uno de los grupos en que se dividen algunas especies y que se distinguen entre sí por ciento caracteres hereditarios, no suficientes para considerar que se trata de una especie distinta.

## 2.2 Relativa a la maduración de las frutas

### 2.2.1 Respiración

Proceso bioquímico en el cual las células de las frutas consumen oxígeno para transformar los azúcares simples y obtener energía, liberando bioxido de carbono y agua.

### 2.2.2 Madurez fisiológica o punto sazón

Parte del período de maduración de las frutas en el cual son susceptibles, en condiciones apropiadas, de seguir transformándose y alcanzar la madurez de consumo. En este período las frutas pueden ser cosechadas, pero si el corte se efectúa antes, la maduración se vuelve muy irregular.

### 2.2.3 Madurez de consumo

Estado fisiológico en el cual la fruta presenta las características físicas, químicas y sensoriales apropiadas para ser consumida.

### 2.2.4 Senescencia

Período en el cual los cambios bioquímicos ocurridos en la fruta, hacen que en ésta se observen reblandecimientos y otros cambios en la estructura y color de la pulpa, adquiriendo un estado poco apropiado para el consumo.

### 2.2.5 Climaterio

Período en el cual algunas frutas aumentan su velocidad de respiración, la cual alcanza un "Clímax" y después, disminuye gradualmente.

### 2.2.6 Frutas climatéricas

Frutas que, después de ser cosechadas, presentan un período en el cual aumentan su velocidad de respiración hasta alcanzar un "Clímax", por lo cual pueden madurar en forma notable -

después de cosechadas.

### 2.2.7 Frutas no climatéricas

Frutas que al ser cosechadas, disminuyen considerablemente su actividad respiratoria, por lo que su estado de madurez no varía en forma notable después de cosechadas.

## 2.3 Relativa a las partes que constituyen una fruta

### 2.3.1 Frutas

En el sentido botánico, es la parte de la planta que contiene semillas. Consiste esencialmente del ovario fecundado y desarrollado, pero también puede incluir a otras partes que estén conectadas con el ovario. Está constituida por el pericarpio y las semillas. (Véase fig. 1).

### 2.3.2 Pericarpio

Parte de la fruta que envuelve y protege a las semillas. Se origina de la transformación de las paredes del ovario y consta de tres partes que son: epicarpio, mesocarpio y endocarpio. (Véase fig. 1).

NOM-FF-6-1982

### 2.3.3 Epicarpio (cáscara u hollejo)

Capa que se origina de la transformación de la epidermis externa del ovario y constituye -

lo que conocemos con el nombre de cáscara u hollejo. (véase fig. 1).

#### 2.3.4 Mesocarpio

Se origina de la transformación del parénqui--  
ma clorofílico del ovario y en muchas frutas -  
es carnoso y adquiere gran desarrollo, acumula-  
do grandes cantidades de agua, almidón, azuca-  
res, ácidos orgánicos y otras sustancias. Cons-  
tituye lo que se conoce con el nombre de "pul-  
pa" (véase fig. 1).

#### 2.3.5 Endocarpio

Capa que se origina de la transformación de -  
la epidermis interna del ovario y tapiza la ca  
vidad que contiene las semillas. Muchas frutas  
carecen de endocarpio y entonces las semillas -  
se encuentran repartidas en el mesocarpio (vé-  
ase fig. 1 y 2).

#### 2.3.6 Semilla

Es el óvulo fecundado, transformado y maduro -  
de las plantas fenerógamas. Así mismo, es la pa  
rte de estos vegetales que tienen como fun-  
ción perpetuar la especie.

#### 2.3.7 Almendra

Parte interna de las semillas de las frutas -  
drupáceas, contiene al embrión y diversas -

cantidades de materiales de reserva.

#### 2.3.8 Flavedo

Este término sólo se usa en cítrico. El flavedo es el epicarpio pigmentado (cáscara) de estos frutos. (véase fig. 2).

#### 2.3.9 Albedo

Este término sólo se usa en cítricos. El albedo es el mesocarpio de color blanco que se encuentra entre el picarpio (cáscara) y endocarpio - (gajos de los cítricos). (véase fig. 2).

#### 2.3.10 Pedúnculo

Parte de la fruta que la mantiene unida a la planta (véase fig. 3).

#### 2.3.11 Apice

Parte de la fruta opuesta al sitio de localización del pedúnculo (véase fig. 3).

#### 2.3.12 Ruezno

Con este término se designa al pericarpio de la nuez.

NOM-FF-6-1982

#### 2.3.13 Racimo

Conjunto de frutas unidas a un eje común

#### 2.4 Relativa a las características de la fruta

#### 2.4.1 Consistencia

Grado de firmeza que presenta la fruta

#### 2.4.2 Diámetro polar

Es aquél que se mide por el centro de la fruta, longitudinalmente de la base del pedúnculo al ápice (véase fig. 3).

#### 2.4.3 Diámetro ecuatorial

Es aquél que se mide perpendicularmente al diámetro polar de una fruta en su sección mayor - (véase fig. 3).

#### 2.4.4 Tamaño

Es el grado de desarrollo en volumen de una -- fruta.

#### 2.4.5 Fruta bien desarrollada

Es aquélla que presenta las características físicas y químicas propias de la especie y variedad a que corresponde.

#### 2.4.6 Fruta entera

Fruta libre de cualquier mutilación, daño o herida que propicie su falta de integridad.

#### 2.4.7 Fruta limpia

Fruta libre de tierra, ramas, hojas o cualquier otro tipo de materia extraña.

#### 2.4.8 Fruta sana

Fruta libre de enfermedades, heridas, pudriciones, daños producidos por insectos u otras plagas, libre de insectos vivos o muertos o sus larvas.

#### 2.4.9 Fruta en estado fresco

Fruta que no se ha sometido a ningún proceso industrial que cambie sustancialmente sus características naturales.

#### 2.4.10 Homogeneidad o uniformidad

Términos utilizados para denotar que la fruta presenta características de forma, tamaño y color muy parecidas.

### NOM-FF-6-1982

#### 2.5 Relativa a los defectos en frutas

##### 2.5.1 Defectos según su grado de ataque

###### 2.5.1.1 Defecto

Es cualquier deterioro que afecte la apariencia o utilidad de la fruta.

###### 2.5.1.2 Defecto menor

Es aquél que no afecta en forma considerable la aceptación de la fruta por el consumidor. Puede consistir en rozaduras, raspaduras, que maduras de sol y otros defectos que sean su-

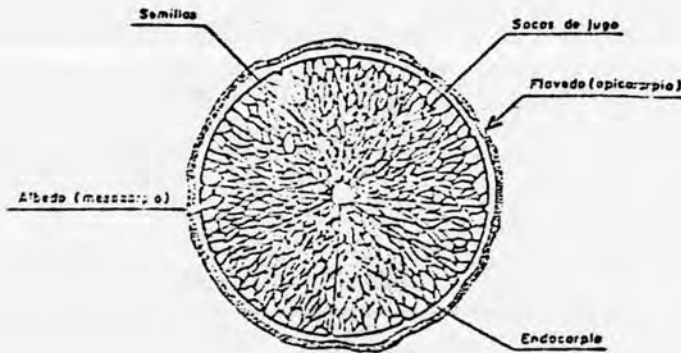
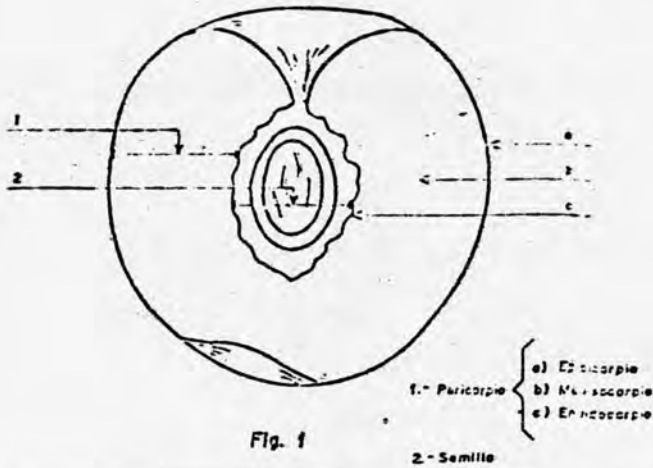


Fig. 2

Escala: no	Fig. 1 PARTES QUE CONSTITUYEN UN FRUTO Fig. 2 PARTES QUE CONSTITUYEN LOS FRUTOS CITRICOS.	NCSM-FF-6
Acot no		
Dibujó: A.M.T.		FTigs. 1,2.



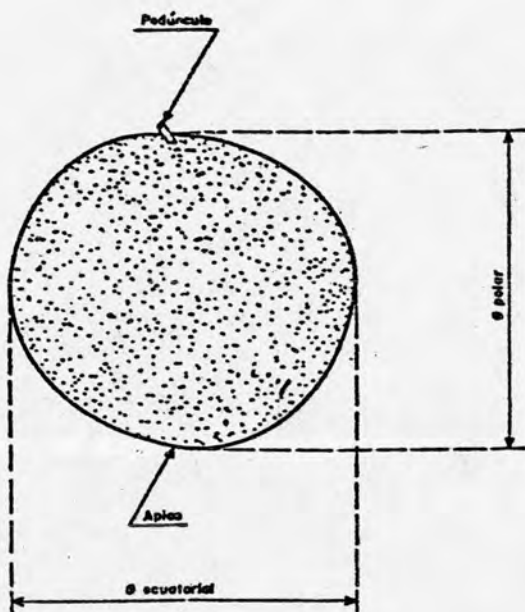


Fig. 3

Ø - DIAMETRO

Escaia: no		NOM- FF - 6
Acot. no		
Dibujó: A.M.T.		Fig. 3

Perficiales y de escasa extensión.

#### 2.5.1.3 Defecto mayor

Es aquél que sin ser crítico, reduce en forma considerable la aceptación por la fruta por el consumidor. Puede presentarse como evidencia de plagas o enfermedades, heridas cicatrizadas, magulladuras y otras que no afecten la pulpa de la fruta.

#### 2.5.1.4 Defecto crítico

Es aquél que afecta la pulpa de la fruta y puede ocasionar el rechazo de la misma por el consumidor. Puede consistir en estados avanzados de ataques de plagas o enfermedades, grietas, heridas no cicatrizadas y otros daños que afecten a la pulpa de la fruta.

#### 2.5.1.5 Unidad defectuosa

Es la que presenta uno o más defectos (véase 2.5.1.1).

#### 2.5.1.6 Unidad defectuosa menor

Es aquella que presenta uno o más defectos menores (véase 2.5.1.2), pero no defectos mayores o críticos.

#### 2.5.1.7 Unidad defectuosa mayor

Es aquella que presenta uno o más defectos mayores y que además puede presentar defectos me

nores, pero no defectos críticos (véase 2.5.1.-3).

#### 2.5.1.8 Unidad defectuosa crítica

Es aquella que presenta uno o más defectos críticos y también puede presentar defectos mayores y menores (véase 2.5.1.4).

#### 2.5.2 Defectos según su origen

##### 2.5.2.1 Genético - Fisiológico

Ocurre con resultado de anomalías hereditarias o como efecto de condiciones ambientales desfavorables durante el crecimiento y maduración de la fruta.

NOM-FF-0-1982

##### 2.5.2.2 Entomológico

Son causados por las actividades propias de los insectos como alimentación, oviposición y picaduras.

##### 2.5.2.3 Microbiológico

Son causados por hongos, bacterias, levaduras o virus.

##### 2.5.2.4 Mecánico

Son causados por la manipulación inadecuada de las frutas durante la cosecha y post-cosecha de las mismas.

### 2.5.2.5 Meteorológico

Son ocasionados por diversos fenómenos atmosféricos, como granizo, lluvia, viento y heladas.

### 2.5.3 Defectos más comunes

#### 2.5.3.1 Deformación

Consiste en la alteración de la forma de las frutas con relación a la que corresponde a su especie o variedad.

#### 2.5.3.2 Variación de color

Consiste en la formación de áreas en la cascara con colores diferentes a los que corresponden a una fruta, según su estado de madurez, especie o variedad.

#### 2.5.3.3 Daño por araña roja

Este daño se presenta en granada, aguacate y, sobre todo, en cítricos. Es causado por diversas especies del género Tetranychus que daña a las células de la cáscara de los frutos. En frutos atacados por Tetranychus sexmaculatus (Riley) se forman manchas blancas o plateadas, mientras que en el ataque de Brevipalitus californicus se forman manchas oscuras con placas de cicatrización corchosas.

#### 2.5.3.4 Negrillas

Se da este nombre al daño producido en cítricos por el ácaro "arador" (Phyllocoptruta olei-

vora), el cual pica la células epidérmicas del fruto y provoca que éstas adquieran un color bermejo (Pardo-negrusco) ocasionado por la oxidación de los aceites que salen de las células atacadas por el ácaro.

En ocasiones también se designa como "negrilla" a la fumagina ocasionada por hongos del género Capnodium (véase 2.5.3.7).

NOM-FF-6-1982

#### 2.5.3.5 Antracnosis

Enfermedad fungosa que, al atacar los tallos, hojas y frutos de diversas plantas, ocasiona lesiones típicas necróticas de color café o más oscuras, que puede abarcar amplias superficies. Es causado por hongos pertenecientes a los géneros Colletotrichum, Glomerella, Gloeosporium, Gnomonia, Marssonina, Mycosphaerella, Neofabrae y pseudopeziza.

#### 2.5.3.6 Cenicilla

Con este término se acostumbra designar a las enfermedades causadas por algunos hongos, los cuales al desarrollarse en la superficie de los tejidos vegetales afectados, forman capas muy finas de aspecto pulverulento.

#### 2.5.3.7 Fumagina

Enfermedad que afecta la superficie de algunas frutas tropicales y subtropicales. Es causada por la fijación en forma de película del micelio del hongo Capnodium sp., el cual forma manchas con apariencia de capas de tizne.

#### 2.5.3.8 Melanosis

Enfermedad común en cítricos causada por el hongo Diaporthe citri Wolf. Al inicio se manifiesta en forma de pequeñas manchas superficiales o pústulas de células gomosas distribuidas en áreas irregulares, que pueden formar costras ásperas de color oscuro.

#### 2.5.3.9 Pudrición

Es la destrucción y descomposición de las células y tejidos de la fruta, con producción de colores y sabores extraños ocasionados por la invasión de microorganismos.

#### 2.5.3.10 Pudrición seca

Pudrición ocasionada por la invasión de hongos.

#### 2.5.3.11 Pudrición blanda

Pudrición ocasionada por la invasión de bacterias.

#### 2.5.3.12 Pudrición del extremo peduncular

Pudrición causada por hongos o bacterias que

atacan a los frutos en la base del pedúnculo y, en muchos casos, penetran hasta alcanzar la pulpa y las semillas de las frutas.

#### 2.5.3.13 Costras

Cortezas que se forman sobre la cáscara de las - - frutas.

#### 2.5.3.14 Magulladuras

Reblandecimiento o manchas en la cáscara o pulpa ocasionadas por golpes, compresiones, ligaduras fuertes en los envases u otras causas.

NOM-FF-6-1982

#### 2.5.3.15 Picaduras

Son heridas más profundas ocasionadas por me---dios mecánicos o por depredadores como aves, roedores u otras.

#### 2.5.3.16 Raspaduras

Son lesiones causadas en la cáscara de las frutas, por un roce violento. Cubren áreas irregulares en la superficie.

#### 2.5.3.17 Heridas cicatrizadas.

Es cualquier lesión penetrante que ha formado - un tejido de restauración para cerrar la lesión.

#### 2.5.3.18 Herida no cicatrizada

Es cualquier lesión penetrante que no ha resta-

blecido sus tejidos, de tal manera que la pulpa queda desprotegida contra el medio ambiente.

#### 2.5.3.19 Oleocelosis

Se presenta en la cáscara de los cítricos - cuando se rompen celdillas de aceite localizadas en el flavedo. Este defecto se produce generalmente por corte en horas inadecuadas o por mal manejo. No se detecta fácilmente el mismo día - que se produce, normalmente aparece después de un día.

#### 2.5.3.20 Grietas

Son heridas en las frutas ocasionadas por acciones mecánicas, fisiológicas. Pueden estar cicatrizadas o no cicatrizadas.

#### 2.5.3.21 Quemaduras del sol

Es el cambio de color en algunas áreas de la superficie de las frutas ocasionadas por exposición excesiva al sol.

#### 2.5.3.22 Quemaduras de látex

Es el cambio de color causado por el escurrimiento del látex sobre la cáscara de algunas frutas. Se manifiesta como un oscurecimiento en la parte afectada.

#### 2.5.3.23 Daño por granizo



Se produce por acción del granizo y se presenta como daños múltiples en la superficie y/o -- pulpa.

#### 2.5.3.24 Daños por frío

Puede ser ocasionado por refrigeración deficiente. Se manifiesta de diversas formas, tales como decoración, oscurecimiento externo e interno, reblandecimiento y otras.

NOM-FF-6-1982

#### 2.5.3.25 Materia extraña

Esta constituida por la presencia de -- cualquier tipo de materia ajena a la fruta, como tierra, tallos, hojas, excrementos de animales y otras impurezas.

### 2.6 Relativa a la comercialización de frutas

#### 2.6.1 Comercialización

En este término quedan incluidas todas las -- operaciones de compra-venta que se realizan -- para desplazar los productos desde las zonas -- de producción a los centros de consumo.

#### 2.6.2 Canal de comercialización

Es la vía utilizada entre el productor y comprador, para hacer llegar el producto al consumidor.

### 2.6.3 Detallista

Es la persona que acude a los mayoristas para la compra de productos que después vende al consumidor final.

### 2.6.4 Mayorista

Persona que adquiere grandes volúmenes de producto directamente del productor o de un intermediario, para distribuirlo cuando las condiciones del mercado sean las adecuadas.

### 2.6.5 Intermediario

Persona dedicada a la compra de productos al mayoreo y medio mayoreo para después distribuirlos a las centrales de abasto.

### 2.6.6 Almacenamiento

Es la retención de un producto en un establecimiento acondicionado para su custodia o venta.

### 2.6.7 Centro de acopio

Lugar destinado a la recopilación de diferentes productos agrícolas, de donde posteriormente se distribuyen a las centrales de abasto.

### 2.6.8 Central de abasto

Lugar destinado para la venta directa de los -

productos al consumidor.

#### 2.6.9 Mercado local

En este concepto se comprenden las operaciones de compra-venta de productos comercializados -- dentro de una zona de producción.

NOM-FF-6-1982

#### 2.6.10 Mercado regional

Dentro de este concepto se comprenden las operaciones de mercado de los productos que se efectúan en una zona o área de influencia y que en su totalidad conforman al mercado nacional.

#### 2.6.11 Mercado nacional

Esta denominación comprende la totalidad de las transacciones comerciales que se llevan a cabo en todo el país.

### 2.7 Relativa a la cosecha y envasado de frutas

#### 2.7.1 Cosechar

Operación de corte y recolección de productos agrícolas.

#### 2.7.2 Fumigar

Exposición de la fruta a la acción de un agente químico apropiado para la prevención o eliminación de plagas o enfermedades. Se aplica en for\*

ma gaseosa.

### 2.7.3 Envase de recolección

Envase utilizado en el campo que generalmente consiste en un recipiente de madera, plástico, lona u otro material, en donde se coloca la fruta durante la cosecha.

### 2.7.4 Manipulación

Es cualquier tipo de maniobra a que se someta la fruta, ya sea a granel o envasada, en cualquier momento, desde la cosecha hasta el consumo.

### 2.7.5 Preselección

Operación manual, rápida o superficial de separación de materia extraña y productos con deficiencias de calidad muy evidentes.

### 2.7.6 Selección

Operación mecánica o manual de separar productos que reúnen ciertas características de calidad, como tamaño, forma, color y grado de madurez.

### 2.7.7 Clasificación

Operación que consiste en separar la fruta en grados de calidad.

### 2.7.8 Lavado

Operación mediante la cual la fruta es limpiada con agua para remover las impurezas o materia extraña que está adherida a ella.

NOM-FF-6-1982

#### 2.7.9 Encerado

Consiste en aplicar una capa fina de cera natural o sintética a la fruta para darle mayor vida útil y mejorar su apariencia.

#### 2.7.10 Deverdizado

Consiste en acelerar la manifestación de los pigmentos amarillos debido a la destrucción de la clorofila.

#### 2.7.11 Pintado

Consiste en darle color a la fruta con colorantes de origen vegetal para mejorar su prestación.

#### 2.7.12 Envasado

Mediante esta operación se coloca el producto en forma adecuada dentro de un envase apropiado.

#### 2.7.13 Colmo o sobre llenado

Cantidad de fruta que sobre pasa la capacidad del envase.

#### 2.7.14 Etiquetado

Operación que consiste en colocar una etiqueta que identifica plenamente el producto.

#### 2.7.15 Estibar

Operación mediante la cual se acomoda ordenadamente los envases que contienen algún producto.

#### 2.7.16 Empacadora

Local en donde se efectúa la selección, clasificación y envasado del producto.

### 2.8 Relativa al transporte

#### 2.8.1 Transporte

Transferencia de un producto a través de diversas vías desde las zonas de producción hasta el consumidor final.

#### 2.8.2 Transporte a granel

Forma de transportar los productos colocados en un medio de transporte sin ningún envase o empaque y así trasladados a los centros de distribución.

#### 2.8.3 Transporte de producto envasado

Forma de transportar los productos colocados en envases, los que, a su vez son estibados ordenadamente en el medio de transporte para ser trasladados a los centros de distribución.

NOM-FF-6-1982

2.8.4 Transporte refrigerado

Es el medio de transporte que cuenta con equipo de refrigeración adecuado. Este transporte se usa para trasladar productos perecederos a grandes distancias, con objeto de conservar mejor las características de tales productos.

2.8.5 Transporte no refrigerado

Es el medio de transporte que no cuenta con --- equipo de refrigeración. Este tipo de transporte se usa para trasladar productos perecederos a través de distancias cortas (menores a 1000 - km).

2.10 Relativa a la inspección

2.10.1 Inspección

Proceso que consiste en medir, examinar, ensayar o comparar de algún modo unidad de consideración con respecto a las especificaciones establecidas.

2.10.2 Unidad de producto

Es aquélla que se inspecciona para determinar su clasificación. Puede estar constituida por un solo artículo una docena, un juego o un embarque.

2.10.3 Plan de muestreo

Procedimiento mediante el cual se determina el -

número de unidades que se van a inspeccionar, - así como el criterio para aceptar un lote.

#### 2.10.4 Calidad

Es el conjunto de características de un - producto que sirve para diferenciar unas unida- des de otras y que tienen significado en la - - aceptación del mismo por el consumidor.

### 3 BIBLIOGRAFIA.

- Calderón Alcázar E., *Fruticultura General*, - Primera Ed. México, 1977.
- CONAFRUT-SARH; Documento Norcofrut 14/4, Re- comendaciones Prácticas para el manejo post- cosecha de fruta fresca en mercado nacional, México, 1977.
- CONACURT-SARH; Archivos del Departamento de Normalización e Inspección de calidad Fruti- cola.
- CONAFRUT-SARH; Manual de capacitación para - los Inspectores de calidad Frutícola, México, 1977.

NOM-FF-6-1982

- ER. B. Pantastico; *Fisiología de la postre- colección, manejo y utilización de frutas y hortalizas tropicales y subtropicales*, Cia. Ed. Continental, S. A. México, 1979.



- Escobar R., *Enciclopedia Agrícola*, Tomo - - 111.
- Font P. Quer; *Diccionario de Botánica*, Ed. Labor, S. A. 1953.
- García Alvarez M.; *Patología Vegetal Práctica*, Ed. Limusa, 1978.
- Gerson M. S. R., *Fisiología de la Maduración*, Tesis Profesional, U.N.A.M. México, 1972.
- López Moctezuma, G., *Apuntes sobre mercados*. Escuela Nacional de Agricultura, México, 1976.
- M. Molinas y S. Durán, *Frijo-conservación y manejo de frutas, flores y hortalizas*, Ed. Aedos, 1970.
- Ruíz O.M., *Tratado Elemental de Botánica*, Ed. Porrúa, S. A. México, 1962.
- Weisz Paul B. y Melvin S.F., *Tratados de Botánica*, Ed. CECSA., 1974.

NOM-FF-6-1982

NORMA OFICIAL MEXICANA

PRODUCTOS ALIMENTICIOS NO INDUSTRIALIZADOS  
PARA USO HUMANO - FRUTA FRESCA - AGUACATE  
(*Persea americana*) EN ESTADO FRESCO.

NON INDUSTRIALIZED FOOD PRODUCTS FOR HUMAN  
USE - FRESH FRUIT - AVOCADO.

NOM-FF-16-1982

1 OBJETIVO Y CAMPO DE APLICACION

Esta Norma Oficial Mexicana establece las - -  
características de calidad que debe cumplir -  
el aguacate (*Persea americana*) variedades - -  
Hass y fuerte en estado fresco, destinado al consumo humano directo.

2 REFERENCIAS

Esta Norma se complementa con las vigentes de  
la siguientes Normas Oficiales Mexicanas.

NOM-FF-6 "Productos alimenticios no indus--  
trializados para uso humano - Fru  
ta Fresca - Terminología"

NOM-FF-7 "Productos alimenticios no indus--  
trializados para uso humano - -  
Fruta Fresca - Determinación de -  
Rendimiento"

- NOM-FF-8 "Productos alimenticios no industrializados para uso humano - Fruta - Fresca - Determinación del tamaño - en base al peso unitario"
- NOM-Z-12 "Muestreo para la inspección por atributos"
- PM/NORCOFRUT 1/1976 "Plan de muestreo e inspección de calidad para la fruta fresca"

### 3 DEFINICION DE PRODUCTO

Para los efectos de esta Norma se entiende por aguacate, a las frutas pertenecientes a la familia de las Lauráceas del género Persea y especie americana.

### 4 TERMINOLOGIA

#### 4.1 Defectos Menores

Cuando un aguacate tiene ligeras raspaduras, rozaduras, manchas, quemaduras del sol y otros, siempre y cuando sean superficiales y que afecten un área de hasta  $0.50 \text{ cm}^2$ .

#### 4.2 Defectos Mayores

Cuando un aguacate tiene evidencias de plagas y enfermedades, grietas cicatrizadas, magulladuras y otros que no afecten al interior de la fruta, o los enunciados en 4.1 cuando la superfi-

cie afectada sea mayor de  $0.50 \text{ cm}^2$  hasta  $1.5 \text{ cm}^2$

#### 4.3 Defectos Críticos

Cuando un aguacate tiene estados avanzados de enfermedades o daños producido por plagas o heridas no cicatrizadas que afecten al interior de la fruta, o los defectos enunciados en 4.1, que cubra un área mayor de  $1.5 \text{ cm}^2$

#### 4.4 Aguacate Punto Sazón

Para la variedad Hass; cuando la cáscara de la fruta adquiriera un color verde mate.

Para la variedad fuerte; cuando la cáscara adquiere un color verde mate y se hacen visibles puntos cafés (lenticelas).

4.5 Para otras definiciones relacionadas con esta Norma se debe consultar la NOM-FF-6 (véase Capítulo 2).

### 5 CLASIFICACION Y DESIGNACION DEL PRODUCTO

El aguacate se clasifica de acuerdo a sus especificaciones en tres grados de calidad en orden descendente:

México Extra

México No. 1

México No. 2

El producto clasificado se designa por su nombre,

variedad, tamaño y grado de calidad. Para la variedad Hass, se indica el color. El aguacate que no ha sido clasificado de acuerdo con algunos de los grados anteriormente enunciados se designará como "No Clasificado".

El término "No Clasificado", no es un grado dentro del texto de esta Norma, si no una designación que denota que ningún grado de calidad se ha dado al lote.

## 6 ESPECIFICACIONES

El producto objeto de esta Norma en sus diferentes grados de calidad debe cumplir con las especificaciones siguientes:

### 6.1 Especificaciones Sensoriales

Los aguacates deben ser:

6.1.1 Frescos, bien desarrollados, enteros, sanos, limpios, de consistencia firme y textura característica de la variedad.

6.1.2 De forma, sabor y color característicos.

6.1.3 Sin humedad exterior anormal

6.1.4 Prácticamente libres de descomposición

6.1.5 Prácticamente libres de defectos de origen mecánico, entomológico, microbiológico

meteorológico o genético-fisiológico.

6.1.6 Color

6.1.6.1. Para el aguacate Fuerte

Debe presentar la coloración característica de su variedad.

6.1.6.2 Para el aguacate Hass

Se clasifica del verde mate al negro, de acuerdo al patrón oficial de color para considerar que un lote es de la calidad México No. 1 o México No. 2, debe corresponder con algunos de los colores del patrón oficial de color para la variedad Hass.

NOM-FF-16-1982

6.2 Especificaciones Físicas

6.2.1 Tamaño

6.2.1.1 El tamaño del aguacate se determina en función del peso unitario

6.2.1.2 El aguacate se debe clasificar de acuerdo a la Tabla 1.

TABLA 1

LETRA DE REFERENCIA	PESO UNITARIO (g)
A	mayor de 300
B	251 - 300
C	201 - 250
D	150 - 200

#### 6.2.1.3 México Extra

Para variedad Hass- Se permiten todos los tamaños  
Para variedad Fuerte- Se permiten sólo los tamaños A o B

#### 6.2.1.4 México No. 1 y México No. 2

Para las variedades Hass y Fuerte, se permiten todos los tamaños

#### 6.3 Especificaciones de Madurez

El grado de madurez en aguacate se determina por el rendimiento de pulpa. En punto sazón, el rendimiento no debe ser menor del 60% en peso.

#### 6.4 Especificaciones de defectos

##### 6.4.1 México Extra

Estar prácticamente libres de cualquier defecto y dentro de las tolerancias establecidas para esta calidad (véase 6.6.2).

##### 6.4.2 México No. 1

Puede presentar como máximo un defecto menor y dentro de las tolerancias establecidas para esta calidad (véase 6.6.2).

#### 6.4.2 México No. 2

Puede presentar como máximo un defecto mayor y dentro de las tolerancias establecidas para esta calidad (véase 6.6.2).

NOM-FF-16-1982

### 6.5 Especificaciones de presentación

#### 6.5.1 México Extra

Los aguacates dentro de esta calidad deben ser envasados siguiendo una rigurosa selección, dejando cada envase perfectamente presentado y su aspecto global debe ser uniforme, en cuanto a color y tamaño y dentro de las tolerancias establecidas para color y tamaño para esta calidad (véase 6.6.1).

#### 6.5.2 México No. 1 y México No. 2

El producto envasado puede presentar variaciones en cuanto a homogeneidad en lo referente a color y tamaño y dentro de las tolerancias establecidas para color y tamaño para esta calidad (véase 6.6.1).



## 6.6 Tolerancias

Para las especificaciones sensoriales, físicas y defectos, en los distintos grados de calidad, se permiten como máximo las tolerancias siguientes:

### 6.6.1 Tolerancias de color y tamaño

CALIDAD Tabla 2

TOLERANCIAS DE	MEXICO EXTRA	MEXICO No.1
Color*	5%	10%
Tamaño	5%	10%
MEXICO No. 2		
15%		
15%		

\*Las tolerancias de color son únicamente para la variedad Hass.

### 6.6.2 Tolerancias de defectos

Para todos los grados de calidad se permiten la tolerancias siguientes:

### TOLERANCIAS EN

TIPOS DE DEFECTOS	PUNTO DE EMBARQUE	PUNTO DE ARRIBO
Defectos críticos	4%	5%
Defectos mayores	6%	7%
Defectos menores	10%	12%
Acumulativo	10%	12%
Pudrición	0.5%	1%

NOM-FF-16-1982

6.6.3 En la tolerancias de tamaño y defectos, se da el porcentaje permitido para el lote. En aguacate el porcentaje permitido que no corresponda a la designación declarada se evalúa por conteo.

NOTA: Residuos tóxicos. Están sujetos a las -- tolerancias por la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos y la de Salubridad y Asistencia, incluyendo aquellos correspondientes a los residuos de plaguicidas, productos mejoradores de la aparriencia y otros.

### 7 MUESTREO Y TOMA DE MUESTRA

El muestreo del aguacate podrá establecerse de común acuerdo entre vendedor y comprador, a ---

falta de éste, se debe llevar acabo, de acuerdo con las prescripciones indicadas en la NOM-2-12 y el Plan de Muestreo e Inspección de Calidad - de Fruta Fresca PM/NORCIFRUT-1/1976 (véase Capítulo 2).

## 8 METODO DE PRUEBA

Para verificar si un lote cumple con las especificaciones de tamaño y rendimiento establecidos en esta Norma, las determinaciones correspondientes deben realizarse de acuerdo a los rendimientos establecidos en las Normas enunciadas - en el capítulo 2 (véase Capítulo 2).

## 9 MARCADO, ETIQUETADO, ENVASE Y EMBALAJE

### 9.1 Marcado o etiquetado

Cada envase debe llevar en el exterior una etiqueta o impresión permanente con caracteres legibles, redactados en español, que tenga como mínimo los siguientes datos:

- Aguacate en estado fresco
- Identificación del producto en estado fresco
- Marca o identificación simbólica del productor o envasador
- Nombre y dirección del productor, distribuidor o exportador y cuando se requiera, el del importador.

- Zona regional de producción y la leyenda "Producto de México"
- Fecha de envasado
- Designación del producto
- Contenido neto en gramos o kilogramos

NOTA: Todos los textos pueden figurar en otro idioma, cuando el producto sea para ex--portación y el importador lo requiera.

NOM-FF-16-1982

## 9.2 Envasado y presentación

9.2.1 El acomodo del aguacate dentro de cada - envase, debe hacerse de acuerdo con el manual - de Prácticas Recomendadas para la cosecha, - -- transporte, selección y clasificación, envasado y conservación de aguacate en estado fresco.

## 9.3 Características de los envases

Las características de los envases establecidas en esta sección, de carácter general.

9.3.1 Los envases deben reunir la calidad y resistencia que garanticen el estibado y la transportación al lugar de consumo.

9.3.2 Los envases pueden ser de madera, cartón

u otro material aceptable y conveniente, de las dimensiones que se adapten a las necesidades de transportación nacional e internacional. Los envase deben reunir las condiciones de higiene, ventilación y resistencia a la humedad y temperatura, que garantice una adecuada conservación de la fruta y su manejo.

#### 9.3.4 Envases de madera

Con dimensiones exteriores como sigue:

CAPACIDAD kg.	DIMENSIONES ( cm )		
	LARGO	x ANCHO	x ALTO
5	14.0	x 27.0	x 9.5
10	58.0	x 38.5	x 11.0
20	52.0	x 33.0	x 27.0

#### 9.3.5 Envases de cartón

Con dimensiones exteriores como sigue:

CAPACIDAD Kg.	DIMENSIONES ( cm )		
	LARGO	x ANCHO	x ALTO
5	42.5	x 25.5	x 9.0
10	42.0	x 34.0	x 16.0

10 BIBLIOGRAFIA

- Anónimo (1979), Aspectos Técnicos de Aguacate, Archivo General del Dpto. de Normalización e Inspección de Calidad Frutícola, conafrut, México.
- Carvalho C. F. El Aguacate. Ed. R. A., México
- NOM-Z-13-1977. guía para redacción y presentación de las Normas Oficiales Mexicanas.



NORMA OFICIAL MEXICANA  
PRODUCTOS ALIMENTICIOS NO INDUSTRIALI-  
ZADOS PARA USO HUMANO-LEGUMINOSAS- --  
CHICHARO (Pisum sativum L.) ESPECIFI-  
CACIONES.

NOM-FF-17-1982

NON INDUSTRIALIZED FOOD PRODUCTS FOR HUMAN  
USE - LEGUMENS - CHICK PEA (Pisum sativum L.)  
SPECIFICATIONS

PROYECTO DE NORMA OFICIAL MEXICANA - HORTALIZAS  
FRESCAS CHICARO EN VAINA (Pisum sativum L.) EN  
ESTADO FRESCO.

1. OBJETIVO Y CAMPO DE APLICACION.

Esta Norma Oficial Mexicana establece las características -  
de calidad que debe cumplir el chícharo en vaina (Pisum sa-  
tivum L.) en estado fresco, destinado al consumo humano.

2. REFERENCIAS.

Esta Norma es complemento con las vigentes de las siguien--  
tes Normas Oficiales Mexicanas.

NOM-FF-6 Productos alimenticios no industrializados para  
uso humano fruta fresca - Terminología.

NOM-Z-12 Muestreo para la inspección por atributos.

3. DEFINICIONES

3.1 Definición del producto.

Para los efectos de esta Norma se entiende por chícharo, a



la semilla de la planta herbácea o trepadora perteneciente a la familia de las papilionáceas del género Pisum y especie sativum L.

### 3.2 Defectos menores.

Ligeras raspaduras, costras, rozaduras, manchas, quemaduras de sol y otros, siempre y cuando sean superficiales y que afecten una área de  $1 \text{ cm}^2$ .

### 3.3. Defectos mayores.

Evidencia de plagas y enfermedades, grietas cicatrizadas, magulladuras y otros que no afecten el interior o los enunciados en 3.2 cuando la superficie afectada sea mayor de  $1 \text{ cm}^2$

### 3.4 Defectos críticos.

Estados avanzados de enfermedades o daños producidos por plagas o heridas no cicatrizadas que afecten el interior o los defectos enunciados en 3.2, que cubran una área de  $3 \text{ cm}^2$ .

## 4. CLASIFICACION Y DESIGNACION DEL PRODUCTO.

En el chícharo se clasifica de acuerdo a sus especificaciones en tres grados de calidad en orden descendente:

México Extra.

México 1

México 2

...

El producto clasificado se designa por su nombre, tamaño y grado de calidad. El chícharo que no ha sido clasificado de acuerdo con alguno de los grados anteriormente enunciados se designará como "No Clasificado".

El término "No Clasificado", no es un grado dentro del texto de esta Norma, sino una designación que denote que ningún grado de calidad se ha dado al lote.

## 5. ESPECIFICACIONES

El producto objeto de esta Norma en sus diferentes grados de calidad debe cumplir con las especificaciones siguientes:

### 5.1 Especificaciones sensoriales.

Las vainas deben ser:

5.1.1 Frescas, bien desarrolladas, enteras, sanas, limpias y de consistencia firme.

5.1.2 De forma, sabor y olor característicos.

5.1.3 Sin humedad exterior anormal.

5.1.4 Prácticamente libres de descomposición o pudrición.

5.1.5 Prácticamente libres de defectos de origen mecánico, entomológico, microbiológico, meteorológico o genético-fisiológico.

5.1.6 El color varía del verde oscuro al verde claro.

5.2.1 Tamaño

5.2.1.1 El tamaño del chícharo se determina en función de la longitud de la vaina.

5.2.1.2 El chícharo se debe clasificar de acuerdo a la Tabla.

TABLA 1

LETRA DE REFERENCIA	LONGITUD (cm)
A	menores de 5.50
B	5.50 - 6.50
C	6.60 - 7.50
D	mayores de 7.50

5.2.1.3 México Extra.

Los chícharos dentro de esta calidad se podrán clasificar solo los tamaños B o C.

5.2.1.4 México No. 1 y México No. 2.

Los chícharos dentro de estas calidades podrán ser clasificados en cualquiera de los tamaños mencionados en la Tabla 1.

5.3 Especificaciones de defectos.

5.3.1 México Extra.

Estar prácticamente libres de cualquier defecto y dentro de las tolerancias establecidas para esta calidad (véase 5.5.2).

### 5.3.3 México No. 2

Puede presentar como máximo un defecto mayor y dentro de -- las tolerancias establecidas para esta calidad (véase - - - 5.5.2).

## 5.4 Especificaciones de presentación.

### 5.4.1 México Extra.

Los chícharos dentro de esta calidad deben ser envasados si guiendo una rigurosa selección, dejando cada envase perfectamente presentado y su aspecto global debe ser uniforme, - en cuanto a tamaño y dentro de las tolerancias de tamaño es tablecidas para esta calidad (véase 5.5.1).

### 5.4.2 México No. 1 y México No. 2.

El producto envasado puede presentar variaciones en cuanto a homogeneidad en lo concerniente a tamaño y dentro de las tolerancias de tamaño establecidas para estas calidades - - (véase 5.5.1).

## 5.5 Tolerancias.

Para las especificaciones físicas y de defectos, en los dis tintos grados de calidad, se permiten como máximo las tolerancias siguientes:

### 5.5.1 Tolerancias de tamaño.

TABLA 2.

CALIDAD	MEXICO EXTRA	MEXICO 1	MEXICO 2
TOLERANCIA DE			
Tamaño	5%	10%	15%

### 5.5.2 Tolerancias de defectos.

Para todos los grados de calidad se permiten las tolerancias siguientes.

TABLA 3

TIPO DE DEFECTOS	TOLERANCIA EN	
	PUNTO DE EMBARQUE	PUNTO DE ARRIBO
Defectos críticos	4%	5%
Defectos mayores	6%	7%
Defectos menores	10%	12%
Acumulativo	10%	12%
Pudrición	0.5%	1%

5.5.3 En las tolerancias de tamaño y defectos, se da el porcentaje permitido para el lote, en Chicharo el porcentaje permitido que no corresponde a la designación declarada se evalúa por peso.

NOTA: Residuos tóxicos. Están sujetos a las tolerancias establecidas por la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos y la de Salubridad y Asistencia, incluyendo aquellos correspondientes a los residuos de plaguicidas, productos mejoradores de la apariencia y otros.

## 6. MUESTREO Y TOMA DE MUESTRA.

El muestreo del chicharo podrá establecerse de común acuerdo entre vendedor y comprador, a falta de éste, se debe llevar a cabo, de acuerdo con las prescripciones indicadas en la NOM-Z-12 (véase capítulo 2).

## 7. METODOS DE PRUEBA.

### 7.1 Tamaño.

Se determina con un calibrador (vernier), tomando la medida de la base del pedúnculo al ápice, expresándose en centímetros (cm..).

## 8. MARCADO, ETIQUETADO, ENVASE Y EMBALAJE.

### 8.1 Marcado o etiquetado.

Cada envase debe llevar en el exterior una etiqueta o impresión permanente, con caracteres legibles e indelebles, re-dactandos en español, que tengan como mínimo los siguientes datos:

- Chicharo en estado fresco.
- Identificación simbólica del producto en estado fresco.
- Marca o identificación simbólica del productor o envasador.
- Nombre y dirección del productor, distribuidor o exportador y cuando se requiera, el del importador.
- Zona regional de producción y la leyenda "Producto de México".
- Fecha de envasado.
- Designación del producto.
- Contenido neto en gramos o kilogramos.

NOTA: Todos los textos anteriores pueden figurar en otro idioma, cuando el producto sea para exportación y el importador lo requiera.

## 8.2 Envasado y presentación.

8.2.1 El acomodo del chícharo dentro de cada envase, debe hacerse de acuerdo con el Manual de Prácticas Recomendadas para la cosecha transporte, selección y clasificación, envasado y conservación de chícharo en estado fresco.

## 8.3 Características de los envases.

Las características de los envases establecidos en esta sección, son de carácter general.

8.3.1 Los envases deben reunir la calidad y resistencia -- que garanticen el estibado y la transportación al lugar de consumo.

8.3.2 Los envases pueden ser de Madera, Cartón u otro material aceptable y conveniente, de las dimensiones que se adapten a las necesidades de transportación nacional e internacional.

8.3.3 Los envases deben reunir las condiciones de higiene, ventilación y resistencia a la humedad y temperatura, que garanticen una adecuada conservación y manejo.

## 9. BIBLIOGRAFIA.

- CONAFRUT - D.G.E.A.- DGN. "Informe General del Estudio para Determinar los cuadros de Especificaciones de 32 Especies Hortofrutícolas". México, D.F. 1981.
- NOM-Z-13-1977 Guía para redacción., estructuración y presentación de las Normas Oficiales Mexicanas.

NORMA OFICIAL MEXICANA  
PRODUCTOS ALIMENTICIOS NO INDUSTRIALIZADOS  
PARA USO HUMANO-ESPECIE-AJO (Allium sati-  
vum L.). NOM-FF-18-1982

Non industrialized food product for human use-  
species-garlic (Allivum sativum L.) SPECT  
FICATIONS.

1. OBJETIVO Y CAMPO DE APLICACION.

-Esta Norma Oficial Mexicana establece las características de calidad que debe cumplir el ajo (Allium sativum L.) en sus distintas variedades, en estado natural, destinado al consumo humano.

2. REFERENCIAS.

Esta Norma se complementa con las vigentes de las siguientes Normas Oficiales Mexicanas.

NOM-FF-6 "Productos alimenticios no industrializados para uso humano - Fruta Fresca - Terminología.

NOM-FF-6 "Productos alimenticios no industrializados para uso humano - Fruta Fresca - Determinación del tamaño en base al diámetro ecuatorial.

NOM-Z-12 "Muestreo para la Inspección por Atributos".

3. DEFINICIONES

3.1 Definición del Producto.

Para los efectos de esta Norma se entiende por ajo, al bulbo de la planta herbácea perteneciente a la familia de las



Liliáceas del género Allium y especie sativum.

### 3.2 Defectos Menores.

Cuando un ajo tiene ligeras raspaduras, costras, rozaduras, manchas y otros, siempre y cuando sean superficiales y que afecten un 5%.

### 3.3. Defectos Mayores.

Cuando un ajo tiene evidencia de plagas y enfermedades, - - grietas cicatrizadas, magulladuras y otros que no afecten - - el interior, o los enunciados en 3.2 cuando la superficie - - afectada sea mayor de 5% hasta 10%.

### 3.4 Defectos Críticos.

Cuando un ajo tiene estados avanzados de enfermedades o daños producidos por plagas o heridas no cicatrizadas que - - afecten el interior, o los defectos enunciados en 3.2, que - - cubran una superficie mayor de 10%.

3.5 Para otras definiciones relacionadas con esta Norma - - se debe consultar la NOM-FF-6 (véase capítulo 2).

## 4. CLASIFICACION Y DESIGNACION DEL PRODUCTO.

El ajo se clasifica de acuerdo a sus especificaciones en - - tres grados de calidad en orden descendente:

México Extra	
México	1
México	2

El producto clasificado se designa por su nombre, variedad, color, tamaño y grado de calidad. El ajo que no ha sido clasificado de acuerdo con alguno de los grados anteriormente enunciados se designará como "No Clasificado".

El término "No Clasificado", no es un grado dentro del texto de esta Norma, sino una designación que denota que ningún grado de calidad se ha dado al lote.

## 5. ESPECIFICACIONES.

El producto objeto de esta Norma en sus diferentes grados de calidad debe cumplir con las especificaciones siguientes:

### 5.1 Especificaciones sensoriales.

Los ajos deben ser:

5.1.1. Frescos, bien desarrollados, enteros, sanos, limpios, de consistencia firme, "dientes" llenos y cada bulbo o cabeza cubiertos con su membrana exterior.

5.1.2. De forma, sabor y olor característicos.

5.1.3. Sin humedad exterior anormal.

5.1.4. Prácticamente libre de descomposición o pudrición.

5.1.5. Prácticamente libres de defectos de origen mecánico, entomológico, microbiológico, meteorológico o genético-fisiológico.

5.1.6. Color.

Se clasifica en blanco o morado, dependiendo de la variedad.

5.2. Especificaciones físicas.

5.2.1 Tamaño

5.2.1.1 El tamaño del ajo se determina en función a su diámetro ecuatorial.

5.2.1.2 El ajo se debe clasificar de acuerdo a la Tabla 1.

TABLA 1

LETRA DE REFERENCIA	DIAMETRO ECUATORIAL (cm).
A	mayor de 6.5
B	5.6 - 6.5
C	4.6 - 5.5
D	3.5 - 4.5
E	menor de 3.5

5.2.1.3 México Extra.

Los ajos dentro de esta calidad se podrán clasificar solo en los tamaños A, B y C.

5.2.1.3 México No. 1 y México No. 2.

Los ajos dentro de estas calidades podrán ser clasificados en cualquiera de los tamaños mencionados en la Tabla 1.

5.3 Especificaciones de defectos.

5.3.1. México Extra.

Estar prácticamente libres de cualquier defecto y dentro de

las tolerancias establecidas para esta calidad (véase 5.5.2).

#### 5.3.2 México No. 1.

Puede presentar como máximo un defecto menor y dentro de -- las tolerancias establecidas para esta calidad (véase 5.5.2).

#### 5.3.3. México No. 2.

### 5.4 Especificaciones de presentación.

#### 5.4.1 México Extra.

Los ajos dentro de esta calidad deben ser envasados siguiendo una rigurosa selección, dejando cada envase perfectamente presentado y su aspecto global debe ser uniforme, en -- cuanto a tamaño y dentro de las tolerancias, establecidas -- para esta calidad (véase 5.5.1).

#### 5.4.2. México No. 1 y México No. 2.

El producto envasado puede presentar variaciones en cuanto a homogeneidad en lo concerniente a tamaño y dentro de las tolerancias establecidas para tamaño para estas calidades -- (véase 5.5.1).

### 5.5. Tolerancias.

Para las especificaciones físicas y de defectos, en los distintos grados de calidad, se permiten como máximo las tolerancias siguientes:

#### 5.5.1 Tolerancias de Tamaño.

T A B L A 2.

TOLERANCIA DE	CALIDAD	MEXICO EXTRA	MEXICO No. 1	MEXICO No. 2
Tamaño		5%	10%	15%

5.5.2 Tolerancia de defectos.

Para todos los grados de calidad se permiten las tolerancias siguientes.

T A B L A 3.

TIPO DE DEFECTOS	TOLERANCIAS EN	
	PUNTO DE EMBARQUE	PUNTO DE ARRIBO.
Defectos críticos	4%	5%
Defectos mayores	6%	7%
Defectos menores	10%	12%
Acumulativo	10%	12%
Pudrición.	0.5%	1%

5.5.3 En las tolerancias de tamaño y defectos, se da el porcentaje permitido para el lote. En ajo el porcentaje permitido que no corresponda a la designación declarada se evalúa por conteo.

NOTA: Residuos tóxicos. Están sujetos a las tolerancias establecidas por la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos y de Salubridad y Asistencia, incluyendo aquellos correspondientes a los residuos de plaguicidas, productos mejorados de la apariencia y

otros.

## 6. MUESTREO Y TOMA DE MUESTRA.

El muestreo del ajo podrá establecerse de común acuerdo entre vendedor y comprador, a falta de éste se debe llevar a cabo, de acuerdo con las prescripciones indicadas en la - - NOM-Z-12 (véase capítulo 2).

## 7. METODOS DE PRUEBA.

Para verificar si un lote cumple con las especificaciones de tamaño establecidas en ésta Norma, las determinaciones correspondientes en esta deben realizarse de acuerdo a los procedimientos establecidos en las Normas enunciadas en el Capítulo 2 (véase capítulo 2).

## 8. MARCADO, ETIQUETADO, ENVASE Y EMBALAJE.

### 8.1 Marcado o etiquetado.

Cada envase debe llevar en el exterior una etiqueta o impresión permanente, con caracteres legibles e indelebles redactados en español, para que tengan como mínimo los siguientes datos.

- Ajo en estado fresco.
- Identificación simbólica del producto en estado fresco.
- Marca o identificación simbólica del producto o envasador.
- Nombre y dirección del productor, distribuidor o exportador y cuando se requiera, el del importador.
- Zona regional de producción y la leyenda "Producto de México".

- Fecha de envasado.
- Designación del producto.
- Contenido neto en gramos o kilogramos.

NOTA: Todos los textos anteriores pueden figurar en otro idioma, cuando el producto sea para exportación y el importador lo requiera.

## 8.2 Envasado y presentación.

8.2.1 El acomodo del ajo dentro de cada envase, debe hacerse de acuerdo con el manual de Prácticas Recomendadas para la cosecha, transporte, selección y clasificación, envasado y conservación de ajo en estado fresco.

## 8.3 Características de los envases.

Las características de los envases establecidos en esta sección, son de carácter general.

8.3.1 Los envases deben reunir la calidad y resistencia que garanticen el estibado y la transportación al lugar de consumo.

8.3.2 Los envases pueden ser de Madera, Cartón u otro material aceptable y conveniente, de las dimensiones que se adapten a las necesidades de transportación nacional e internacional.

8.3.3 Los envases deben reunir las condiciones de higiene, ventilación y resistencia a la humedad y temperatura, que garanticen una adecuada conservación y manejo.

9. BILIOGRAFIA.

- CONAFRUT-D.G.E.A.- D G N . "Informe General del Estudio para determinar los cuadros de Especificaciones de 32 Especies Hortofrutícolas".

- NOM-Z-13.- Guía para la redacción, estructuración y presentación de las Normas Oficiales Mexicanas.





NORMA OFICIAL MEXICANA

NOM-FF-19-1982

PRODUCTOS ALIMENTICIOS NO INDUSTRIALIZADOS PARA USO HUMANO-LEGUMINOSA-EJOTE (Phaseolus vulgaris)-ESPECIFICACIONES.

NON INDUSTRIALIZEA FOOD PRODUCTS FOR HUMAN USE-LEGUMENS-STRINOBEAN (Phaseolus vulgaris) SPECIFICATIONS.

1 OBJETIVO Y CAMPO DE APLICACION

Esta Norma Oficial Mexicana establece las características de calidad que debe cumplir el ejote (Phaseolus vulgaris) en estado fresco, destinado al consumo humano.

2 REFERENCIAS

Esta Norma se complementa con las vigentes de las siguientes Normas Oficiales Mexicanas:

NOM-FF-6 Productos alimenticios no industrializados para uso humano Fruta Fresca - Terminología"

NOM-ZZ-12 Muestreo para la Inspección por Atributos"

### 3 DEFINICIONES

#### 3.1 Definición del Producto.

Para los efectos de esta Norma, se entiende por ejote, el frijol en vaina inmaduro, de sabor y olor característico perteneciente a la familia de las Papilionáceas del género Phaseolus y especie vulgaris.

#### 3.2 Defecto Menor

Cuando un ejote tiene raspaduras, rozaduras, costras, manchas o quemaduras de sol, siempre y cuando sean superficiales y cubran una área hasta de  $0.8 \text{ cm}^2$ .

#### 3.3 Defecto Mayor

Cuando un ejote tiene evidencias de plagas y enfermedades, magulladuras y grietas que no afecten el interior de éste, o defectos menores que cubran una área hasta de  $1.6 \text{ cm}^2$ .

#### 3.4 Defecto Crítico

Cuando un ejote tiene estados avanzados de enfermedades o daños producidos por plagas, heridas no cicatrizadas, o defectos menores que cubran una área mayor de  $1.6 \text{ cm}^2$ .

3.5 Para otras definiciones relacionadas con esta Norma se debe consultar la NOM--FF-6 "terminología" (véase Capítulo 2).

#### 4 CLASIFICACION Y DESIGNACION DEL PRODUCTO

El ejote se clasifica de acuerdo a sus especificaciones en tres grados de calidad, en orden descendente:

México Extra

México No. 1

México No. 2

El producto clasificado se designa por su nombre, tamaño y calidad. El producto que no ha sido clasificado de acuerdo con alguno de los grados enunciados anteriormente se designará como "No Clasificado".

El término "No Clasificado", no es un grado de calidad dentro del texto de esta norma, sino una designación que denota que ningún grado de calidad se ha dado al lote.

#### 5 ESPECIFICACIONES

El producto objeto de esta Norma en sus diferentes grados de calidad debe cumplir con las especificaciones siguientes:

##### 5.1 Especificaciones Sensoriales

Los ejotes deben:

5.1.1 Ser frescos, limpios, sanos, enteros y bien desarrollados.

5.1.2 Tener forma, sabor y olor característico.

5.1.3 Tener consistencia firme.

5.1.4 Estar exentos de humedad exterior.

5.1.5 Estar prácticamente libres de descomposición o pudrición.

5.1.6 Estar prácticamente libres de defectos de origen, meteorológicos, entomológico, microbiológico o genético-fisiológico.

## 5.2 Especificaciones Físicas

### 5.2.1 Tamaño

El tamaño de los ejotes se determina en base a su longitud y se deben clasificar de acuerdo a la Tabla 1.

NOM-FF-19-1982

TABLA 1

TAMANO	LONGITUD (cm)
A	menor de 8.0
B	8.0 - 11.0
C	11.0 - 14.0
D	mayor de 14.0

### 5.2.1 México Extra.

Los ejotes pueden presentar los tamaños A o B

### 5.2.1 México No. 1 y México No. 2.

Los ejotes pueden presentar los tamaños A, B, C o D.

### 5.3 Especificaciones de Defectos.

#### 5.3.1 México Extra.

Estar prácticamente libres de cualquier defecto y dentro de las tolerancias establecidas para esta calidad (véase 5.5.2).

#### 5.3.2 México No. 1

Pueden presentar como máximo un defecto menor por vaina y estar dentro de las tolerancias establecidas para esta calidad (véase 5.5.2).

#### 5.3.3 México No. 2

Puede presentar como máximo un defecto mayor por vaina y estar dentro de las tolerancias establecidas para esta cali--dad (véase 5.5.2).

### 5.4 Especificaciones de Presentación.

#### 5.4.1 México Extra.

Los ejotes dentro de esta calidad deben ser envasados si--guiendo una rigurosa selección, dejando cada envase perfectamente presentado, su aspecto global debe ser uniforme en --cuanto a tamaño y estar dentro de las tolerancias para tama--ño establecidas para esta calidad (véase 5.5.1).

#### 5.4.2 México No. 1 y México No. 2.

Los ejotes dentro de estas calidades pueden presentar variaciones en cuanto a homogeneidad en lo concerniente al tamaño y estar dentro de las tolerancias para tamaño establecidas para estas calidades (véase 5.5.1).

#### 5.5 Tolerancias.

Para las especificaciones físicas y de defectos, en los distintos grados de calidad, se permiten como máximo las tolerancias siguientes.

##### 5.5.1 Tolerancias de tamaño.

TABLA 2

TOLERANCIA	C A L I D A D		
	México Extra	México No. 1	México No. 2
Tamaño	5%	10%	15%

##### 5.5.2 Tolerancias de Defectos.

Para todos los grados de calidad se permiten las tolerancias siguientes.

TABLA 3

Tipo de Defectos	Punto de Embarque	Punto de Arribo
Criticos	4%	5%
Mayores	6%	7%
Menores	10%	12%
Acumulativo	10%	12%
Pudrición	0.5%	1%

5.5.3 En las tolerancias de tamaño y defectos, se da el porcentaje permitido para el lote. En ejote el porcentaje permitido que no corresponda a la designación declarada se evalúa por peso.

NOTA: Residuos tóxicos.- Están sujetos a las tolerancias establecidas por la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos y la de Salubridad y Asistencia, incluyendo aquellos correspondientes a los residuos de plaguicidas, productos mejoradores de la apariencia y otros.

## 6 MUESTREO Y TOMA DE MUESTRA.

El muestreo del producto podrá establecerse de común acuerdo entre vendedor y comprador, a falta de éste, se debe llevar a cabo, de acuerdo con las prescripciones indicadas en la NOM-Z-12 (véase capítulo 2).

## 7 METODOS DE PRUEBA.

Para verificar si un lote cumple con las especificaciones de tamaño establecidas en esta Norma, las determinaciones correspondientes deben realizarse de acuerdo al procedimiento siguiente.

Coloque el ejote en una superficie horizontal plana. Con una cinta métrica o regla, de longitud adecuada (graduada en cm y mm) tome la medida de la longitud, expresándola en centímetros (cm).

## 8 MARCADO, ETIQUETADO, ENVASE Y EMBALAJE.



8.1 Cada envase debe llevar en el exterior una etiqueta o impresión permanente, con caracteres legibles e indelebles, redactados en español, que tengan como mínimo los datos siguientes.

- Identificación simbólica del ejote.
- Marca o identificación simbólica del productor o envasador.
- Nombre y dirección del productor, distribuidor o exportador y cuando se requiera, el del importador.
- Zona regional de producción y la leyenda "Producto de México".
- Fecha de envasado.
- Designación del producto.
- Contenido neto en gramos o kilogramos.

NOTA: Todos los textos anteriores pueden figurar en otro idioma, cuando el producto sea para exportación y el importador lo requiera.

## 8.2 Envasado y Presentación.

8.2.1 El acomodo de los ejotes dentro de cada envase, debe hacerse de tal manera que asegure su protección durante el transporte.

8.2.2 Los ejotes no deben sobresalir del nivel superior del envase.

## 8.3 Características de los envases.

Las características de los envases establecidos en esta sección

ción, son de carácter general.

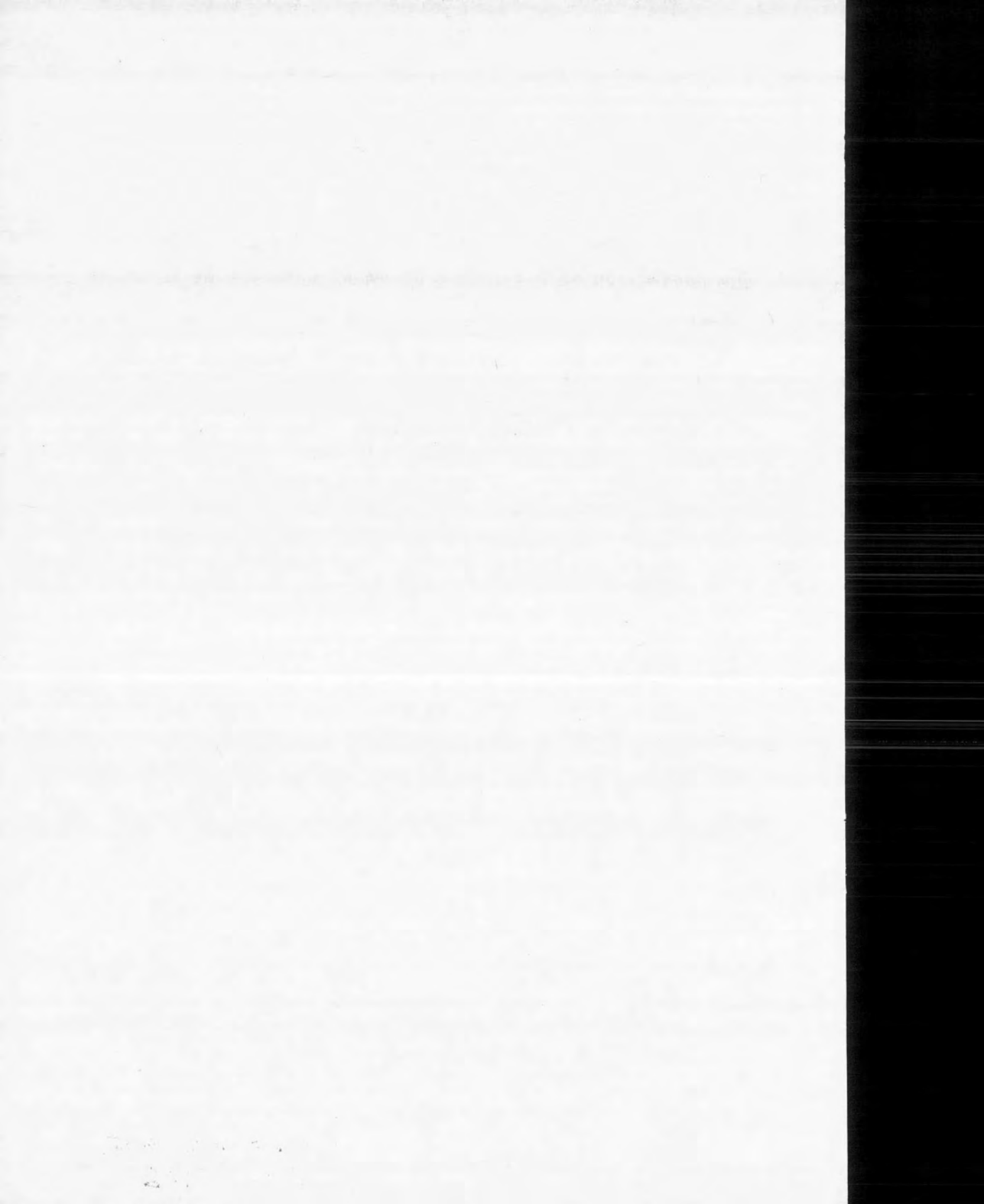
8.3.1 Los envases deben reunir la calidad y resistencia -- que garanticen el estibado y la transportación al lugar de consumo.

8.3.2 Los envases pueden ser de cartón corrugado rígido y otro material aceptable y conveniente, de las dimensiones -- que se adapten a las necesidades de transportación nacional e internacional.

8.3.3. Los envases deben reunir las condiciones de higiene, ventilación y resistencia a la humedad y temperatura, que -- garanticen una adecuada conservación de la fruta y su mane-jo.

#### BIBLIOGRAFIA.

- Arthey V. P. *Qualtry of Horticultural Products*. Butter worth & Co. (Publishers) Ltd., London 1975.
- CONAFRUT-DGEA-DGN Informe Genral del Estudio para de-- terminar los Cuadros de Especificaciones de 32 especies hortofrutícolas, México, 1981.
- NOM-Z-13 Guía para la Redacción, Estructuración y Pre-- sentación de las Normas Oficiales Mexicanas.
- Pantastico E. B. *Posharvest Physiology, Handling and - Utilitation of Tropical and Subtropical Fruits and Vege- tables*. The avi Publishing Co. 1975.



NORMA OFICIAL MEXICANA  
PRODUCTOS ALIMENTICIOS NO INDUSTRIALI-  
ZADOS PARA USO HUMANO-FRUTA FRESCA-CA-  
LABACITA (Cucurbita pepo)

NOM-FF-20-1982.

NON INDUSTRIALIZED FOOD PRODUCTS FOR  
HUMAN USE - FRESH FRUIT - PUMPKIN -  
(Cucurbita pepo)

1 OBJETIVO Y CAMPO DE APLICACION.

Esta Norma Oficial Mexicana establece las ca-  
racterísticas de calidad que debe cumplir la -  
calabacita tierna (Cucurbita pepo) destinada al  
consumo humano.

2 REFERENCIAS.

Esta Norma Oficial se complementa con las vi-  
gentes de las siguientes Normas Oficiales Mexi-  
canas:

NOM-FF-6 "Productos alimenticios no indus-  
trializados para uso humano Fru-  
ta Fresca - Terminología".

NOM-FF-9 "Productos alimenticios no indus-  
trializados para uso humano Fru-  
ta Fresca - Determinación del ta-  
maño en base al Diámetro Ecuato-  
rial".

NOM-Z-12 "Muestreo para la Inspección por atributos".

### 3. DEFINICIONES

#### 3.1 Deficiencia del Producto.

Para los efectos de esta Norma, se entiende por calabacita tierna al producto de la planta perteneciente a la familia de las Cucurbitáceas, - del género Cucurbita y especie pepo.

#### 3.2 Defectos Menores.

Raspaduras superficiales que afectan hasta un - 2% de la superficie, heridas cicatrizadas de - 1.0 cm. de longitud, leves quemaduras de sol y - ligeras deformaciones.

#### 3.3 Defectos Mayores

Magulladuras y raspaduras que afectan hasta un - 3.0% y 5.0% respectivamente, heridas cicatriza- das hasta 2.0cm. de longitud y quemaduras de - sol que afectan hasta un 10% de la superficie.

#### 3.4 Defectos Críticos.

Magulladuras que afectan más del 3%, heridas no cicatrizadas y deformaciones severas.

3.5 Para otras definiciones relacionadas con esta Norma se debe consultar la NOM-FF-6 (véase Capítulo 2).

#### 4 CLASIFICACION Y DESIGNACION DEL PRODUCTO.

la calabacita se clasifica de acuerdo a sus especificaciones en tres grados de calidad en orden descendente.

México Extra

México No. 1

México No. 2

El producto clasificado se designa por su nombre, tamaño y grado de calidad. El producto que no ha sido clasificado de acuerdo con alguno de los grados anteriormente enunciados se designará como "No Clasificado".

El término "No Clasificado" no es un grado dentro del texto de esta Norma, sino una designación que denota que ningún grado de calidad se ha dado al lote.

#### 5. ESPECIFICACIONES

El producto objeto de esta Norma en sus diferentes grados de calidad, debe cumplir con las especificaciones siguientes:

##### 5.1 Especificaciones Sensoriales.

Las calabacitas tiernas deben:

5.1.1 Estar bien desarrolladas, enteras, sanas, frescas, limpias y de consistencia firme.

- 5.1.2 Tener forma, sabor y olor ca  
racterísticos de la variedad
- 5.1.3 Estar exentas de humedad ex-  
terior anormal.
- 5.1.4 Estar prácticamente libres -  
de descomposición.
- 5.1.5 Estar prácticamente libres -  
de defectos de origen mecánico, entomológico, mi  
crobiológico, meteorológico y genético-fi  
sio  
lógico.
- 5.1.6 Color.

El color externo de la calabacita tierna varía del verde oscuro al verde claro cremoso (en al  
gunas variedades moteado o estriado).

- 5.2 Especificaciones Físicas.
- 5.2.1 Tamaño.

El tamaño de la calabacita se determina en ba-  
se a su diámetro ecuatorial para la calabacita  
criolla y en base a su diámetro polar (longi-  
tud) para la calabacita italiana, de acuerdo -  
a las Tablas 1 y 2.

TABLA 1  
CALABACITA ITALIANA

TAMANO	DIAMETRO POLAR (LONGITUD) (cm)
A	menor de 8.5
B	8.5 - 10.0
C	10.1 - 11.5
D	13.0 - 13.0
E	mayor de 13.0

TABLA 2  
CALABACITA CRIOLLA

TAMANO	DIAMETRO ECUATORIAL (cm)
A	menor de 4.0
B	4.0 - 5.0
C	5.1 - 6.0
D	6.1 - 7.0
E	mayor de 7.0

5.2.1.1 México Extra.

Las calabacitas dentro de esta calidad, se de-



ben clasificarse en los tamaños correspondientes - a las letras B, C y D de las Tablas 1 y 2.

#### 5.2.1.2 México No. 1

Las calabacitas dentro de esta calidad, se de- ben clasificar en los tamaños correspondientes - a las letras A, B, C y D de las Tablas 1 y 2.

#### 5.2.1.3 México No. 2.

Las calabacitas dentro de esta calidad pueden - clasificarse en cualquiera de los tamaños de - las Tablas 1 y 2.

### 5.3 Especificaciones de Defectos.

#### 5.3.1 México Extra.

Estar prácticamente libres de cualquier defecto y dentro de las tolerancias establecidas para - esta calidad (véase 5.5.2).

#### 5.3.2 México No. 1

Puede presentar como máximo un defecto menor y - dentro de las tolerancias establecidas para es- ta calidad (véase 5.5.2).

#### 5.3.3 México No. 2

Puede presentar como máximo un defecto mayor y - dentro de las tolerancias establecidas para es- ta calidad (véase 5.5.2).

#### 5.4 Especificaciones de Presentación.

##### 5.4.1 México Extra.

Las calabacitas deben ser envasadas siguiendo - una rigurosa selección, dejando cada envase perfectamente presentado y su aspecto global debe ser uniforme en cuanto a tamaño, dentro de las tolerancias de tamaño establecidas para esta calidad (véase 5.5.1).

##### 5.4.2 México No. 1 y México No. 2

Las calabacitas envasadas pueden presentar variaciones en cuanto a homogeneidad de tamaño dentro de las tolerancias establecidas para tamaño para estas calidades (véase 5.5.1).

#### 5.5. Tolerancias.

Para las especificaciones físicas y de defectos, en las distintas calidades se permiten las tolerancias siguientes.

##### 5.5.1 Tolerancias de tamaño.

TABLA 3

CALIDAD	TOLERANCIA.		
	MEXICO EXTRA	MEXICO No.1	ME CO No.2
Tamaño	5%	10%	15%

### 5.5.2 Tolerancias de Defectos.

Para todos los grados de calidad mencionados, se permitirán las siguientes tolerancias de defectos.

TIPO DE DEFECTOS	TOLERANCIAS EN	
	PUNTO DE EMBARQUE	PUNTO DE ARRIBO
Defectos Críticos	4%	5%
Defectos Mayores	6%	7%
Defectos Menores	10%	12%
Acumulativo	10%	12%
Pudrición	0.5%	1%

5.6.3 En las tolerancias de tamaño y defectos, el porcentaje permitido se da para el lote. En calabacita el porcentaje que no corresponda a la designación declarada, se evalúa por conteo.

NOTA: Residuos Tóxicos.- Estarán sujetos a las tolerancias establecidas por la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos y la de Salubridad y Asistencia, incluyendo aquellos correspondientes a los residuos de plaguicidas, de productos mejoradores de la apariencia y otros.

6. MUESTREO Y TOMA DE MUESTRA.

El muestreo de producto podrá establecerse de común acuerdo entre vendedor y comprador, a falta de éste, puede llevar a cabo de acuerdo con las indicaciones dadas en la NOM-2-12 en vigor.

7. METODO DE PRUEBA.

Para verificar si un lote cumple con las especificaciones de tamaño establecidas en esta Norma, las determinaciones correspondientes deben realizarse de acuerdo a las Normas enunciadas en el Capítulo 2 (véase Capítulo 2).

8 Marcado o Etiquetado.

Cada envase debe llevar en el exterior una etiqueta o impresión permanente, con caracteres legibles e indelebles, redactados en español, que tenga como mínimo los datos siguientes.

- Calabacita tierna en estado fresco.
- Identificación simbólica de la calabacita en estado fresco.
- Marca o identificación simbólica del productor o envasador.
- Nombre y dirección del productor, distribuidor y cuando se requiera el del importador.
- Zona reginal de producción y la leyenda "Producto de México".

- Fecha de envasado y designación del producto.
- Contenido neto en gramos o Kilogramos.

NOTA: Todos los textos anteriores pueden figurar en otro idioma, cuando el producto sea para exportación y el importador lo requiera.

## 8.2 Envasado y Presentación

8.2.1 El acomodo de las calabacitas dentro de cada envase, debe hacerse de tal manera que asegure protección durante el transporte.

8.2.2 El producto no debe sobresalir del nivel superior del envase.

## 8.3 Características de envases.

Las características de los envases establecidas en esta sección son de carácter general.

8.3.1 Los envases deben reunir la calidad y - resistencia que garanticen el estibado y la - - transportación al lugar de consumo.

8.3.2 Los envases pueden ser de madera, cartón y otro material aceptable y conveniente, de las dimensiones que se adapten a las necesidades de transportación nacional e internacional.

8.3.3 Los envases deben reunir las condiciones de higiene, ventilación y resistencia a la hume

dad y temperatura, que garantice un adecuado -  
manejo y conservación del producto.

9. BIBLIOGRAFIA.

- Arthey, V.O. - *Quality of Horticultural Products*. Butter-worth & co. (Publishers) Ltd., London, 1975.
- CONAFRUT - D.G.E.A. - DGN - Informe General - del Estudio para determinar los Cuadros de Es\_ pecificaciones de 32 especies hortofrutícolas México, 1981.
- NOM-Z-13 1977. *Guía para la Redacción, Estructuración y Presentación de las Normas Oficia-- les Mexicanas.*



NORMA OFICIAL MEXICANA  
PRODUCTOS ALIMENTICIOS NO INDUSTRIALIZADOS  
PARA USO HUMANO TUBERCULO - CEBOLLA (Allium C-  
pa L.) ESPECIFICACIONES

NON INDUSTRIALIZED FOOD PRODUCTS FOR HUMAN USE  
TUBER - ONION (Allium Cepa L.) SPECIFICATIONS

NOM-FF-21-1982

1.- OBJETIVO Y CAMPO DE APLICACION

Esta Norma Oficial Mexicana establece las características de calidad que debe cumplir la cebolla (Allium cepa L.) en estado fresco, destinada al consumo humano.

2.- REFERENCIAS

Esta Norma Oficial se complementa con las vigentes de la siguientes Normas Oficiales Mexicanas:

NOM-FF-6 "Productos alimenticios no industrializados para uso humano - Fruta Fresca - Terminología".

NOM-FF-8 "Productos alimenticios no industrializados para uso humano - Fruta Fresca - Determinación del tamaño en base al diámetro escuato-  
rial".



NOM-FF-12 "Muestreo para la Inspección por Atributos".

### 3.- DIFINICIONES

#### 3.1 Definición del producto

Para los efectos de esta Norma, se entiende por cebolla al bulbo de la planta herbácea perenne, de la familia de las Liliáceas, del género Allium, especie cepa L. Se consideran en esta Norma las cebollas cambray y bola (blanca y morada).

#### 3.2 Defectos Menores

Se consideran defectos menores, aquellos que afectan un 2% del total de la superficie, así como ligeras deformaciones.

#### 3.3 Defectos Mayores

Se consideran defectos mayores aquellos que afectan hasta un 10% de la superficie total y a las deformaciones.

#### 3.4 Defectos Críticos

Se consideran defectos críticos

a los ataques severos de plagas y enfermedades así como presencia de grietas y deformaciones severas.

- 3.5 Para otras definiciones relacionadas con esta Norma se debe consultar la NOM-FF-6 (véase Capítulo 2).

#### 4.- CLASIFICACION Y DESIGNACION DEL PRODUCTO

La cebolla se clasifica de acuerdo a sus especificaciones en tres grados de calidad en orden descendente.

México Extra

México No. 1

México No. 2

El producto clasificado se designa por su nombre, color, tamaño y grado de calidad. El producto que no ha sido clasificado de acuerdo con alguno de los grados anteriormente enunciados se designará como "No Clasificado".

El término "No Clasificado" no es un grado dentro del texto de esta Norma, sino una designación que denota que ningún grado de calidad se ha dado al lote.

## 5.- ESPECIFICACIONES

*El producto objeto de esta Norma en sus diferentes grados de calidad, debe cumplir con las especificaciones siguientes:*

- 5.1 *Especificaciones Sensoriales*  
*Las cebollas deben:*
- 5.1.1 *Estar bien desarrolladas, enteras, sanas, limpias, de consistencia firme y cáscara lisa.*
- NOM-FF-21-1982
- 5.1.2 *Tener forma, sabor y color característicos.*
- 5.1.3 *Estar exentas de humedad exterior anormal.*
- 5.1.4 *Estar prácticamente libres de descomposición o pudrición.*
- 5.1.5 *Estar prácticamente libres de defectos de origen mecánico, entomológico, microbiológico, meteorológico y genético - fisiológico.*
- 5.1.6 *Sin raíces ni hojas para el caso de cebolla bola (blanca y morada).*

5.1.7 Color

La cebolla se clasifica de acuerdo a su color en blanca o morada

5.2 Especificaciones Físicas

5.2.1 Tamaño

El tamaño de las cebollas se determina en base a su diámetro ecuatorial y se debe clasificar de acuerdo a las Tablas 1 y 2.

TABLA 1

Cebolla cambray

TAMANO	DIAMETRO ECUATORIAL (cm)		
A	1.0	-	2.5
B	2.5	-	4.0

TABLA 2

Cebolla bola (blanca o morada)

TAMANO	DIAMETRO ECUATORIAL (cm)		
A	3.0	-	5.0
B	5.1	-	7.0
C	mayor de		7.0

NOM-FF-21-1982

5.2.1.1 Las calidades México Extra, Méxiu

co No. 1 y México No. 2, podrá clasificarse en cualquiera de los tamaños especificados en las tablas 1 y 2.

### 5.3 Especificaciones de Defectos

#### 5.3.1 México Extra

Esta prácticamente libres de cualquier defecto y dentro de las tolerancias establecidas para esta calidad (véase 5.5.2).

#### 5.3.2 México No. 1

Puede presentar como máximo un defecto menor y dentro de las tolerancias establecidas para esta calidad (véase 5.5.2).

#### 5.3.3 México No. 2

Puede presentar como máximo un defecto mayor y dentro de las tolerancias establecidas para esta calidad (véase 5.5.2).

### 5.4 Especificaciones de Presentación

#### 5.4.1 México Extra

Las cebollas deben ser envasadas siguiendo una rigurosa selección, dejando cada envase perfectamente presentado y su

aspecto global debe ser uniforme, en cuanto a tamaño, cada envase debe contener cebollas de un mismo color y estar dentro de las tolerancias de tamaño establecidas para esta calidad (véase 5.5.1).

#### 5.4.2 México No. 1 y México No. 2

Las cebollas dentro de esta calidad pueden presentar variaciones en cuanto a homogeneidad de tamaño, dentro de las tolerancias de tamaño establecidas para estas calidades (véase 5.5.1).

NOM-FF-21-1982

### 5.5 Tolerancias

Para las especificaciones físicas y de defectos, en las distintas calidades se permiten las tolerancias siguientes.

#### 5.5.1 Tolerancias de Tamaño

TABLA 3

CALIDAD

TOLERANCIAS DE	MEXICO	EXTRA MEXICO	MEXICO No. 1	MEXICO No. 2
Tamaño	5%	10%	15%	

### 5.5.2 Tolerancias de Defectos

Para todos los grados de calidad mencionados, se permitirán las siguientes tolerancias de defectos.

TABLA 4

TIPO DE DEFECTOS	TOLERANCIAS EN PUNTO DE EMBARQUE	PUNTO DE ARRIBO
Defectos Críticos	4%	5%
Defectos Mayores	5%	7%
Defectos Menores	10%	12%
Acumulativo	10%	12%
Pudrición	0.5%	1%

NOM-FF-21-1982

5.6.3 En las tolerancias de tamaño y defectos, el porcentaje permitido se da para el lote. En cebolla el porcentaje que corresponda a la designación declarada, se evalúa por conteo.

NOTA: Residuos Tóxicos.- Estarán a las tolerancias establecidas por la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos y la de Salubridad y - -

Asistencia, incluyendo aquellos correspondientes a los residuos de plaguicidas, de productos mejoradores de la apariencia y otros.

#### 6.- MUESTREO Y TOMA DE MUESTRA

El muestreo del producto podrá establecerse de común acuerdo entre vendedor y comprador, a falta de éste, se puede llevar a cabo de acuerdo con las indicaciones dadas en la NOM-Z-12 en vigor.

#### 7.- METODO DE PRUEBA

Para verificar si un lote cumple con las especificaciones de tamaño establecidas en esta Norma, las determinaciones correspondientes deben realizarse de acuerdo a las Normas anunciadas en el Capítulo 2 (véase Capítulo 2).

#### 8.- MARCADO, ETIQUETADO, ENVASE Y EMBALAJE

##### 8.1 Marcado o Etiquetado

Cada envase debe llevar en el exterior una etiqueta o impresión permanente, con caracteres legibles e indelebiles, redactados en español, que tenga como mínimo los datos siguientes:



- Cebolla en estado fresco.
- Identificación de la cebolla en estado fresco.
- Marca o identificación simbólica del productor o envasador.
- Nombre y dirección del productor o -- distribuidor.
- Zona regional de producción y la leyen da "Producto de México".
- Fecha de envasado y designación del - producto.
- Contenido neto en gramos o kilogramos mediante el uso de sus símbolos (g. o Kg.)

NOTA: Todos los textos anteriores pueden figurar en otro idioma cuando el - producto sea para exportación y la Se-- cretaría de Comercio así lo autorice.

## 8.2 Características de los envases

Las características de los envases esta blecidas en esta sección son de carác-- ter general.

- 8.2.1 Los envases deben reunir la calidad y - resistencia que garantice el estibado y la transportación al lugar de consumo.

- 8.2.2 Los envases pueden ser de madera, cartón u otro material aceptable y conveniente, de las distinciones que se adaptan a las necesidades de transportación nacional e internacional.
- 8.2.3 Los envases deben reunir las condiciones de higiene, ventilación y resistencia a la humedad y temperatura, que garanticen un adecuado manejo y conservación del producto.

#### 9.- BIBLIOGRAFIA

Arthey, V.O. Quality of Horticultura Products. Butterworth & co. (Publishers) Ltd. London, 1975.

CONAFRUT-DGEA-DGN Informe General del estudio para determinar los Cuadros de Especificaciones de 32 especies hortofrutícolas, México, 1981.

NOM-2-13-1977. Guía para la Redacción, Estructuración y Presentación de las Normas Oficiales Mexicanas.



NORMA OFICIAL MEXICANA

PRODUCTOS ALIMENTICIOS NO INDUSTRIALIZADOS  
PARA USO HUMANO-FRUTA FRESCA-PEPINO-Cucumis  
sativus)- ESPECIFICACIONES

NON INDUSTRIALIZEA FOOD PRODUCTS FOR HUMAN -  
USE-FRESH FRUIT- CUCUMBER- (Cucumis sativus)-  
SPECIFICATIONS.

NOM-FF-23-1982

PREOYECTO DE NORMA OFICIAL MEXICANA- HOR  
TALIZAS FRESCAS PEPINO (Cucumis sativus)  
EN ESTADO FRESCO

1. OBJETIVO Y CAMPO DE APLICACION

Esta Norma Oficial Mexicana establece las ca-  
racterísticas de calidad que debe cumplir el  
pepino (Cucumis sativus) destinado al consumo  
humano directo.

2 REFERENCIAS

Esta Norma Oficial se complementa con las vi-  
gentes de las siguientes Normas Oficiales Me-  
xicanas:

NOM-FF-6 "Productos alimenticios no indus--  
trializados para uso humano - Fru  
ta Fresca - Terminología"

NOM-Z-12 "Muestreo para la Inspección Por -

## Atributos"

### 3. DEFINICIONES

#### 3.1 Definición del Producto

Para los efectos de esta Norma, se entiende por pepino al fruto cuyo color va el verde oscuro - al verde claro; de sabor y color característicos, correspondientes a la familia de las Cucurbitáceas del género Cucumis y especie sativus.

#### 3.2 Defectos Menores

Se consideran defectos menores, las ligeras raspaduras, costras, rozaduras, manchas, quemaduras de sol, granizo y cualquier otro defecto - que cubra  $1.5 \text{ cm}^2$  pero menor de  $2.0 \text{ cm}^2$  y que - no sea afectada la pulpa.

#### 3.3 Defectos Mayores

Los anotados en 3.2 además de evidencia de plagas y enfermedades, grietas cicatrizadas, magulladuras y otros daños cuando la superficie - afectada sea mayor de  $1.5 \text{ cm}^2$  pero menor de -  $2.0 \text{ cm}^2$  y que no sea afectada la pulpa.

#### 3.4 Defectos Críticos

Los considerados en 3.2 cuando afecten una área mayor de  $2.0 \text{ cm}^2$  además de picaduras, heridas - no cicatrizadas, estados avanzados de enfermedades, ataque de plagas o cualquier otro defecto - que cause que el pepino sea considerado sin -

valor comercial.

NOM-FF-23-1982

3.5 Para otras definiciones relacionadas con esta Norma se debe consultar la NOM-FF-6 (véase Capítulo 2).

4 CLASIFICACION Y DESIGNACION DEL PRODUCTO

El pepino se clasifica de acuerdo a sus especificaciones en tres grados de calidad en orden descendente.

México Extra

México No. 1

México No. 2

El producto clasificado se designa por su nombre, variedad, tamaño y grado de calidad. El producto que no ha sido clasificado se designa por su nombre, variedad, tamaño y grado de calidad. El producto que no ha sido clasificado de acuerdo con algunos de los grados anteriormente enunciados se designará como "No clasificado".

El término "No Clasificado" no es un grado dentro del texto de esta Norma, sino una designación que denota que ningún grado de calidad se ha dado al lote.

## 5. ESPECIFICACIONES

El producto objeto de esta Norma en sus diferentes grados de calidad, debe cumplir con las especificaciones siguientes:

### 5.1 Especificaciones Sensoriales

Los pepinos deben:

5.1.1 Estar bien desarrollados, enteros, sanos frescos, limpios, de consistencia firme y cáscara razonablemente lisa.

2.1.2 Tener forma, sabor y olor característicos.

5.1.3 Estar exentos de humedad exterior anormal.

5.1.4 Estar prácticamente libres de descomposición o pudrición.

5.1.5 Estar prácticamente libres de defectos de origen mecánico, entomológico, microbiológico, meteorológico y genético-fisiológico.

#### 5.1.6 Color

El color del pepino va del verde oscuro al verde claro, para todos los grados de calidad, la coloración debe ser homogénea.

### 5.2 Especificaciones Físicas

#### 5.2.1 Tamaño

El tamaño de los pepinos se determina en base a su grosor y longitud.

5.2.1.1 El tamaño de los pepinos se clasifica de acuerdo a la Tabla No. 1

NOM-FF-23-1982

TABLA No. 1

LETRA DE REFERENCIA	TAMAÑO	
	GROSOR cm	LONGITUD cm
A	menor de 3.5	menor de 14.0
B	3.5 - 5.0	14.0 - 16.5
C	5.1 - 6.5	14.0 - 16.5
D	mayor de 6.5	mayor de 16.5

\*GROSOR.- Se determina en la parte media del pepino.

5.2.1.2 México Extra

Los pepino deben presentar como tamaño mínimo los correspondientes a las letras B o C de la Tabla No. 1

5.2.1.3 México No. 1 y México No. 2

Los pepino dentro de estas calidades, deben clasificarse en los tamaños correspondientes a las letras, A, B, C o D.

5.3 Especificaciones de Defectos



### 5.3.1 México Extra

Estar prácticamente libres de cualquier defecto y dentro de las tolerancias establecidas para esta calidad (véase 5.5.2).

### 5.3.2 México No. 1

Puede presentar como máximo un defecto menor y dentro de las tolerancias establecidas para esta calidad (véase 5.5.2).

### 5.3.3 México No. 2

Puede presentar como máximo un defecto mayor y dentro de las tolerancias establecidas para esta calidad (véase 5.5.2).

## 5.4 Especificaciones de Presentación

### 5.4.1 México Extra

Los pepinos deben ser envasados siguiendo una rigurosa selección, dejando cada envase perfectamente presentado y su aspecto global debe ser uniforme, en cuanto a tamaño, dentro de las tolerancias establecidas para tamaño para esta calidad (véase 5.5.1).

### 5.4.2 México No. 1 y México No. 2

Los pepinos envasado pueden presentar variaciones en cuanto a homogeneidad en lo concerniente a tamaño, dentro de las tolerancias estableci--

das para tamaño para estas calidades (véase 5.5.1).

### 5.5 Tolerancias

Para las especificaciones físicas y de defectos, en las distintas calidades se permiten las tolerancias siguientes.

NOM-FF-23-1982

#### 5.5.1 Tolerancias de Tamaño

TABLA No. 2

CALIDAD		
TOLERANCIA	MEXICO EXTRA	MEXICO No. 1
Tamaño	5%	10%
MEXICO No. 2		
15%		

#### 5.5.2 Tolerancias de Defectos

Para los grados de calidad mencionados, se permitirán las siguientes tolerancias de defectos.

TOLERANCIAS EN

TIPO DE DEFECTOS

PUNTO DE EMBARQUE PUNTO DE ARRIBO

Defectos Críticos	4%	5%
Defectos Mayores	6%	7%
Defectos Menores	10%	12%
Acumulativo	10%	12%
Pudrición	0.5%	1%

5.5.3 En las tolerancias de tamaño y defectos el porcentaje permitido se da para el lote. En pepino el porcentaje que no corresponda a la designación declarada, se evalúa por conteo.

NOTA: Residuos tóxicos.- están sujetos a las tolerancias establecidas por la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos y la de Salubridad y Asistencia, incluyendo aquellos correspondientes a los residuos de plaguicidas, productos mejoradores de la apariencia y otros.

6 MUESTREO Y TOMA DE MUESTRA

El muestreo del producto podrá establecerse de común acuerdo entre vendedor y comprador, a falta de este, se puede llevar a cabo de acuerdo con las indicaciones dadas en la NOM-2-12.

7 METODO DE PRUEBA

Para verificar si un lote cumple con las especi

ficaciones de tamaño establecidas en esta Norma, las determinaciones correspondientes deben de realizarse de acuerdo al siguiente procedimiento:

Coloque el pepino en una superficie horizontal plana. Con una cinta métrica o regla, de longitud adecuada (graduada en cm y mm), tome la medida de la longitud, expresándola en centímetros (cm). Posteriormente, con un calibrador (vernier con escala graduada en cm y mm) tome la medida de grosor expresándolo en centímetros (cm).

NOM-FF-23-1982

## 8 MARCADO, ETIQUETADO, ENVASE Y EMBALAJE

### 8.1 Marcado o etiquetado

Cada envase debe llevar en el exterior una etiqueta o impresión permanente, con caracteres legibles e indelebles, radactados en español - que tenga como mínimo los datos siguientes:

- Pepino en estado fresco
- Identificación del pepino en estado fresco
- Marca o identificación simbólica del productor o envasador.
- Nombre y dirección del productor distribuidor y cuando se requiera el del importador.

- Zona regional de producción y la leyenda "Producto de México"
- Fecha de envasado y designación del producto.
- Contenido neto en gramos o kilogramos.

NOTA: Todos los textos anteriores pueden figurar en otro idioma, cuando el producto - sea para exportación y el importador lo requiera.

## 8.2 Envasado y Presentación

8.2.1 El acomodo de los pepinos dentro de cada envase, debe hacerse de tal manera que asegure su protección durante el transporte.

8.2.2 El producto no debe sobresalir del nivel superior de la caja o reja.

## 8.3 Características de los envases.

Las características de los envases establecidas en esta sección son de carácter general.

8.3.1 Los envases deben reunir la calidad y resistencia que garanticen el estibado y la transportación al consumo.

8.3.2 Los envases pueden ser de madera, cartón y otro material aceptable y conveniente, de las dimensiones que se adapten a las necesidades de transportación nacional e internacional.

8.3.3. Los envases deben reunir las condiciones de higiene, ventilación y resistencia a la humedad y temperatura, que garanticen un adecuado manejo y conservación del producto.

## 9 BIBLIOGRAFIA

- CONAFRUT- DGEA- DGN- "Informe General del estudio Para determinar los Cuadros de Especificaciones de 32 Especies Hortofrutícolas", México, D. F., 1981.
- Handbook of Tropical and Subtropical Horticulture Department of State Agency for International Development, Washington, D.C.,
- NOM-2-13-1977, Guía para la redacción, estructuración y presentación de las Normas Oficiales Mexicanas.
- Patología Vegetal Práctica, Ing. Manuel García Alvarez, Depto. de Fitopatología de la Dirección General de Sanidad Vegetal, S.A.R.H.
- Postharvest Physiology, and. Utilization of Tropical and Subtropical Fruits and Vegetables. The Avi Publishing Company, Inc., 1975.



NORMA OFICIAL MEXICANA

PRODUCTOS ALIMENTICIOS NO INDUSTRIALIZADOS  
PARA USO HUMANO -TUBERCULO ZANAHORIA (Dau-  
cus carota)ESPECIFICACIONES.

NOM-FF-24-1982

NON INDUSTRIALIZED FOOD PRODUCTS FOR ---  
HUMAN USE - TUBERCARROT -(Daucus carota)  
SPECIFICATIONS

1 OBJETIVO Y CAMPO DE APLICACION

Esta Norma Oficial Mexicana establece las características de calidad que debe cumplir la zanahoria (Daucus carota) destinada al consumo humano directo.

2 REFERENCIAS

Esta Norma Oficial se complementa con las siguientes Normas Oficiales Mexicanas:

NOM-FF-6 Productos alimenticios no industrializados para uso humano Fruta Fresca - Terminología.

NOM-Z-12 Muestreo para la Inspección - por Atributos.

3 DEFINICIONES

3.1 Definición del producto



para los defectos de esta norma se entiende por zanahoria, a la raíz de la planta herbácea la familia de las Umbellíferas, - del género Daucus y especie caroña.

### 3.2 Defectos menores

Se consideran defectos menores a las raspaduras, grietas hasta de 1.0 cm de longitud y a las ligeras malformaciones.

### 3.3 Defectos mayores

Se consideran defectos mayores a las grietas de hasta 2.0 cm de longitud, raiss--llas secundarias y malformaciones media--nas.

### 3.4 Defectos críticos

Se consideran defectos críticos a los ataques severos de plagas o enfermedades a las grietas mayores de 2.0 cm de longitud y a las birfurcaciones.

3.5 Para otras definiciones relacionadas con esta Norma se debe consultar la NOM-FF-6 (véase Capítulo 2).

## 4 CLASIFICACION Y DESIGNACION DEL PRODUCTO

Las zanahorias se clasifican de acuerdo a sus especificaciones en tres grados de calidad en orden descendente.

México Extra

México No. 1

México No. 2

El producto clasificado se designa por su nombre, tamaño y grado de calidad. El producto que no ha sido clasificado de acuerdo con algunos de los grados anteriormente iniciados se designará como "No Clasificado".

El término "No Clasificado" no es un grado dentro del texto de esta Norma, sino una designación que denota que ningún grado de calidad se ha dado al lote.

## 5 ESPECIFICACIONES

### 5.1 Especificaciones sensoriales

Las zanahorias deben:

- 5.1.1 Estar bien desarrolladas, enteras, sanas frescas, limpias, de consistencia firme y razonablemente lisa.
- 5.1.2 Tener forma, sabor y color característicos.
- 5.1.3 Estar excentas de humedad exterior anormal.
- 5.1.4 Estar prácticamente libres de descomposición o pudrición.

5.1.5 Estan prácticamente libres de defectos - de origen mecánico, entomológico, meteorológico y genético-fisiológico.

5.1.6 Color

Las Zanahorias presentan un color que va del amarillo al anaranjado.

NOM-FF-24-1982

5.2 Especificaciones físicas

5.2.1 Tamaño

El tamaño de las zanahorias se determina en base a su grosor y longitud.

5.2.1.1 El tamaño de las zanahorias se clasifica de acuerdo a la tabla 1.

LETRA DE REFERENCIA	TAMANO (LONGITUD) cm	GROSOR* cm
A	menor de 9.5	minimo 2.0
B	9.5 - 10.9	2.0 - 2.0
C	11.0 - 12.4	2.0 - 3.0
D	12.5 - 13.9	2.0 - 3.5
E	14.0 - 15.5	2.0 - 3.5
F	mayor de 15.5	2.0 - 4.0

\* Grosor.- Se determina en la base de la Zanahoria.

#### 5.2.1.2 México Extra

Las zanahorias deben presentar como tamaño mínimo los correspondientes a las letras B ó C de la Tabla 1.

#### 5.2.1.3 México No. 1 y México No. 2

Las zanahorias deben presentar cualquiera de los tamaños anotados en la Tabla 1.

### 5.3 Especificaciones de defectos

#### 5.3.1 México Extra

Estar prácticamente libres de cualquier defecto y dentro de las tolerancias establecidas para esta calidad (véase 5.6.2.)

#### 5.3.2 México No. 1

Puede presentar como máximo un defecto menor y dentro de las tolerancias establecidas para esta calidad ( véase 5.6.2 ).

NOM-FF-24-1982

#### 5.3.3 México No. 2

Puede presentar como máximo un defecto mayor y dentro de las tolerancias establecidas para esta calidad ( véase 5.6.2 ).

### 5.4 Especificaciones de presentación

#### 5.4.1 México Extra

Las zanahorias deben ser envasadas siguiendo una rigurosa selección, dejando cada envase perfectamente presentado y su aspecto global ser uniforme, en cuanto a tamaño, dentro de las tolerancias establecidas para tamaño para esta calidad ( véase 5.5.1 ).

#### 5.4.2 México No. 1 y México No. 2

Las zanahorias envasadas pueden presentar variaciones en cuanto a homogenidad en lo concerniente a tamaño, dentro de las tolerancias establecidas para tamaño y para calidad ( véase 5.5.1 ).

#### 5.5. Tolerancias

Para las especificaciones físicas y de defecto, en las distintas calidades se permiten las tolerancias siguientes:

##### 5.5.1 Tolerancia de tamaño.

CALIDAD

T A B L A 2

TOLERANCIA	MEXICO EXTRA	MEXICO No. 1	MEXICO No. 2
Tamaño	5%	10%	15%

##### 5.5.2 Tolerancias de defectos.

Para todos los grados de calidad mencionados, se permitirán las siguientes tolerancias de defectos.

NOM-FF-24-1982

T A B L A 3

TIPO DE DEFECTOS	PUNTO DE EMBARQUE	TOLERANCIAS EN
		PUNTO DE ARRIBO
Defectos críticos	4%	5%
Defectos mayores	6%	7%
Defectos menores	10%	12%
Acumulativo	10%	12%
Pudrición	0.5%	1%

5.5.3 En las tolerancias de tamaño y defectos, el porcentaje permitido se da para el lote. En zanahoria el porcentaje que no corresponda a la designación declarada, se evalúa por conteo.

NOTA: Residuos tóxicos.- Estarán sujetos a las tolerancias establecidas por la secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos y la de Salubridad y Asistencia incluyendo aquellos correspondientes a los mejoradores de la apariencia y otros.

6 MUESTREO Y TOMA DE MUESTRA

El muestreo del producto podrá establecerse de común acuerdo entre vendedor y comprador, a falta de éste, se puede llevar a cabo de acuerdo con las indicaciones dadas en la NOM-Z-12.

7 METODO DE PRUEBA

Para verificar si un lote cumple con las especificaciones de tamaño establecidas en esta Norma, las determinaciones correspondientes deben de realizarse de acuerdo al siguiente procedimiento:

Coloque la zanahoria en una superficie -- horizontal plana. Con una cinta métrica o regla de longitud adecuada (graduada en cm y mm tome la medida de la longitud, expresándola en centímetros (cm). Posteriormente, con un calibrador (vernier con escala graduada en cm y mm) tome la medida del grosor expresándolo en centímetros (cm).

NOM-FF-24-1982

8 MARCADO, ETIQUETADO, ENVASE Y EMBALAJE

## 8.1 Marcado o etiquetado

Cada envase debe llevar en el exterior una etiqueta o impresión permanente, con caracteres legibles e indelebles, redactados en español, que tenga como mínimo los datos siguientes:

- Zanahoria en estado fresco
- Identificación de la zanahoria en estado fresco
- Marca o identificación simbólica del productor o envasador
- Nombre y dirección del productor, distribuidor y cuando se requiera el del importador.
- Zona regional de producción y leyenda "Producto de México"
- Fecha de envasado y designación del producto
- Contenido neto en gramos o kilogramos

NOTA: Todos los textos anteriores pueden figurar en otro idioma cuando el producto sea para exportación y el importador lo requiera.

## 8.2 Envasado y presentación

- 8.2.1 El acomodo de las zanahorias dentro de cada envase debe hacerse de tal manera que asegure su protección durante el transporte.



8.2.2 El producto no debe sobresalir del ni  
vel superior de la caja o reja.

8.3 Características de los envases.

Las características de los envases esta  
blecidos en esta sección son de carác-  
ter general.

8.3.1 Los envases deben reunir la calidad y  
resistencia que garantice el estibado y -  
la transportación de consumo.

8.3.2 Los envases pueden ser de madera, car  
tón u otro material aceptable y conve  
niente, de las dimensiones que se - -  
adapten a las necesidades de transpor  
tación nacional e internacional.

8.3.3 Los envases deben reunir las condi---  
ciones de higiene, ventilación y resisten  
cia a la humedad y temperatura que garan-  
tice un adecuado manejo y conservación del  
producto.

NOM-FF-24-1982

## BIBLIOGRAFIA

- Arthey v.o., Quality of Horticultural products

Butter worth & Co. Publisher. LTD., London. -  
1975.

- CONAFRUT - D.G.E.A. - Informe General del Es-  
tudio para determinar los cuadros de Especi-  
ficaciones de 32 especies hortofrutícolas, -  
México. 1981.
- NOM-Z-13-1977. Guía para la Redacción, Es-  
tructuración y presentación de las Normas --  
Oficiales Mexicanas.

NOM-FF-24-1982



NORMA OFICIAL MEXICANA  
PRODUCTOS ALIMENTICIOS NO INDUSTRIALIZA--  
DOS PARA USO HUMANO-FRUTA FRESCA-CHILE --  
(Capsicum Sp). ESPECIFICACIONES.

NON INDUSTRIALIZED FOOD PRODUCTS FOR HUMAN  
USE -FRESH FRUIT- CHILE - -  
(Capsicum Sp). ESPECIFICATIONS.

1 OBJETIVO Y CAMPO DE APLICACION.

Esta Norma Oficial Mexicana establece la carac-  
terísticas de calidad que debe cumplir el chi-  
le (Capsicum Sp.) en estado fresco, las varie-  
des Serrano y Jalapeño Destinado al consumo --  
humano.

2 REFERENCIAS

Esta norma se complementa con las vigentes de  
las siguientes Normas Oficiales Mexicanas:

- NOM-FF-6      Productos alimenticios no indus--  
                  trializados para uso humano Fruta  
                  fresca - Terminología
- NOM-Z-12      Muestreo para la inspección por -  
                  atributos.

### 3 DEFINICIONES.

#### 1 Definición del Producto

Para los efectos de esta norma se entiende - por chile, al fruto de la planta cultivada perteneciente a la familia de las Solanácea y del género Capsicum. Estos frutos son bayas que presentan formas y tamaños característicos, de color verde y sabor picante.

#### 2 DEFECTOS MENORES.

Se consideran defectos menores a las raspaduras, ligeras manchas, quemaduras de sol, ligeras deformaciones, rozaduras, siempre y cuando sean superficiales y tenga una área de --  $1.0 \text{ cm}^2$ .

#### 3 DEFECTOS MAYORES.

Se consideran defectos mayores a las raspaduras, ligeras manchas quemaduras de sol, ligeras deformaciones, rozaduras, siempre y cuando sean mayores de  $1.0 \text{ cm}^2$  y menores de  $2.0 \text{ cm}^2$ , además heridas cicatrizadas, evidencias de plagas y enfermedades.

4 DEFECTOS CRITICOS.

Los mencionados en mayores y menores que tengan una área mayor  $2.0 \text{ cm}^2$ , además deshidrataciones, ataques de plagas y enfermedades (barrenillo, mosaico de chile), heridas no cicatrizadas, agrietados o agujerados y deformaciones severas.

5 Para otras definiciones con esta norma se debe consultar la NOM-FF-6 "Terminología".

4 CLASIFICACION Y DESIGNACION DEL PRODUCTO.

El chile (variedades jalapeño y serrano) se clasifica de acuerdo a sus especificaciones en 3 grados de calidad, en orden descendente:

MEXICO EXTRA

MEXICO No. 1

MEXICO No. 2

El producto clasificado se designa por su nombre, variedad, tamaño y calidad. El producto que no ha sido clasificado de acuerdo con alguno de los grados anteriormente enunciados se designará como "No Clasificado".-

El término "No clasificado", no es un grado - dentro del texto de esta norma, sino una designación que denota que ningún grado de calidad se ha dado al lote.

## 5 ESPECIFICACIONES.

El producto objeto de esta norma en sus diferentes grados de calidad debe cumplir con las siguientes especificaciones:

### 5.1 Especificaciones sensoriales.

Los chiles deben ser:

- 5.1.1 De forma, color, sabor y olor característicos de la variedad.
- 5.1.2 Bien desarrollados, enteros, sanos, limpios, de consistencia firme y textura lisa y brillantes.
- 5.1.3 Cortados en punto sazón y con pedúnculo.
- 5.1.4 Sin humedad exterior anormal.
- 5.1.5 Prácticamente libres de pudrición o descomposición.
- 5.1.6 Prácticamente libres de defectos de ori-

gen mecánico, entomológico, microbiológico, meteorológico y genético-fisiológico.

## 5.2 Especificaciones Físicas.

### 5.2.1 Tamaño.

El tamaño de los chiles se determina en base a su longitud, de acuerdo a la Tabla 1.

TABLA No. 1

TAMAÑO	JALAPENO	LONGITUD (cm) SERRANO
A	menor de 3.0	menor de 2.0
B	3.0 - 4.5	2.0 - 3.5
C	4.6 - 6.0	3.6 - 5.0
D	6.1 - 7.5	5.1 - 6.5
E	mayor de 7.5	mayor de 6.5

### 5.2.2 México Extra.

Los chiles dentro de esta calidad, deben clasificarse en los tamaños correspondientes a las letras C o D de la Tabla 1.

### 5.2.3 México No. 1

Los chiles dentro de esta calidad, deben clasificarse en los tamaños corres-



pondientes a las letras B, C, D o E.

#### 5.2.4 México No. 2

Los chiles dentro de esta calidad, pueden clasificarse en cualquiera de los ta maños.

#### 5.3.1 México Extra

Estar prácticamente libres de cualquier defecto y dentro de las tolerancias establecidas para esta calidad (véase 5.5.2).

#### 5.3.2 México No. 1

Puede presentar como máximo un defecto - menor y dentro de las tolerancias establecidas para esta calidad (véase 5.5.2)

#### 5.3.3 México No. 2

Puede presentar como máximo un defecto - mayor y dentro de las tolerancias establecidas para esta calidad (véase 5.5.2).

#### 5.4 Especificaciones de Presentación.

##### 5.4.1 México Extra.

Los chiles deben ser envasados siguiendo una ri gurosa selección, dejando cada envase per fectamente presentado y su aspecto global

deberá ser uniforme en cuanto a tamaño, dentro de las tolerancias de tamaño establecidas para esta calidad (véase - - 5.5.1).

5.4.2 México No. 1 y México No. 2

Los chiles dentro de estas calidades - Pueden presentar variaciones en cuanto a homogeneidad de tamaño, dentro de las tolerancias de tamaño establecidas para estas calidades (véase 5.5.1)

5.5 Tolerancias

Para las especificaciones de tamaño y - de defectos, en las distintas calidades se permiten las tolerancias siguientes.

5.5.1 Tolerancias de tamaño.

TABLA No. 2

CALIDAD	TOLERANCIA		
	MEXICO EXTRA	MEXICO No.1	MEXICO No.2
Tamaño	5%	10%	15%

5.5.2 Tolerancia de defectos.

Para todos los grados de calidad mencionados, se permitirán las siguientes tolerancias de defectos.

TABLA NO. 3

TIPO DE DEFECTOS	TOLERANCIAS EN	
	PUNTO DE EMBARQUE	PUNTO DE ARRIBO
Defectos Críticos	4%	5%
Defectos mayores	6%	7%
Defectos menores	10%	12%
Acumulativo	10%	12%
Pudrición	0.5%	1%

5.5.3 En las tolerancias de tamaño y defectos, el porcentaje permitido se da para el lote. En Chile, el porcentaje que no corresponda a la designación declarada, se evalúa por peso.

NOTA: Residuos Tóxicos.- Estarán sujetos a las tolerancias establecidas por la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos y la de Salubridad y Asistencia, incluyendo aquellos correspondientes a los residuos de plaguicidas, de productos mejoradores de la apariencia y otros.

#### 6. MUESTREO Y TOMA DE MUESTRA.

El muestro del producto podrá establecerse de común acuerdo entre vendedor y comprador, a -

falta de este, se puede llevar a cabo de acuerdo con las indicaciones dadas en la NOM-2-12 en vigor.

#### 7 METODO DE PRUEBA.

Para verificar si un lote cumple con las especificaciones de tamaño establecidas en esta Norma, las determinaciones correspondientes deben de realizarse de acuerdo al siguiente procedimiento:

Coloque el chile en una superficie horizontal plana. Con una cinta métrica o regla de longitud adecuada (graduada en cm. y mm.) tome la medida de la longitud, expresándola en centímetros (cm.).

#### 8. MARCADO, ETIQUETADO, ENVASE Y EMBALAJE

##### 8.1 Marcado o etiquetado.

Cada envase debe llevar en el exterior una etiqueta o impresión permanente, con caracteres legibles indelebles, redactados en español, que tenga como mínimo los datos siguientes.

- Chile (serrano o jalapeño) en estado fresco.
- Identificación simbólica del chile en estado fresco.
- Marca o identificación simbólica del productor o envasador.

- Nombre y dirección del productor o distribuidor.
- Zona regional de producción y la leyenda - - "Producto de México".
- Fecha de envasado y designación del producto.
- Contenido neto en gramos o kilogramos, mediente el uso de sus símbolos g. y Kg.

NOTA: Todos los textos anteriores pueden figurar en otro idioma, cuando el producto sea para exportación y el importador lo requiere.

## 8.2 Características de los envases.

Las características de los envases establecidas en esta sección son de carácter general.

8.2.1 Los envases deben reunir la calidad y resistencia que garanticen el estibado y la transportación al lugar de consumo.

8.2.2 Los envases pueden ser de madera, cartón u otro material aceptable y conveniente, de las dimensiones que se adaptan a las necesidades de transportación nacional e internacional.

8.2.3 Los envases deben reunir las condiciones de higiene, ventilación y resistencia a la humedad y temperatura, que garanticen un adecuado manejo y conservación.

ción del producto.

## 9. BIBLIOGRAFIA

- CONAFRUT - DGEA - DGN - "Informe General de estudio para determinar los cuadros de especificaciones de 32 Especies Hortofrutícolas!. México, D. F., 1981.
- Handbook of Tropical and Subtropical Horticulture Department of State Agency for International Development, Washington, D C., 20523, 1970
- Patología Vegetal Práctica, Ing. Manuel García Alvarez, Depto. de Fitopatología de la Dirección General de Sanidad Vegetal, S.A.R.H.
- Postharvest Physiology, Handling and utilization of Tropical and Subtropical Fruits and Vegetables. The AVI Publishing Company, Ing. 1975
- Informe del Campo Agrícola Experimental del CIANE en Matamoros, Coahuila.
- Selected Markets in North America, Asia and the Pacific Region, the Middle east Socialist Countries of Eastern Europe, - Vol. I and Vol. II Geneve 1977.

- *Tomate, Pimiento y Berenjena en Invernadero*, Zoilo Serrano Cermeño, Madrid Es  
paña, 1978.
- *ISO 1972 Splices and condiments.-Chillies whole and ground.-Specification.* February, 1969.

NORMA OFICIAL MEXICANA  
"PRODUCTOS ALIMENTICIOS NO INDUSTRIALI-  
ZADOS PARA USO HUMANO - FRUTA FRESCA -  
UVA DE MESA (Vitis vinifera) EN ESTADO  
FRESCO"

NOM-FF-26-1982.

NON INDUSTRIALIZED FOOD PRODUCTS FOR  
HUMAN USE - FRESH FRUIT - TABLE GRAPE

1 OBJETIVO Y CAMPO DE APLICACION

Esta Norma Oficial Mexicana establece las ca-  
racterísticas de calidad que debe cumplir la  
Uva de Mesa, (Vitis vinifera) en estado fresco  
destinada al consumo humano directo, en sus -  
distintas variedades.

2 REFERENCIAS

Esta Norma Oficial se complementa con las vi-  
gentes de las siguientes Normas Oficiales Me-  
xicanas:

- NOM-FF-6 Productos Alimenticios no Indus-  
trializados para Uso Humano - FRU-  
TA FRESCA - Terminología.
- NOM-FF-8 Productos Alimenticios no Indus-  
trializados para Uso Humano - FRU-



TA FRESCA - Determinación del tamaño en Base al Peso Unitario

NOM-FF-9 Productos Alimenticios no Industrializados Para Uso Humano - FRUTA FRESCA - Determinación del Tamaño en Base al Diámetro Ecuatorial.

NOM-FF-15 Productos Alimenticios No Industrializados para Uso Humano - FRUTA FRESCA - Determinación de Sólidos Solubles Totales.

NOM-Z-12 Muestreo para la Inspección por Atributos

PM/NORCORFRUT 1/1976 "Plan de Muestreo o Inspección de Calidad para FRUTA FRESCA"

### 3 DEFINICION DEL PRODUCTO

Para los efectos de Esta Norma, se entiende por Uva de Mesa, la fruta de la planta cultivada -- perteneciente a la familia de las Ampelidáseas del género Vitis y especie vinifera\*.

\* También se incluye dentro de esta definición a la variedades de la especie labrusca que cumplan con las especificaciones enunciadas en esta Norma.

### 4 TERMINOLOGIA

#### 4.1 Baya Defectuosa

Se considera como baya defectuosa, cuando presenta raspaduras, rosaduras, costras, manchas, que

maduras de sol cuando afectan más del 20 por ciento de la superficie y además cuando presentan magulladuras evidencias de plagas o enfermedades y heridas no cicatrizadas.

#### 4.2 Racimo defectuoso menor

Es cuando el peso de las bayas defectuosas está entre el 5 y el 10% con respecto al peso del racimo.

#### 4.3 Racimo defectuoso mayor

Es cuando el peso de las bayas defectuosas, está entre el 10 y 15% con respecto al peso del racimo.

#### 4.4 Racimo defectuoso crítico

Es cuando el peso de las bayas defectuosas, es mayor al 15%, con respecto al peso del racimo.

#### 4.5 Baya (Grano)

Es cada una de las frutas individuales, que en conjunto forman racimo.

#### 4.6 Escobajo (Raspón)

Son las ramas y pedicelos en los cuales van adheridas las bayas para formar el racimo.

#### 4.7 Uva en punto de corte

Es aquella que ha alcanzado los colores característicos y que cumple con el contenido de Sólidos

lidos Solubles Totales (Grados Brix), dependiendo de la variedad y el área donde se cultiva.

4.8 Para otras definiciones relacionadas con esta Norma se debe consultar la NOM-FF-6 Productos Alimenticios no Industrializados para Uso Humano - FRUTA FRESCA - Terminología. (véase 2).

## 5 CLASIFICACION Y DESIGNACION DEL PRODUCTO

La Uva de Mesa se clasifica de acuerdo a sus especificaciones en tres grados de calidad, en orden descendente:

MEXICO EXTRA

MEXICO No. 1

MEXICO No. 2

El producto clasificado se designa por su nombre, variedad y grado de calidad.

La Uva de Mesa que no ha sido clasificado de acuerdo con alguno de los grados anteriormente enunciados, se designará como "No clasificada"

El termino "No Clasificada" no es un grado dentro del texto de esta Norma, sino una designación que denota que ningún grado se ha dado al lote.

## 6 ESPECIFICACIONES

El producto objeto de esta Norma en sus diferentes grados de calidad, debe cumplir con las siguientes especificaciones.

6.1 Especificaciones Sensoriales

6.1.1 Para las bayas

6.1.1.1 Deben ser bien desarrolladas, enteras sanas, limpias y de consistencia firme.

6.1.1.2 Deben tener hollejo liso, sin haber perdido la capa de cera que cubre su superficie y estar firmemente unidas al escobajo

6.1.1.3 Tener forma y sabor característicos de su variedad.

6.1.1.4 Sin humedad exterior anormal.

6.1.1.5 Prácticamente libres de descomposición o pudrición.

6.1.1.6 Prácticamente, libre de defectos de origen Mecánico, Meteorológico, Entomológico, Microbiológico o Genético-Fisiológico.

6.1.2 Para los racimos

6.1.2.1 No deben estar demasiado raleados ni muy compactos (véase Fig. 1).

6.1.2.2 Tener la forma característica de su variedad.

6.1.3 Para los escobajos

6.1.3.1 Deben ser fuertes y bien desarrollados.

6.1.3.2 No debe estar secos ni quebradizos

6.1.4 Color

La Uva de Mesa debe presentar la coloración característica de su variedad. Las diferentes variedades, de acuerdo a la coloración que -- presentan, se clasifican en variedades negras o tintas, rojas o rosadas y blancas, conforme a la carta de color.

6.1.4.1 Variedades Negras o Tintas

La Uva de Mesa comprendida dentro de estas variedades puede presentar un color de púrpura, a violeta negruzco.

6.1.4.2 Variedades Rojas o Rosadas

La Uva de Mesa comprendida dentro de estas variedades puede presentar un color de rosa claro, a rojo oscuro.

6.1.4.3 Variedades Blancas

La Uva de Mesa comprendida dentro de estas variedades puede presentar un color verde claro a amarillo dorado.

6.1.4.4 Para considerar que un lote es de la calidad México Extra, México No. 1 ó México No. 2, debe cumplir con las especificaciones de color de la Tabla 1, donde se expresa el por - - ciento mínimo de coloración aceptado en el racimo.

TABLA 1  
G R A D O S D E C A L I D A D

V A R I E D A D E S	MEXICO EXTRA COLOR (%)	MEXICO No.1 COLOR (%)
Negras o Tintas	90	80
Rosas o Rosadas	75	60
Blancas	no tiene requerimientos	
MEXICO No. 2		
COLOR (%)		
70		
50		

## 6.2 Especificaciones Físicas

### 6.2.1 Tamaño

El tamaño de la Uva de Mesa se determina en base al peso unitario de los racimos y al Diáme--tro ecuatorial de las bayas.

VARIETADES	MEXICO EXTRA		MEXICO No. 1		MEXICO No. 2	
	DIAMETRO	PESO DEL	DIAMETRO	PESO DEL	DIAMETRO	PESO
	ECUATORIAL	RACIMO	ECUATORIAL	RACIMO	ECUATORIAL	DEL RACIMO
	(cm)	(g)	(cm)	(g)	(cm)	(g)
<i>Tokay</i>	1.8	370	1.6	260	1.6	260
<i>Ribier</i>	1.8	220	1.6	170	1.6	170
<i>Italia</i>	1.9	280	1.7	210	1.7	210
<i>Cardenal</i>	1.8	170	1.6	120	1.6	120
<i>Thompson</i>	1.4	300	1.2	200	1.2	200
<i>Perlette</i>	1.2	300	1.0	200	1.0	200
<i>Cornichon</i>	1.7	310	1.5	140	1.5	140
<i>Emperador</i>	1.7	310	1.5	220	1.5	220
<i>Rosa del</i>	1.8	270	1.6	120	1.6	120
<i>Perú</i>						

6.2.1.2 México Extra y México No. 1

La Uva clasificada dentro de estas categorías deben presentar el tamaño de bayas especificado en la Tabla 2, en por lo menos el 90% por conteo de bayas por racimo.

6.2.1.3 México No. 2

La Uva clasificada dentro de esta categoría debe presentar el tamaño de bayas especificado en la Tabla 2, en por lo menos 80% por conteo de bayas por racimo.

6.3 Especificaciones de Madurez

TABLA 3

VARIETADES	CONTENIDO DE SOLIDOS SOLUBLES TOTALES (%)
Tokay	15.0
Ribier	15.8
Italia	14.0
Cardenal	12.6
Thompson	16.0
Perlette	16.0
Emperador	14.8
Cornichon	14.6
Rosa del Perú	15.8



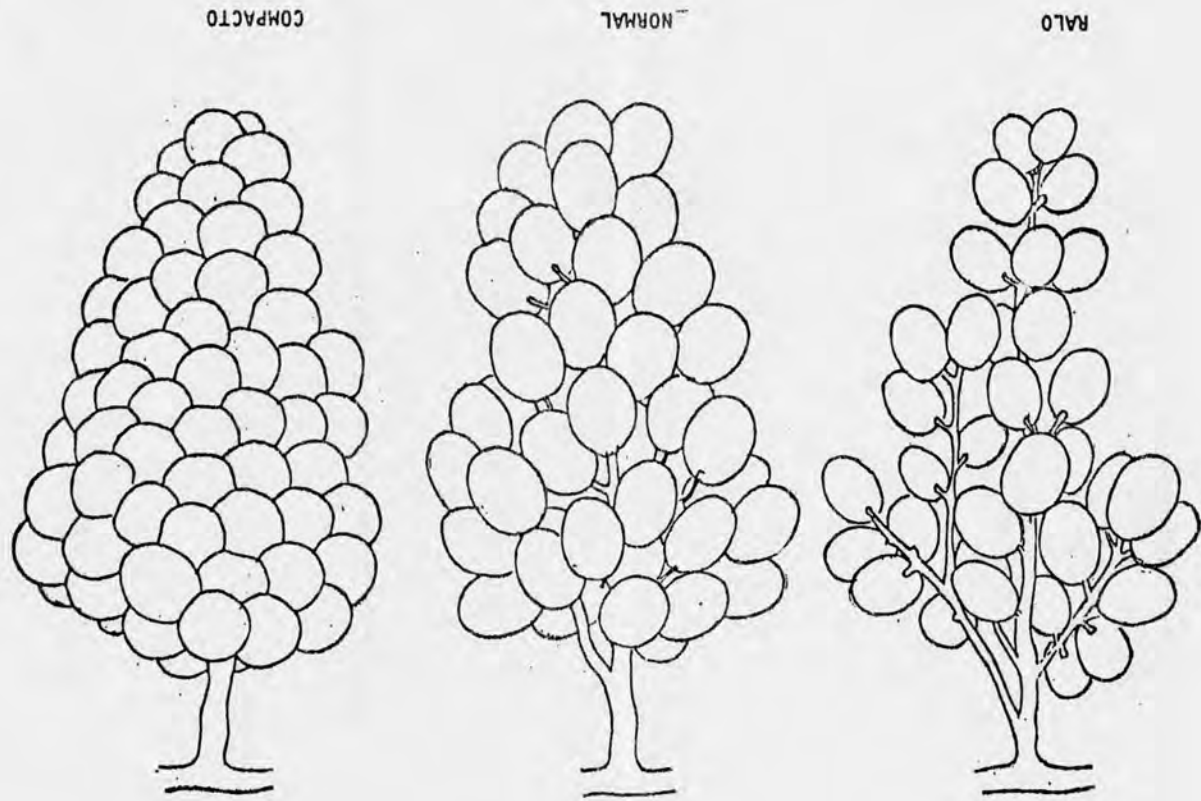


FIG. 1 . DIFERENTES GRADOS DE COMPACTACION.

#### 6.4 Especificaciones de defectos

##### 6.4.1 México Extra

Estar prácticamente libres de cualquier defecto y dentro de las tolerancias establecidas para esta categoría (véase 6.6.2).

##### 6.4.2 México No. 1

Presentar como máximo un defecto menor y dentro de las tolerancias establecidas para esta categoría (véase 6.6.2).

##### 6.4.3. México No. 2

Puede presentar como máximo un defecto mayor y dentro de las tolerancias establecidas para esta categoría (véase 6.6.2).

#### 6.5 Especificaciones de Presentación

##### 6.5.1 México Extra

La Uva de Mesa dentro de esta calidad debe ser envasada siguiendo una rigurosa selección, dejando cada envase perfectamente presentado y su aspecto global debe ser uniforme, en cuanto a color y tamaño y estar dentro de las tolerancias para color y tamaño para esta categoría (véase 6.6.1).

##### 6.5.2 México, No. 1 y México No. 2

El producto envasado puede presentar variaciones en cuanto homogeneidad, en lo concerniente al color y tamaño, y estar dentro de las tolerancias establecidas para estas categorías - - (véase 6.6.1).

## 6.6 Tolerancias

Como máximo se permiten las siguientes tolerancias a las especificaciones sensoriales, físicas y de defectos para los distintos grados de calidad.

### 6.6.1 Tolerancias de color y tamaño

TABLA 4

TOLERANCIA DE	CALIDAD PARA TODAS LAS CALIDADES
Color	10%
Tamaño	10%

### 6.6.2 Tolerancias de defectos

Para todos los grados de calidad mencionados, se permitirán las siguientes tolerancias de Defectos.

TIPO DE DEFECTO	PUNTO DE EMBARQUE	PUNTO DE ARRIBO
Defectos Críticos	4%	5%
Defectos Mayores	6%	7%
Defectos Menores	10%	12%
Acumulativas	10%	12%
Pudrición	0.5%	1%

6.6.3 En las tolerancias de color, tamaño y defectos, se dá el porcentaje permitido para el lote y se evalúa en número de racimos por en vase, que no correspondan a la designación declarada.

NOTA: Residuos tóxicos.- Estarán sujetos a las tolerancias establecidas por la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos y la de Salubridad y Asistencia, incluyendo aquellos correspondientes a los residuos de plaguicidas, de productos mejoradores de la apariencia y otros.

## 7 MUESTREO Y TOMA DE MUESTRA

El muestreo del producto podrá establecerse de común acuerdo entre vendedor y comprador. A falta de este, se debe llevar a cabo de acuerdo a las prescripciones indicadas en la NOM-Z-12 en vigor y en el Plan de Muestreo e Inspección de calidad de Fruta Fresca PM/NORCOFRUT-1

/1976 (véase 2).

## 8 METODOS DE PRUEBA

Para verificar si un lote cumple con las especificaciones de tamaño y Sólidos Solubles Totales establecidas en esta Norma, las determinaciones correspondientes deben realizarse de -- acuerdo con los procedimientos establecidos en las Normas enunciadas en el Capítulo 2 (véase)

## 9 MARCADO, ETIQUETADO, ENVASE Y EMBALAJE

### 9.1 Marcado o etiquetado

Cada envase debe llevar en el exterior una -- etiqueta o impresión permanente, con caracteres legibles indelebles, redactados en español, -- que tenga como mínimo los siguientes datos:

- Uva de Mesa en Estado Fresco.
- Identificación simbólica de la Uva de Mesa -- en Estado Fresco.
- Marca o identificación simbólica del productor o envasador.
- Nombre y dirección del productor, distribuidor o exportador y cuando se requiera, el -- del importador.
- Zona regional de producción y la leyenda -- "Producto de México".
- Fecha de envasado.

- Designación del producto.
- Contenido neto en gramos o kilogramos.

NOTA: Todos los textos anteriores pueden figurar en otro idioma, cuando el producto sea para exportación y el importador lo requiera.

## 9.2 Envasado y Presentación.

9.2.1 El acomodo del producto dentro de cada envase, debe hacerse de acuerdo con el Manual de -- Prácticas Recomendadas (véase A.1) para el cumplimiento de los requisitos establecidos en esta Norma.

## 9.3 Características de los envases

Las características de los envases establecidos en esta sección, son de carácter general.

9.3.1 Los envases deben reunir la calidad y resistencia que garanticen el estibado y la transportación al lugar de consumo.

9.3.2 Los envases pueden ser de madera, cartón u otro material eceptable y conveniente, de las dimensiones que se adapten a las necesidades de transportación nacional e internacional.

### 9.3.3 Envases de madera

Con dimensiones interiores y exteriores como sigue:

NOMBRE DEL ENVASE	DIMENSIONES (cm)		CAPACIDAD (Kg)
	(LARGO X ANCHO X ALTO)		
	INTERIORES	EXTERIORES	
Caja de madera	41.0 x 34.0 x 14.5	44.5 x 35.0 x 15.0	10.0 aprox.

- 454 -

Java	47.5 x 30.0 x 20.0	50.0 x 31.5 x 21.0	13.0 aprox.
9.3.5	Envase de cartón y madera		

Con dimensiones interiores y exteriores como sigue:

NOMBRE DEL ENVASE	DIMENSIONES		CAPACIDAD (Kg)
	(LARGO X ANCHO X ALTO)		
	INTERIORES	EXTERIORES	
Caja para exportación (chemise)	41.0 x 34.0 x 14.2	44.5 x 36.0 x 15.0	10.0 aprox.

10 BIBLIOGRAFIA

Anónimo ( 1980 ). Aspectos de Técnicos de Uva Archivos del Departamento de Normalización e Inspección de Calidad Frutícola, - CONAFRUT. México.

NOM-2-13-1977.- Guía para la redacción, estructuración y presentación de las Normas Oficiales Mexicanas.

APENDICE

A.I Manual de Prácticas Recomendadas para la cosecha, Transporte, Selección y Clasificación, - Envasado y Conservación de Uva de Mesa.



NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-FF-27-1982  
PRODUCTOS ALIMENTICIOS NO INDUSTRIALIZADOS PA  
RA USO HUMANO - FRUTA FRESCA - NARANJA DULCE -  
(Citrus sinensis) (L) OSBECK) EN ESTADO  
FRESCO.

NON INDUSTRIALIZED FOOD PRODUCTS FOR HUMAN  
USE - FRESH FRUIT - ORANGE (Citrus sinensis  
(L) OSBECK).

## 1 OBJETIVO Y CAMPO DE APLICACION.

Esta Norma Oficial Mexicana establece las características - de calidad que debe cumplir la Naranja Dulce (Citrus sinensis, (L) Osbeck) en estado fresco, en sus distintas variedades, destinada al consumo humano directo, para la exportación.

## 2 REFERENCIAS.

Esta norma se complementa con las vigentes de las siguientes Normas Oficiales Mexicanas:

- NOM-FF-6 "Productos alimenticios no industrializados para uso humano - Fruta Fresca - Terminología".
- NOM-FF-9 "Productos alimenticios no industrializados - para uso humano - Fruta Fresca - Determinación del tamaño en base al diámetro ecuatorial".
- NOM-FF-11 "Productos alimenticios no industrializados para uso humano - Fruta Fresca - Determinación de acidez titulable - Método de Titulación".

NOM-FF-12 "Productos alimenticios no industrializados para uso humano - Fruta Fresca - Determinación del contenido de jugo en frutas cítricas en base al peso".

NOM-FF-15 "Productos alimenticios no industrializados para uso humano - Fruta Fresca - Determinación de sólidos solubles totales"

NOM-Z-12 "Muestreo para la inspección por Atributos".

PM6NORCOFRUT 1/1976 Plan de Muestreo e Inspección de calidad para fruta fresca.

### 3 DEFINICION DEL PRODUCTO.

Para los efectos de esta Norma, se entiende por Naranja Dulce la fruta cuyo color va del verde al anaranjado, de sabor y olor característico, perteneciente a la familia de las Rutáceas del género Citrus y especie sinensis.

### 4 TERMINOLOGIA

#### 4.1 Defecto Menor.

Cuando una naranja tiene ligeras raspaduras, rozaduras, costras, manchas o quemaduras de sol, siempre y cuando sean superficiales y cubran una área hasta de  $0.5 \text{ cm}^2$ .

#### 4.2 Defecto Mayor.

Cuando una naranja tiene evidencia de plagas y enfermedades,

magulladuras, grietas u otros daños que no afecten el albedo, o los defectos enunciados en 4.1 que cubren una área mayor de  $0.5 \text{ cm}^2$  y hasta de  $1.5 \text{ cm}^2$ .

#### 4.3 Defecto Crítico.

Cuando una naranja tiene estados avanzados de enfermedades o daños producidos por plagas, o heridas no cicatrizadas -- que afecten el interior de la fruta, o los defectos enunciados en 4.1 que cubran una área mayor de  $1.5 \text{ cm}^2$ .

#### 4.4 Naranja en Punto Sazón.

Cuando la naranja ha alcanzado los colores característicos y cumple con el contenido de sólidos solubles totales y acidez titulable correspondientes a este estado de madurez, dependiendo de la variedad y área donde se cultiva.

4.5 Para otras definiciones relacionadas con esta Norma se debe consultar la NOM-FF-6 (véase Capítulo 2).

### 5 CLASIFICACION Y DESIGNACION DEL PRODUCTO.

La naranja se clasifica de acuerdo a sus especificaciones -- en tres grados de calidad, en orden descendente:

México Extra.

México No. 1

Selección Mexicana.

El producto clasificado se designa por su nombre, variedad,

En la elaboración de esta Norma, participaron los organismos siguientes:

- CONFEDERACION NACIONAL DE CITRICULTORES
- ASOCIACION DE CITRICULTORES, CAZONES DE HERRERA, VER.
- ASOCIACION MEXICANA DE EMPACADORES DE CITRICOS, A.C.
- UNION DE CITRICULTORES DE TAMAULIPAS.
- UNION REGIONAL DE CITRICULTORES DE NUEVO LEON.
- ASOCIACION CITRICOLA ALLENDE, N. L.
- ASOCIACION DE CITRICULTORES DE MONTEMORELOS, N. L.
- ASOCIACION DE EMPACADORES DE MONTEMORELOS, N. L.
- UNION DE CITRICULTORES DEL ESTADO DE YUCATAN.
- UNION DE PRODUCTORES DE CITRICOS DE LA ZONA NORTE DEL ESTADO DE VERACRUZ.
- UNION REGIONAL DE CITRICULTORES DE MARTINEZ DE LA TORRE, - VER.
- ASOCIACION CITRICOLA DE ALAMO, VER.
- ASOCIACION MEXICANA DE CITRICULTORES, A.C.
- DIRECCION GENERAL DE EXTENSION AGRICOLA
- JUNTA LOCAL DE SANIDAD VEGETAL DE MARTINEZ DE LA TORRE, - VER.
- INSTITUTO MEXICANO DE COMERCIO EXTERIOR
- COMISION NACIONAL DE FRUTICULTURA.

tamaño y calidad. El producto que no ha sido clasificado de acuerdo con alguno de los grados enunciados anteriormente - se designará como "No Clasificado".

El término "No Clasificado", no es un grado de calidad dentro del texto de esta norma, sino una designación que denota que ningún grado de calidad se ha dado al lote.

## 6 ESPECIFICACIONES

El producto objeto de esta norma en sus diferentes grados - de calidad debe cumplir con las especificaciones siguientes:

### 6.1 Especificaciones Sensoriales.

Las naranjas deben:

- 6.1.1 Ser frescas, limpias, sanas, enteras y bien desarrolladas
- 6.1.2 Tener forma, sabor y olor característico de su variedad.
- 6.1.3 Tener consistencia firme y cáscara razonablemente lisa.
- 6.1.4 Estar exentas de humedad exterior anormal.
- 6.1.5 Estar prácticamente libres de descomposición o pudrición.
- 6.1.6 Estar prácticamente libres de defectos de origen mecánico, meteorológico, entomológico, microbiológico o genético-fisiológico.

### 6.1.7 Color.

6.1.7.1 La naranja debe presentar la coloración característica de su variedad y madurez.

6.1.7.2 La coloración natural de las naranjas puede ser modificada mediante los procesos de deverdizado o pintado. Cuando la fruta sea pintada deberá indicarse en el envase.

### 6.2 Especificaciones Físicas.

#### 6.2.1 Tamaño.

El tamaño de las naranjas se determina en base a su diámetro ecuatorial. La variedad Navel se debe clasificar de acuerdo a la Tabla 1., la variedad Valencia y demás variedades se deben clasificar de acuerdo a la Tabla 2.

Tabla 1

TAMAÑO No. DE NARANJAS POR ENVASE	RANGO DE DIAMETRO (cm)	PESO APROXIMADO POR ENVASE (Kg.)
54	8.10 - 9.37	17.000
64	7.78 - 9.05	17.000
72	7.62 - 8.41	17.000
80	7.14 - 8.41	17.000
88	7.14 - 8.41	17.000
100	6.51 - 7.78	17.000
108	6.20 - 7.30	17.000
125	5.87 - 6.90	17.000

Tabla 2

TAMANO No. DE NARANJAS POR ENVASE	RANGO DE DIAMETROS (cm)	PESO APROXIMADO POR ENVASE (Kg.)
54	8.73 - 9.68	17.000
64	7.78 - 8.73	17.000
72	7.78 - 8.73	17.000
80	7.46 - 8.73	17.000
88	7.46 - 8.41	17.000
100	6.83 - 7.78	17.000
108	6.51 - 7.30	17.000
125	6.20 - 6.99	17.000
144	5.71 - 6.51	17.000
163	6.56 - 6.35	17.000

6.2.1.1 Para las calidades México Extra, México No. 1 y Selección Mexicana se permiten todos los tamaños.

### 6.3 Especificaciones de Madurez.

En las naranjas el grado de madurez se determina por el contenido de sólidos solubles totales, acidez titulable y contenido de jugo. En punto sazón la relación % SST/% acidez - titulable no debe ser menor de 7:1 y el contenido de jugo - no debe ser menor de 42.0% en peso.

### 6.4 Especificaciones de Defectos.

#### 6.4.1 México Extra.

Estar prácticamente libres de cualquier defecto y dentro de las tolerancias establecidas para esta calidad (véase 6.6.2).

#### 6.4.2 México No. 1.

Pueden presentar como máximo un defecto por fruta y estar dentro de las tolerancias establecidas para esta calidad -- (véase 6.6.2).

#### 6.4.3 Selección Mexicana.

Pueden presentar como máximo un defecto mayor por fruta y estar dentro de las tolerancias establecidas para esta calidad (véase 6.6.2).

#### 6.5 Especificaciones de Presentación.

##### 6.5.1 México Extra.

Las naranjas dentro de esta calidad deben ser envasadas siguiendo una rigurosa selección, dejando cada envase perfectamente presentado, su aspecto global debe ser uniforme en cuanto a tamaño y estar dentro de las tolerancias para tamaño establecidas para esta calidad (véase 6.6.1).

##### 6.5.2 México No. 1 y Selección Mexicana.

Las naranjas dentro de estas calidades pueden presentar variaciones en cuanto a homogeneidad en lo concerniente al tamaño y estar dentro de las tolerancias para tamaño establecidas para estas calidades (véase 6.6.1).

#### 6.6 Tolerancias.

Para las especificaciones físicas y de defectos, en los distintos grados de calidad, se permiten como máximo las tolerancias siguientes:





6.6.1 Tolerancias de Tamaño

Tabla 3

TOLERANCIA	C A L I D A D		
	MEXICO EXTRA	MEXICO No. 1	SELECCION MEXICANA
Tamaño	5%	10%	15%

6.6.2 Tolerancias de defectos.

Para todos los grados de calidad se permiten las tolerancias siguientes:

Tabla 4

TIPO DE DEFECTOS	TOLERANCIAS PARA	
	PUNTO DE EMBARQUE	PUNTO DE ARRIBO
CRITICOS	4%	5%
MAYORES	6%	7%
MENORES	10%	12%
ACUMULATIVO	10%	12%
PUDRICION	0.5%	1%

6.6.3 En las tolerancias de tamaño y defectos, se da el porcentaje permitido para el lote. En naranja el porcentaje permitido que no corresponda a la designación declarada se evalúa por conteo.

NOTA: Residuos tóxicos.- Están sujetos a las tolerancias establecidas por la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos y la de Salubridad y Asistencia, incluyendo aquellos correspondientes a los residuos de plaguicidas, productos mejoradores de la apariencia y otros.

## 7 MUESTREO Y TOMA DE MUESTRA.

El muestreo del producto podrá establecerse de común acuerdo entre vendedor y comprador, a falta de éste se debe llevar a cabo, de acuerdo con las prescripciones indicadas en la NOM-Z-12 y el Plan de Muestreo e Inspección de Calidad de Fruta Fresca PM/NORCOFRUT-1/1976 (véase 2).

### 7.1.1 Envases de cartón.

Con las dimensiones siguientes:

Tabla 5

Nombre del Empaque	Capacidad Aproximada (Kg)	Dimensiones exteriores -- (cm) (Largo X Ancho X Alto)
8/5 CARTON	17.000	52.8 x 35.4 x 24.6
1/2 STANDARD	17.000	53.0 x 27.8 x 24.9
8/5 *	17.000	51.3 x 35.6 x 26.6
1/2 CARTON	17.000	42.8 x 29.5 x 27.3

(\*) Puede contener 8 costalitos de 2.270 Kg. (5lb.) ó 10 costalitos de 1.816 Kg. (4.lb.).

8 METODOS DE PRUEBA.

Para verificar si un lote cumple con las especificaciones de tamaño, madurez y contenido de jugo establecidas en esta Norma, las determinaciones correspondientes deben realizarse de acuerdo a los procedimientos establecidos en las Normas enunciadas en el Capítulo 2 (véase Capítulo 2).

9 MARCADO, ETIQUETADO, ENVASE Y EMBALAJE.

9.1 Cada envase debe llevar en el exterior una etiqueta o impresión permanente, con caracteres legibles e indelebles, redactados en español, que tengan como mínimo los datos siguientes:

- Naranja en estado fresco.
- Identificación simbólica de la naranja en estado fresco.
- Marca o identificación simbólica del productor o envasador.
- Nombre y dirección del productor, distribuidor o exportador y cuando se requiera, el del importador.
- Zona regional de producción y la leyenda "Producto de México".
- Fecha de envasado.
- Designación del producto.
- Contenido neto en gramos o kilogramos.

NOTA: Todos los textos anteriores pueden figurar en otro idioma, cuando el producto sea para exportación y el importador lo requiera.

## 9.2 Envasado y Presentación.

9.2.1 El acomodo de las naranjas dentro de cada envase, debe hacerse de acuerdo con el Manual de "Prácticas Recomendadas para la cosecha, transportación, selección y clasificación, envasado y conservación de naranjas en estado fresco".

## 9.3 Características de los envases.

Las características de los envases establecidos en esta sección, son de carácter general.

9.3.1 Los envases deben reunir la calidad y resistencia que garanticen el estibado y la transportación al lugar de consumo.

9.3.2 Los envases pueden ser de cartón, madera u otro material aceptable y conveniente, de las dimensiones que se adapten a las necesidades de transportación nacional e internacional.

9.3.3 Los envases deben reunir las condiciones de higiene, ventilación y resistencia a la humedad y temperatura, que garanticen una adecuada conservación de la fruta y su manejo.

Envases de madera.

Con las dimensiones siguientes:

Tabla 6

Nombre del Empaque	Capacidad Aproximada (Kg.)	Dimensiones exteriores -- (cm) (Largo x Ancho x Alto).
MASTER MADERA (BRUCE)	34.000	55.8 x 34.7 x 35.2
1/2 BRUCE (1/2 standar)	17.000	45.5 x 27.5 x 27.1
8/5 MADERA **	17.000	55.6 x 34.6 x 26.2

(\*\*) Puede contener 8 costalitos de 2.2.70 Kg. (5 lb.) ó 10 costalitos de 1.816 Kg. (4 lb.).

TIPO DE ENVASE	DIMENSIONES (cm)		CAPACIDAD APROXIMADA
	EXTERIORES	LARGO X ANCHO X ALTO INTERIORES	
Cartón	52.0 x 39.5 x 25.0	50.0 x 37.0 x 23.0	*19 kg netos

\* La resistencia del cartón es de  $19.3 \text{ kg/cm}^2$

10 BIBLIOGRAFIA.

Anónimo. Archivo del Departamento de Normalización e Inspección de Calidad Frutícola de la Comisión Nacional de Fruticultura ( S.A.R.H. ).

NOM-Z-13-1977. *Guía para la Redacción, Estructuración y presentación de las Normas Oficiales Mexicanas.*





NORMA OFICIAL MEXICANA.

PRODUCTOS ALIMENTICIOS NO INDUSTRIALIZADOS PARA USO HUMANO - FRUTA FRESCA - PIÑA (Ananas comosus) EN ESTADO FRESCO.

NOM-FF-28-1982.

NON INDUSTRIALIZED FOOD PRODUCTS FOR HUMAN USE-FRESH FRUIT - PINEAPPLE.

1. OBJETIVO Y CAMPO DE APLICACION.

Esta Norma Oficial Mexicana establece las características de calidad que debe cumplir la Piña (Ananas comosus) en estado fresco, de la variedad Cayena lisa, destinada al consumo humano directo.

2. REFERENCIAS.

Esta norma se complementa con las vigentes de las siguientes Normas Oficiales Mexicanas:

- NOM-FF-6 "Productos alimenticios no industrializados para uso humano - Fruta Fresca - Terminología".
- NOM-FF-8 "Productos alimenticios no industrializados para uso humano - Fruta Fresca - Determinación de tamaño en base al peso unitario".
- NOM-FF-11 "Productos alimenticios no industrializados para uso humano - Fruta - Fresca - Determinación de acidez titulable.- Método de Titulación".
- NOM-FF-15 "Productos alimenticios no industrializados para uso humano - Fruta Fresca - Determinación de Sólidos Solubles Totales".

lidos Solubles Totales".

NOM-Z-12 "Muestreo para la Inspección por Atributos".

PM/NORCOFRUT 1/1976 "Plan de Muestreo e Inspección de Calidad para Fruta Fresca".

### 3 DEFINICION DEL PRODUCTO.

Para los efectos de esta norma, se entiende por Piña la fruta cuyo color va del verde oscuro al amarillo, de sabor y olor característico perteneciente a la familia de las Bromeliáceas del género Ananas y especie comosus.

### 4 TERMINOLOGIA

#### 4.1 Defecto Menor.

Cuando una piña tiene raspaduras, rozaduras, costras, manchas o quemaduras de sol, siempre y cuando sean superficiales y cubran una área hasta de  $2.5 \text{ cm}^2$ .

#### 4.2 Defecto Mayor.

Cuando una piña tiene evidencias de plagas y enfermedades, magulladuras y grietas que no afecten el interior de la fruta, o defectos menores que cubran una área hasta de  $7.5 \text{ cm}^2$ .

#### 4.3 Defecto Crítico.

Cuando una piña tiene estados avanzados de enfermedades o daños producidos por plagas, heridas no cicatrizadas y fruta caída al suelo que afecten el interior de la fruta, o defectos menores que cubran una área mayor de  $7.5 \text{ cm}^2$ .

#### 4.4 Piña en Punto Sazón (Sazona).

Cuando la fruta adquiere un tono verde oscuro y las bayas se tornan planas y bien formadas; las brácteas adquieren un color verde grisáceo.

#### 4.5 Piña de "Ojo"

Cuando en algunas de las bayas adyacentes al pedúnculo aparecen las primeras evidencias de coloración amarilla.

#### 4.6 Piña "Pintona".

Cuando las bayas adyacentes al pedúnculo presentan una coloración amarilla bien definida y en las bayas adyacentes a éstas aparecen evidencias de coloración amarilla.

#### 4.7 Piña con 1/4 de Madurez.

Cuando la coloración amarilla se extiende de la base del pedúnculo hacia el ápice y cubre el 25% de la superficie de la fruta.

#### 4.8 Piña con 1/2 de Madurez.

Cuando la coloración amarilla se extiende de la base del pedúnculo hacia el ápice y cubre el 50% de la superficie de la fruta.

#### 4.9 Piña con 3/4 de Madurez.

Cuando la coloración amarilla se extiende de la base del pedúnculo hacia el ápice y cubre el 75% de la superficie de la fruta.

#### 4.10 Piña Madura.

Cuando la coloración amarilla se extiende de la base del pedúnculo hacia el ápice y cubre más del 75% de la superficie de la fruta, sin llegar a la sobremadurez.

#### 4.11 Piña "Apastillada"

Cuando la piña no madura o lo hace irregularmente debido a que se cosechó antes de alcanzar su punto sazón.

#### 4.12 Baya; "Ojo".

Cada una de las frutillas individuales que en conjunto forman la infrutescencia o piña.

#### 4.13 Corona.

Conjunto de hojas inermes dispuestas en roseta, situadas en el extremo superior de la piña, normalmente las piñas sólo tienen una corona.

#### 4.14 Corona Simple.

Cuando la piña solamente tiene una corona.

#### 4.15 Piña "Abotellada".

Cuando una piña está deformada por disminución del diámetro de la parte superior.

#### 4.16 Brácteas.

Pequeñas hojas subyacentes cuyo extremo es apergaminado e incurvado hacia arriba y cubre la mitad de la altura de las bayas.

#### 4.17 Esquejes.

Son coronas secundarias pequeñas que se encuentran deformando la corona de la fruta.

4.18 Para otras definiciones relacionadas con esta norma se debe consultar la NOM-FF-6 "Terminología" (véase 2).

#### 5 CLASIFICACION Y DESIGNACION DEL PRODUCTO.

La piña se clasifica de acuerdo a sus especificaciones en tres grados de calidad, en orden descendente:

México Extra.

México No. 1

México No. 2

El producto clasificado se designa por su nombre, color, tamaño y calidad. El producto que no ha sido clasificado de acuerdo con alguno de los grados enunciados anteriormente se designará como "No Clasificado".

El término "No Clasificado", no es un grado de calidad dentro del texto de esta norma, sino una designación que denota que ningún grado de calidad se ha dado al lote.

#### 6 ESPECIFICACIONES.

El producto objeto de esta norma en sus diferentes grados de calidad debe cumplir con las especificaciones siguientes:

6.1 Especificaciones Sensoriales.

6.1.1 Para las frutas.

6.1.1.1 Ser frescas, limpias, sanas, enteras y bien desarrolladas

- 6.1.1.2 Tener forma, sabor y olor característico.
- 6.1.1.3 Tener consistencia firme y bayas bien desarrolladas.
- 6.1.1.4 Estar exentas de humedad exterior.
- 6.1.1.5 Estar prácticamente libres de descomposición o pu  
drición.

6.1.1.6 Tener pedúnculo con una longitud máxima de 1.0 --  
cm., sin infecciones y un máximo de tres brácteas.

6.1.1.7 Estar prácticamente libres de defectos de origen\_  
mecánico, meteorológico, entomológico, microbiológico o ge  
nético-fisiológico.

6.1.2 Para las coronas.

6.1.2.1 México Extra.

Debe tener corona simple, recta y libre de esquejes.

6.1.2.2 México No. 1.

Debe tener corona simple y máximo un esqueje con una longi-  
tud máxima de 7.0 cm.

6.1.2.3 México No. 2.

Puede tener máximo dos coronas curvadas ligeramente y máxi-  
mo un esqueje.

6.1.3 Color.

La piña se clasifica de acuerdo a la coloración que cubre -  
su superficie en: punto sazón (sazona), de "ojo", "pintona",  
1/4 de madurez, 1/2 madurez, 3/4 de madurez y madura (véase  
3).

6.1.3.1 Para considerar que un lote corresponde a la calidad México Extra, México No. 1 o México No. 2, el color que presenta éste debe corresponder con cualquiera de los colores del patrón oficial de color para piña.

## 6.2 Especificaciones Físicas.

### 6.2.1 Tamaño.

El tamaño de las piñas se determina en base a su peso unitario y se deben clasificar de acuerdo a la Tabla 1.

Tabla 1

TAMAÑO	RANGO DE PESOS (Kg)	PESO PROMEDIO (Kg)	No. de PINAS POR ENVASE	PESO - APROXIMADO POR ENVASE (Kg)
A	1.400-1.600	1.500	12	18.000
B	1.600-2.000	1.800	10	18.000
C	2.000-2.500	2.250	8	18.000
D	2.500-o más	3.000	6	18.000

#### 6.2.1.1 Para las frutas.

6.2.1.1.1 Para las calidades México Extra, México No. 1 y México No. 2.

Se permiten todos los tamaños A, B, C ó D.

#### 6.2.1.2 Para las coronas.

#### 6.2.1.2.1 México Extra.

Deben ser mayores de 12.0 cm. y hasta una vez la longitud de la fruta.

#### 6.2.1.2.2. México No. 1.

Deben ser mayores de 10.0 cm. y hasta una vez la longitud de la fruta.

#### 6.2.1.2.3 México No. 2.

Deben ser mayores de 10.0 cm. y hasta una y media veces la longitud de la fruta .

#### 6.3 Especificaciones de Madurez.

El grado de madurez se determina por el contenido de sólidos solubles totales y acidez titulable. En punto sazón los sólidos solubles no deben ser menores de 9% y la acidez titulable no debe ser mayor de 0.9%

La piña alcanza su punto sazón cuando la fruta adquiere un tono verde oscuro y las bayas se tornan planas y bien formadas.

La piña se clasifica de acuerdo a su madurez en punto sazón (sazona), de "ojo", "pintona", 1/4 de madurez, 1/2 madurez, 3/4 de madurez y madura.

#### 6.4 Especificaciones de Defectos.

##### 6.4.1 México Extra.

Estar prácticamente libres de cualquier defecto y dentro de las tolerancias establecidas para esta categoría (véase - -



6.6.2).

6.4.2 México No. 1.

Pueden presentar como máximo un defecto menor por fruta y estar dentro de las tolerancias establecidas para esta categoría (véase 6.6.2).

6.4.3 México No. 2

Puede presentar como máximo un defecto mayor por fruta y estar dentro de las tolerancias establecidas para esta categoría (véase 6.6.2).

6.5 Especificaciones de Presentación.

6.5.1 México Extra.

Las piñas dentro de esta calidad deben ser envasadas siguiendo una rigurosa selección, dejando cada envase perfectamente presentado, su aspecto global debe ser uniforme en cuanto a color y tamaño y estar dentro de las tolerancias para color y tamaño establecidas para esta categoría (véase 6.6.1).

6.5.2 México No. 1 y México No. 2.

Las piñas dentro de estas calidades pueden presentar variaciones en cuanto a homogeneidad en lo concerniente al color y tamaño y estar dentro de las tolerancias para color y tamaño establecidas para estas categorías (véase 6.6.1).

6.6 Tolerancias.

Para las especificaciones sensoriales, físicas y de defec--

tos, en los distintos grados de calidad, se permiten como máximo las tolerancias siguientes:

6.6.1 Tolerancias de color y tamaño.

Tabla 2

TOLERANCIA	C A L I D A D		
	MEXICO EXTRA	MEXICO No. 1	MEXICO No. 2
Color	5%	10%	15%
Tamaño	5%	10%	15%

6.6.2 Tolerancias de defectos.

Para todos los grados de calidad se permiten las tolerancias siguientes:

Tabla 3

TIPO DE DEFECTOS	PUNTO DE EMBARQUE	PUNTO DE ARRIBO
CRITICOS	4%	5%
MAYORES	6%	7%
MENORES	10%	12%
ACUMULATIVO	10%	12%
PUDRICION	0.5%	1%

6.6.3 En las tolerancias de color, tamaño y defectos, se da el porcentaje permitido para el lote. En piña el porcentaje permitido que no corresponda a la designación declarada se evalúa por conteo.

...

NOTA: Residuos tóxicos.- Están sujetos a las tolerancias - establecidas por la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos y la de Salubridad y Asistencia, - incluyendo aquellos correspondientes a los residuos - de plaguicidas productos mejoradores de la aparien- - cia y otros.

## 7 MUESTREO Y TOMA DE MUESTRA.

7.1 El muestreo del producto podrá establecerse de común - acuerdo entre vendedor y comprador, a falta de éste, se de- - be llevar a cabo, de acuerdo con las prescripciones indica- - das en la NOM-2-12 en vigor y el Plan de Muestreo e Inspec- - ción de Calidad de Fruta Fresca PM/NORCOFRUT-1/1976 (véase - 2).

## 8 METODOS DE PRUEBA.

Para verificar si un lote cumple con las especificaciones - de tamaño y madurez establecidas en esta Norma, las determi- - naciones correspondientes deben realizarse de acuerdo a los - procedimientos establecidos en las Normas enunciadas en el - Capítulo 2 (véase 2).

## 9. MARCADO, ETIQUETADO, ENVASE Y EMBALAJE.

### 9.1 Marcado o Etiquetado.

Cada envase debe llevar en el exterior una etiqueta o impre- - sión permanente, con caracteres legibles e indelebles, re- - dactados en español, que tengan como mínimo los datos si- - guientes:

- Piña en estado fresco.
- Identificación simbólica de la piña en estado fresco.
- Marca o identificación simbólica del productor o envasador.
- Nombre y dirección del productor, distribuidor o exportador y cuando se requiera, el del importador.
- Zona regional de producción y la leyenda "Producto de México".
- Fecha de envasado.
- Designación del producto.
- Contenido neto en gramos o kilogramos.

NOTA: Todos los textos anteriores pueden figurar en otro idioma, cuando el producto sea para exportación y el importador lo requiera.

## 9.2 Envasado y Presentación.

9.2.1 El acomodo de las piñas dentro de cada envase, debe hacerse de acuerdo con el Manual de "Prácticas Recomendadas para la cosecha, transporte, selección y clasificación, envasado y conservación de piña en estado fresco". PRM-CNF-.

9.2.2 La fruta no debe sobresalir del nivel superior del envase.

## 9.3 Características de los Envases.

Las características de los envases establecidos en esta sección, son de carácter general.

9.3.1 Los envases deben reunir la calidad y resistencia -

que garanticen el estibado y la transportación al lugar de consumo.

9.3.2 Los envases pueden ser de cartón corrugado rígido u otro material aceptable y conveniente, de las dimensiones que sea adapten a las necesidades de transportación nacional e internacional.

9.3.3 Los envases deben reunir las condiciones de higiene, ventilación y resistencia a la humedad y temperatura, que garanticen una adecuada conservación de la fruta y su manejo.

9.3.4 Envase de cartón.

Con las dimensiones siguientes:

Tabla 4

Resistencia del empaque	Capacidad aproximada	Dimensiones en cm.		
		Largo	x Ancho	x Alto
		Interiores	Exteriores	
17 Kg/cm <sup>2</sup>	18.0 Kg	50.5x37.0x22.5	53.5x41.0x23.5	
17 Kg/cm <sup>2</sup>	18.5 Kg	50.5x25.0x34.0	53.5x28.0x35.5	

## 10 BIBLIOGRAFIA.

Anónimo 1978, Aspectos Técnicos de Piña, Archivos Generales del Depto. de Normalización e Inspección de Calidad Frutícola

la. CONAFRUT, México.

Instituto Centroamericano de Investigación y Tecnología Industrial, Norma Centroamericana "Frutas y Hortalizas.- Piñas", 1977 Guatemala.

NORMA OFICIAL MEXICANA

PRODUCTOS ALIMENTICIOS NO INDUSTRIALIZADOS PARA USO HUMANO-FRUTA FRESCA- PLATANO (BANANO) (Musa Sapientum L.) EN ESTADO FRESCO.

NOM-FF-29-1982.

NON INDUSTRIALIZED FOOD PRODUCTS FOR HUMAN USE - FRESH FRUIT - BANANA (Musa Sapientum L.)

1 OBJETIVO Y CAMPO DE APLICACION.

Esta Norma Oficial Mexicana establece las características de calidad que debe cumplir el plátano (Musa sapientum L.) en sus distintas variedades destinado al consumo humano directo.

2 REFERENCIAS.

Esta Norma Oficial se complementa con las vigentes de las siguientes Normas Oficiales Mexicanas:

- NOM-FF-6 Productos alimenticios no industrializados para uso humano - Fruta Fresca - Terminología.
- NOM-FF-8 Productos alimenticios no industrializados para uso humano - Fruta Fresca- Determinación del tamaño en base al peso unitario.
- NOM-FF-9 Productos alimenticios no industrializados para uso humano - Fruta Fresca - Determinación del Tamaño en base al diámetro ecuatorial.
- NOM-Z-12 Muestreo para la inspección por atributos.

PM/NOCOFRUT 1/1976 Plan de muestreo e inspección de calidad para fruta fresca.

### 3. DEFINICION DEL PRODUCTO.

Para los efectos de esta Norma, se entiende por plátano\* a la fruta de color verde al amarillo, de pulpa blanca a blanco cremoso, correspondiente al género Musa y especie sapientum L.

\*Aunque botánicamente se designa como banano, para efectos de esta Norma lo denominaremos plátano.

### 4. TERMINOLOGIA.

#### 4.1 Defectos Menores.

Se consideran defectos menores, las ligeras manchas por raspaduras, costras, rozaduras, látex y cualquier otro defecto que no ha penetrado o quebrado la cáscara, que cubra  $1.5 \text{ cm}^2$  del dedo, que no afecte más de dos dedos por mano o gajo.

#### 4.2 Defectos mayores.

Los detallados en 4.1 cuando la superficie afectada sea mayor de  $1.5 \text{ cm}^2$  pero menor de  $2.0 \text{ cm}^2$ , además de presencia de daños de plagas, quemaduras de sol, grietas cicatrizadas, magulladuras y otros que no afecten la pulpa.

#### 4.3 Defectos críticos.

Heridas no cicatrizadas, ataques por enfermedades, plagas o



cualquier otro defecto que cause que la fruta sea considerada da sin valor comercial.

4.4 Dedo.

Denominación de una fruta individual.

4.5 Gajo.

Es el conjunto de 4 a 10 dedos insertos en una corona y que se obtienen al dividir por corte u otro medio la mano.

4.6 Grado de llenura.

Es el grosor de la fruta, medido a la mitad de la longitud del dedo.

4.7 Mano.

Significa el conjunto de dedos o frutas individuales que se insertan en una corona en el eje del racimo.

4.8 Racimo pobre.

Se llaman así los caracterizados por tener 5 ó 6 manos.

4.9 Para otras definiciones relacionadas con esta Norma - se debe consultar la NOM-FF-6 (véase Capítulo 2).

5 CLASIFICACION Y DESIGNACION DEL PRODUCTO.

El plátano se clasifica de acuerdo a sus especificaciones - en cuatro grados de calidad.

México Extra.

México No. 1

México No. 2

### México No. 3

El producto clasificado se designa por su nombre, variedad, color y grado de calidad. El producto que no ha sido clasificado de acuerdo con alguno de los grados anteriormente -- enunciados se designará como "No Clasificado".

El término "No Clasificado" no es un grado dentro del texto de esta Norma, sino una designación que denota que ningún -- grado de calidad se ha dado al lote.

#### 6 ESPECIFICACIONES.

El producto objeto de esta Norma en sus diferentes grados -- de calidad, debe cumplir con las especificaciones siguientes:

##### 6.1 Especificaciones sensoriales.

##### 6.1.1 Los plátanos deben:

6.1.1.1 Estar bien desarrollados, enteros, sanos, frescos, de consistencia firme y cáscara lisa.

6.1.1.2 Tener forma, sabor y olor característicos.

6.1.1.3 Estar exentos de humedad exterior anormal.

6.1.1.4 Estar prácticamente libres de descomposición o pudrición.

6.1.1.5 Estar prácticamente libres de defectos de origen -- mecánico, entomológico, microbiológico, meteorológico y genético-fisiológico.

##### 6.1.2 Los racimos:

6.1.2.1. No deben presentar ni mano falsa, ni bellota y -- tampoco estar demasiado raleados.

### 6.1.3 Color

6.1.3.1 El plátano se clasifica del verde al amarillo con puntos de color café de acuerdo a su Patrón Oficial de Co--lor.

6.1.3.2 Para considerar que un lote es de la calidad, Mé--xico Extra, México No. 1, México No. 2 ó México No. 3 su color debe corresponder con uno de los colores del Patrón Ofi--cial de color para plátano.

### 6.2 Especificaciones físicas.

#### 6.2.1. Tamaño.

##### a) De los plátanos.

Se determina en base a la longitud en cm. de la curvatura -- y el grado de llenura de los dedos.

##### b) De los racimos.

Se determina en base al número de manos que tenga el racimo o al peso del mismo.

#### 6.2.1.1 México Extra.

Los plátanos deben presentar un largo mínimo de 20 cm y un -- grado de llenura mínimo de 3.25cm (41/32 de pulgada).

#### 6.2.1.2 México No. 1

Los plátanos deben presentar un largo mínimo de 18 cm y un --

grado de llenura mínimo de 3.0 cm (37/32 de pulgada).

6.2.1.3 México No. 2.

Los plátanos deben presentar un largo mínimo de 17 cm y grado de llenura mínimo de 3.0 cm (37/32 de pulgada).

6.2.1.4 México No. 3.

Los plátanos deben presentar un largo mínimo de 15 cm y un grado de llenura mínimo de 2.85 cm (36/32 de pulgada).

6.3 Especificaciones de madurez.

Los plátanos deben cortarse en su punto sazón el cual se determina en base al grado de llenura que no debe ser menor - de 2.85 cm (36/32 pulgadas).

6.4 Especificaciones de defectos.

6.4.1 México Extra.

Estar libres de cualquier defecto y dentro de las tolerancias establecidas para esta calidad (véase 6.6.2).

6.4.2 México No. 1.

Estar prácticamente libres de cualquier defecto y dentro de las tolerancias establecidas para esta calidad (véase 6.6.2).

6.4.3 México No. 2.

Puede presentar como máximo un defecto menor y dentro de -- las tolerancias establecidas para esta calidad (véase 6.6.2).

6.4.4 México No. 3

Puede presentar como máximo un defecto mayor y dentro de --

las tolerancias establecidas para esta calidad (véase 6.6.2).

#### 6.5 Especificaciones de presentación.

##### 6.5.1 México Extra.

Los plátanos deben ser envasados siguiendo una rigurosa selección dejando cada envase perfectamente presentado y su aspecto global debe ser uniforme, en cuanto a color y tamaño, dentro de las tolerancias establecidas para color y tamaño para esta calidad (véase 6.6.1).

##### 6.5.2 México No. 1.

Los plátanos envasados pueden presentar variaciones en cuanto a homogeneidad en lo concerniente a color y tamaño, dentro de las tolerancias establecidas para color y tamaño para esta calidad (véase 6.6.1).

##### 6.5.3 México No. 2 y México No. 3.

Los plátanos dentro de estas calidades pueden presentarse a granel (en racimos) y pueden presentar variaciones en cuanto a color y tamaño, dentro de las tolerancias establecidas para color y tamaño para estas calidades (véase 6.6.1).

#### 6.6 Tolerancias.

Para las especificaciones sensoriales, físicas y de defectos, en los distintos grados de calidad, se permiten como máximo las tolerancias siguientes:

##### 6.6.1 Tolerancias de tamaño y color.

TABLA 1

TOLERANCIA	CALIDAD			
	MEXICO EXTRA	MEXICO No. 1	MEXICO No. 2	MEXICO No. 3
Color	10%	20%	-	-
Tamaño	10%	20%	25%	30%

6.6.2 Tolerancias de defectos.

Para todos los grados de calidad mencionados, se permitirán las siguientes tolerancias de defectos.

TABLA 2

TIPO DE DEFECTOS	TOLERANCIAS EN	
	PUNTO DE EMBARQUE	PUNTO DE ARRIBO
Defectos Críticos	4%	5%
Defectos Mayores	6%	7%
Defectos Menores	10%	12%
Acumulativo	10%	12%
Pudrición	0.5%	1%

6.6.3 En las tolerancias de color, tamaño y defectos, se da el porcentaje permitido para el lote.

6.6.4 Cuando el plátano se envasa la evaluación se debe hacer por peso y cuando no se envasa la evaluación debe hacerse por conteo.

NOTA: Residuos tóxicos.- Estarán sujetos a las tolerancias establecidas por la Secretaría de Agricultura y Recursos

tos Hidráulicos y la de Salubridad y Asistencia, incluyendo aquellos correspondientes a los residuos de plaguicidas de productos mejoradores de la apariencia y otros.

## 7 MUESTREO Y TOMA DE MUESTRA.

El muestreo del producto podrá establecerse de común acuerdo entre el vendedor y comprador, a falta de este, se debe llevar a cabo, de acuerdo con las indicaciones dadas en la NOM-Z-12 y el Plan de Muestreo e Inspección de Calidad de Fruta Fresca PM/NORCOFRUT-1/1976.

## 8 METODOS DE PRUEBA.

Para verificar si un lote cumple con las especificaciones de tamaño y madurez establecidas en esta Norma, las determinaciones correspondientes deben realizarse de acuerdo a los procedimientos establecidos en las Normas enunciadas en el Capítulo 2 (véase Capítulo 2).

NOTA: Los métodos consisten principalmente en medir la longitud y grado de llenura de un dedo exterior de una mano.

## 9 MARCADO, ETIQUETADO, ENVASE Y EMBALAJE.

### 9.1 Marcado o etiquetado.

9.1.1 Cada envase debe llevar en el exterior una etiqueta o impresión permanente, con caracteres legibles e indelebles, redactados en español, que tengan como mínimo los datos siguientes.

- Plátano en estado fresco.
- Identificación simbólica del plátano en estado fresco.
- Marca o identificación simbólica del productor o envasador.
- Nombre y dirección del productor, distribuidor y cuando se requiere, el del importador.
- Zona regional de producción y la leyenda "Producto de México".
- Fecha de envasado y designación del producto.
- Contenido neto en gramos o kilogramos.

NOTA: Todos los textos anteriores pueden figurar en otro idioma, cuando el producto sea para exportación y el importador lo requiera.

## 9.2 Envasado y presentación.

El acomodo de los plátanos dentro de cada envase, debe hacerse de acuerdo con el -Manual de "Prácticas Recomendadas para la cosecha, transporte, selección y clasificación, envasado y conservación de plátano en estado fresco".

## 9.3 Características de los envases.

Las características de los envases establecidas en esta sección, son de carácter general.

9.3.1 Los envases deben reunir la calidad y resistencia que garanticen el estibado y la transportación al lugar de consumo.

9.3.2 Los envases pueden ser de madera, cartón u otro ma-



terial aceptable y conveniente, de las dimensiones que se adaptan a las necesidades de transportación Nacional e internacional.

9.3.3 Los envases deben reunir las condiciones de higiene, ventilación y resistencia a la humedad y temperatura, que garanticen una adecuada conservación de la fruta y su manejo.

9.3.4 Bolsas de Polietileno y Malla.

Con las dimensiones siguientes:

Tabla 7

Capacidad Aproximada (Kg)	Dimensiones (cm) (Largo x Ancho)
Para 1.360 (3 lb.)	39.0 x 18.8
Para 1.810 (4 lb.)	39.9 x 18.8
Para 2.250 (5 lb.)	47.0 x 21.6
Para 3.620 (8 lb.)	49.8 x 27.8

## 10 BIBLIOGRAFIA.

Anónimo 1978, Aspectos Técnicos de Naranja, Archivos Generales del Depto. de Normalización e Inspección de Calidad Frutícola. CONAFRUT . México.

González S.E. 3a. Ed. 1968, El Cultivo de los Agrios. --  
Ed. Bello-Valencia, España.

NORMA OFICIAL MEXICANA  
PRODUCTOS NO INDUSTRIALIZADOS PARA USO  
HUMANO - FRUTA FRESCA - TUNA (Opuntia-  
ficus indica) EN ESTADO FRESCO.

NOM-FF-30-1982.

NON INDUSTRIALIZED FOOD PRODUCTS FOR  
HUMAN USE - FRESH FRUIT - PRICKLY -  
PEAR (Opuntia ficus indica).

1. OBJETIVO Y CAMPO DE APLICACION.

Esta Norma Oficial Mexicana establece las características - de calidad que debe cumplir la tuna (Opuntia ficus indica) en sus distintas variedades destinadas al consumo humano directo.

2. REFERENCIAS.

Esta Norma Oficial se complementa con las vigentes de las - siguientes Normas Oficiales Mexicanas:

- NOM-FF-6 "Productos alimenticios no industrializados para uso humano - Fruta Fresca - Terminología"
- NOM-FF-9 "Productos alimenticios no industrializados para uso humano - Fruta Fresca - Determinación del tamaño en base al diámetro ecuatorial".
- NOM-FF-15 "Productos alimenticios no industrializados para uso humano - Fruta Fresca - Determinación de sólidos solubles totales".
- NOM-Z-12 "Muestreo para la Inspección por Atributos"

PM/NORCOFRUT 1/1976 "Plan de Muestreo e Inspección de Calidad para Fruta Fresca".

3. DEFINICION DEL PRODUCTO.

Para los efectos de esta Norma, se entiende por tuna al fruto cuyo color va del verde claro al amarillo; de pulpa, sabor y olor característicos, correspondiente al género Opuntia y a la especie ficus indica.

4. TERMINOLOGIA

4.1 Defectos Menores.

Se consideran defectos menores, las ligeras raspaduras, cos tras, rozaduras, manchas, quemaduras de sol, granizo y cual quier otro superficial que afecte de  $50 \text{ mm}^2$  a  $100 \text{ mm}^2$  de la cáscara.

4.2 Defectos Mayores.

Los anotados en 4.1 además de evidencia de plagas y enferme dades, grietas cicatrizadas, magulladuras y otros daños -- cuando la superficie afectada sea mayor de  $100 \text{ mm}^2$  pero menor de  $200 \text{ mm}^2$  y que no sea afectada la pulpa.

4.3 Defectos Críticos.

Los considerados en 4.1 cuando afecten una área mayor de --  $200 \text{ mm}^2$  además de picaduras, heridas no cicatrizadas, esta dos avanzados de enfermedades, ataques de plagas o cual quier otro defecto que cause que la tuna sea considerada -- sin valor comercial.

4.4 Receptáculo.- cavidad en forma de semiesfera que presentan las tunas en la parte de la corona y que va desapareciendo conforme madura.

4.5 Ahuate.- Pequeñas espinas, rígidas y muy delgadas de uno a dos milímetros de longitud que se localizan en unos - puntos bien definidos de la tuna llamados areolas.

4.6 Para otras definiciones relacionadas con esta Norma - se debe consultar la NOM-FF-6 (véase Capítulo 2).

## 5. CLASIFICACION Y DESIGNACION DEL PRODUCTO.

La tuna se clasifica de acuerdo a sus especificaciones en - tres grados de calidad en orden descendente.

México Extra.

México No. 1

México No. 2

El producto clasificado se designa por su nombre, variedad, color, tamaño y grado de calidad. El producto que no ha sido clasificado de acuerdo con alguno de los grados anteriormente enunciados se designará como "No Clasificado".

El término "No Clasificado" no es un grado dentro del texto de esta Norma, sino una designación que denota que ningún - grado de calidad se ha dado al lote.

## 6. ESPECIFICACIONES.

El producto objeto de esta Norma en sus diferentes grados - de calidad debe cumplir con las especificaciones siguientes:

## 6.1 Especificaciones Sensoriales.

Las tunas deben:

6.1.1 Estar bien desarrolladas, enteras, sanas, frescas, limpias, de consistencia firme y cáscara lisa.

6.1.2 Tener forma, sabor y olor característicos.

6.1.3 Estar exentas de humedad exterior anormal.

6.1.4 Estar prácticamente libres de descomposición o pudrición.

6.1.5 Estar prácticamente libres de defectos de origen mecánico, entomológico, microbiológico, meteorológico y genético-fisiológico.

6.1.6 Estar exentos de ahuates (glóquidas).

6.1.7 Color.

La tuna se clasifica del verde al amarillo de acuerdo con el Patrón Oficial de Color.

6.1.7.1 Para considerar que un lote es de calidad México Extra, México No. 1 ó México No. 2, su color debe corresponder con uno de los colores del Patrón Oficial de Color.

## 6.2 Especificaciones Físicas.

6.2.1 Tamaño.

El tamaño de las tunas se determina en base a su diámetro ecuatorial.

6.2.1.1 El tamaño de las tunas se clasifica de acuerdo a la

Tabla 1.

TABLA 1

LETRA DE REFERENCIA	TAMAÑO (DIAMETRO ECUATORIAL) cm
A	5.5 o mayores
B	4.8 - 5.5
C	4.0 - 4.7

6.2.1.2 México Extra.

Las tunas deben presentar como tamaño mínimo los correspondientes a las letras A y B de la Tabla 1.

6.2.1.3 México No. 1 y México No. 2.

Las tunas deben presentar cualquiera de los tamaños anotados en la Tabla 1.

6.3 Especificaciones de Madurez.

El grado de madurez se determina por el contenido de sólidos solubles totales el cual no será menor de 11 por ciento.

6.3.1 Las tunas se consideran maduras, cuando su cáscara presenta un color de verde claro a amarillo de acuerdo al Patrón Oficial de Color y la cavidad del receptáculo casi ha desaparecido de la fruta.

6.4 Especificaciones de Defectos.

6.4.1 México Extra.

*Estar prácticamente libres de cualquier defecto y dentro de las tolerancias establecidas para esta calidad (véase - - - 6.6.2).*

#### *6.4.2 México No. 1.*

*Puede presentar como máximo un defecto menor y dentro de -- las tolerancias establecidas para esta calidad (véase - - - 6.6.2).*

#### *6.4.3 México No. 2.*

*Puede presentar como máximo un defecto mayor y dentro de -- las tolerancias establecidas para esta calidad (véase - - - 6.6.2).*

### *6.5 Especificaciones de Presentación.*

#### *6.5.1 México Extra.*

*Las tunas deben ser envasadas siguiendo una rigurosa selección, dejando cada envase perfectamente presentado y su aspecto global debe ser uniforme, en cuanto a color y tamaño, dentro de las tolerancias establecidas para color y tamaño para estas calidades (véase 6.6.1).*

#### *6.5.2 México No. 1 y México No. 2.*

*Las tunas envasadas pueden presentar variaciones en cuanto a homogeneidad en lo concerniente a color y tamaño, dentro de las tolerancias establecidas para color y tamaño para estas calidades (véase 6.6.1).*



## 6.6 Tolerancias.

Para las especificaciones físicas, sensoriales y de defectos, en las distintas calidades se permiten las tolerancias siguientes.

### 6.6.1 Tolerancias de color y tamaño.

TABLA 2

TOLERANCIA	CALIDAD		
	MEXICO EXTRA	MEXICO No.1	MEXICO No. 2
Tamaño	5%	10%	15%
Color	5%	10%	15%

### 6.6.2 Tolerancias de Defectos.

Para todos los grados de calidad mencionados, se permitirán las siguientes tolerancias de defectos.

TABLA 3

TIPO DE DEFECTOS	TOLERANCIAS EN	
	PUNTO DE EMBARQUE	PUNTO DE ARRIBO
Defectos Críticos	4%	5%
Defectos Mayores	6%	7%
Defectos Menores	10%	12%
Acumulativo	10%	12%
Pudrición	0.5%	1%

### 6.6.3 En las tolerancias de tamaño, color y defectos, el-

porcentaje permitido se da para el lote. En tuna el porcentaje que no corresponda a la designación declarada, se evalúa por conteo.

NOTA: Residuos tóxicos.- Están sujetos a las tolerancias establecidas por la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos y la de Salubridad y Asistencia, incluyendo aquellos correspondientes a los residuos de plaguicidas, de productos mejoradores de la apariencia y otros.

#### 7. MUESTREO Y TOMA DE MUESTRA.

El muestreo del producto podrá establecerse de común acuerdo entre vendedor y comprador, a falta de este, se puede llevar a cabo de acuerdo con las indicaciones dadas en la NOM-Z-12 en vigor y el Plan de Muestreo e Inspección de Calidad de Fruta Fresca PM/NORCOFRUT. 1/1976.

#### 8. METODO DE PRUEBA.

Para verificar si un lote cumple con las especificaciones de tamaño y sólidos solubles totales establecidas en esta Norma las determinaciones correspondientes deben realizarse de acuerdo a las Normas enunciadas en el Capítulo 2 (véase Capítulo 2).

#### 9. MARCADO, ETIQUETADO, ENVASE Y EMBALAJE.

##### 9.1 Marcado o etiquetado.

Cada envase debe llevar en el exterior una etiqueta o impresión permanente, con caracteres legibles e indelebles, redac

tados en español, que tenga como mínimo los datos siguientes.

- Tuna en estado fresco.
- Identificación de la tuna en estado fresco.
- Marca o identificación simbólica del productor o envasador.
- Nombre y dirección del productor, distribuidor y cuando se requiera el del importador.
- Zona regional de producción y la leyenda "Producto de México".
- Fecha de envasado y designación del producto.
- Contenido neto en gramos o kilogramos.

NOTA: Todos los textos anteriores pueden figurar en otro idioma, cuando el producto sea para exportación y el importador lo requiera.

## 9.2 Envasado y presentación.

9.2.1 El acomodo de las tunas dentro de cada envase, debe hacerse de tal manera que asegure su protección durante el transporte.

9.2.2 La fruta no debe sobresalir del nivel superior de la caja o reja.

## 9.3 Características de los envases.

Las características de los envases establecidas en esta sección son de carácter general.

9.3.1 Los envases deben reunir la calidad y resistencia

que garanticen el estibado y la transportación al lugar de consumo.

9.3.2 Los envases pueden ser de madera, cartón u otro material aceptable y conveniente, de las dimensiones que se adapten a las necesidades de transportación nacional e internacional.

9.3.3 Los envases deben reunir las condiciones de higiene, ventilación y resistencia a la humedad y temperatura, que garanticen un adecuado manejo y conservación de la fruta.

9.3.4 Envases de madera.

Caja de madera con capacidad de 35 kg con dimensiones exteriores (largo x ancho x alto) de 50 cm x 29 cm x 30 cm y dimensiones interiores de 49 cm x 28 cm y 29 cm.

9.3.5 Envases de cartón.

Caja de cartón con capacidad de 9 kg con dimensiones exteriores (largo x ancho x alto) para la tapa de 42.5 cm x 31.5 cm x 13.5 cm y dimensiones exteriores para el fondo de 41 cm x 29.5 cm x 13 cm.

## 10 BIBLIOGRAFIA.

Anónimo. Archivo del Departamento de Normalización e Inspección de Calidad Frutícola, de la Comisión Nacional de Fruticultura (S.A.R.H.)

NOM-Z-13-1977. Guía para la redacción, estructuración y presentación de las Normas Oficiales Mexicanas.

NORMA OFICIAL MEXICANA  
PARA TOMATE TIPO BOLA (Lycopersicum  
esculentum Mill) EN ESTADO FRESCO -  
ESPECIFICACIONES.

NOM-FF-31-1982.

NON INDUSTRIALIZED FOOD PRODUCTS FOR HUMAN USE-FRESH -  
FRUIT TOMATO (Lycopersicum esculentum Mill) - SPECIFI-  
CATIONS.

1 OBJETIVO Y CAMPO DE APLICACION.

Esta norma establece los requisitos que debe cumplir el tomate o jitomate tipo bola, en estado fresco, para poder ser objeto de comercialización en territorio nacional.

2 DEFINICION DEL PRODUCTO.

Para los efectos de esta norma se considera tomate o jitomate tipo bola a aquel producto hortícola perteneciente a la familia de las solanáceas, cuyo nombre científico es Lycopersicum esculentum Mill.

3 TERMINOLOGIA.

3.1 Bien desarrollado.

Significa que el tomate presenta, tanto interna como externamente, bien definidas y completas las características propias de la variedad a que pertenece.

3.2 Blando.

Se refiere a la pérdida de consistencia en los tejidos.

del producto cediendo estos fácilmente a cualquier tipo de presión.

### 3.3 Características similares de variedad.

Se refiere a que el producto envasado debe presentar las características de color, tamaño, conformación, etc. -- que corresponden a la variedad indicada.

### 3.4 Coloración.

Se refiere a la manifestación de color que puede presentar el tomate tanto interna como externamente. Este factor se asocia con la madurez del producto y puede presentarse dentro de la siguiente escala de color.

#### 3.4.1 Tomate verde.

Cuando la superficie del tomate presenta coloración verde hasta en un 90% o más.

#### 3.4.2 Tomate rayado.

Cuando la superficie del tomate presenta diversos tonos de rojo hasta en un 40%.

#### 3.4.3 Tomate rosado.

Cuando la superficie del tomate presenta mas del 40% de color rosa-rojo, pero no más del 90% de la misma es de color rojo.

#### 3.4.4 Tomate rojo.

Cuando la superficie del tomate presenta coloración roja hasta en un 90% o más.

### 3.5 Daños.

Se considera daño a cualquier alteración que afecte en menor o mayor grado la calidad comercial y/o comestible del producto, siendo causados por agentes del medio ambiente ya sean estos de índole físico, químico o biológico.

#### 3.5.1 Daños entomológicos.

Lesiones superficiales o profundas que pueden ser producidas por insectos en cualquier etapa de su ciclo de vida (ninfa, larva o adulto).

#### 3.5.2 Daños fitopatológicos.

Se refiere a las alteraciones superficiales o profundas provocadas por la acción de hongos y/o bacterias.

#### 3.5.3 Daños mecánicos.

Se refiere a las lesiones provocadas por manejo inadecuado del producto y/o efectos del envase. Se manifiestan como cortes, magulladuras, etc.

#### 3.5.4 Cicatrices.

Se refiere a los daños causados por deshidratación en la flor antes de la maduración del fruto.

#### 3.5.5 Daños por heladas.

Se refiere a la alteración de tejidos por la acción de bajas temperaturas.

### 3.5.6 Defectos.

Se refiere a las alteraciones que presenta el producto como consecuencia de fallas fisiológicas en los tejidos del mismo.

### 3.6 Daños y defectos mayores.

Se consideran como tales aquellos que afecten al producto hasta el punto de que su calidad comestible o comercial se vean seriamente dañados. Dentro de estos se consideran los siguientes:

#### 3.6.1 Daños mecánicos.

#### 3.6.2 Daños entomológicos.

#### 3.6.3 Rajaduras.

#### 3.6.4 Plagas.

#### 3.6.5 Cicatrices.

### 3.7 Daños y defectos menores.

Se consideran como tales a aquellas deficiencias que afecten la calidad comercial mas no así la comestible. Estos son:

#### 3.7.1 Daños por heladas.

#### 3.7.2 Blandos.

#### 3.7.3 Deformes.

#### 3.7.4 Fuera de color.



### 3.7.5 Fuera de tamaño.

### 3.8 Diámetro ecuatorial.

Es el diámetro máximo horizontal del fruto.

### 3.9 Forma.

Es la conformación que presenta el tomate. De acuerdo a la variedad puede ser como sigue:

3.9.1 Forma redonda: Forma completamente esférica con el epicarpio liso.

3.9.2 Forma redonda discoidal: Forma redonda con los extremos polares ligeramente achatados, asimismo puede presentar ligeros surcos alrededor del pedúnculo.

3.9.3 Asurcado a gajos: Similar al anterior, pero en este caso los surcos aparecen mas pronunciados dando así la apariencia de gajos.

### 3.10 Limpios.

Se refiere a que cada fruto debe estar libre de restos de tierra o cualquier material ajeno al producto.

NOTA: En el caso de residuos químicos se admitirán únicamente los productos autorizados por la Secretaría de Salubridad y Asistencia y la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos en las concentraciones mínimas estipuladas por el Código Sanitario y la Ley de Sanidad Fitopecuaria vigentes, respectivamente.

### 3.11 Lóculo.

Se refiere a las cavidades internas que presenta el tomate encontrándose en éstas las semillas.

### 3.12 Madurez.

Significa que el tomate ha alcanzado el punto sazón, -- asegurando con esto la adecuada terminación del proceso de maduración.

### 3.13 Sin humedad exterior anormal.

Significa que el producto no deberá presentar humedad - en la superficie.

### 3.14 Sin olor o sabor extraños.

Significa que el tomate no deberá presentar olores o sabores ajenos al producto.

## 4. CLASIFICACION.

De acuerdo a sus especificaciones el tomate debe clasificarse en los siguientes grados de calidad:

4.1 México Extra.

4.2 México 1.

4.3 México 2.

4.4 Fuera de Clasificación.

## 5 ESPECIFICACIONES.

Los tomates clasificados dentro de estos grados deben de presentar las siguientes características:

## 5.1 Requerimientos mínimos.

- 5.1.1 Características similares de variedad.
- 5.1.2 Maduros, pero no en exceso.
- 5.1.3 No blandos.
- 5.1.4 Limpios.
- 5.1.5 Bien desarrollados.
- 5.1.6 Sin humedad exterior anormal.
- 5.1.7 Sin olor y sabor extraños.
- 5.1.8 Libre de daños y defectos.
- 5.1.9 Lóculos totalmente llenos.

## 5.2 Características de color.

Deben presentar los colores verde, rayado, rosado, rojo.

## 5.3 Características de tamaño.

Deben presentar los diámetros ecuatoriales especificados para cada grado de calidad, siendo el diámetro mínimo aceptable de 48 mm.

## 6 GRADOS DE CALIDAD.

Para los efectos de esta norma de calidad, el tomate tipo bola se clasifica de acuerdo a las especificaciones anteriormente nombradas, así como a las tolerancias propias de cada clase.

### 6.1 México Extra.

Esta clase comprende a tomates de calidad superior, con ausencia de daños y defectos y que presentan las siguien

tes características:

- 6.1.1 Requerimientos mínimos.
- 6.1.2 Características de color.
- 6.1.3 Características de tamaño.

Deben presentar un diámetro mínimo de 73 mm. diámetro - máximo no requerido.

#### 6.2 México 1.

Esta clase comprende a tomates de buena calidad que presentan solamente ligeros daños y defectos.

Deben presentar:

- 6.2.1 Requerimientos mínimos.
- 6.2.2 Características de color.
- 6.2.3 Características de tamaño.

Deben presentar un diámetro ecuatorial mínimo de 58 mm    y máximo de 72 mm.

#### 6.3 México 2.

Esta clase comprende a tomates de calidad comercial - - aceptable que reúna los requisitos siguientes:

- 6.3.1 Requerimientos mínimos.
- 6.3.2 Características de color.
- 6.3.3 Características de tamaño.

Deben presentar un diámetro mínimo de 48 mm y máximo de 57 mm.

#### 6.4 Fuera de Clasificación.

Se refiere a las unidades comerciales no clasificadas.-  
Esta denominación no implica otro grado de calidad.

### 7/ TOLERANCIAS.

#### 7.1 México Extra.

Se permite hasta 5% de tomates que no cumplan con los -  
requerimientos de calidad para esta clase; pero solamente  
2% de tomates con daños y defectos mayores, a excepción  
de daños por plagas o insectos, para los que no --  
existe tolerancia alguna.

#### 7.2 México 1.

Se permite hasta 10% de tomates que no cumplan con los \_  
requerimientos de calidad para esta clase; pero solamente  
5% de tomates con daños y defectos mayores y 2% para  
plagas e insectos.

#### 7.3 México 2.

Se permite hasta 15% de tomates que no cumplan con los \_  
requerimientos de calidad para esta clase; pero solamente  
10% de tomates con daños y defectos mayores y 5% de \_  
tolerancias para plagas e insectos.

7.4 Todo producto que no cumpla con las tolerancias ante--  
riores queda automáticamente fuera de clasificación, --  
por lo que para poder ser objeto de comercialización debe  
establecerse su estado actual de calidad.

TABLA DE TOLERANCIAS PORCENTUALES.

*Simbología.*

D.M. Daños mecánicos.

D.E. Daños entomológicos

Raj. Rajaduras.

D.P. Daños por plagas (microbiológicas)

Cic. Cicatrices.

Bl. Blandos.

Def. Deformes.

D.H. Daños por helada.

F.C. Fuera de color.

F.T. Fuera de tamaño.

8 MUESTREO.

*El tamaño de la muestra a examinarse para aplicar la -- clasificación y tolerancias establecidas es el siguiente de acuerdo al tamaño del lote:*

<i>Tamaño del lote</i>	<i>Tamaño de la muestra primaria</i>	<i>Tamaño de la muestra reducida.</i>
<i>(número total de envases).</i>	<i>(número de envases)</i>	<i>Kg.</i>

*El muestreo del producto puede establecerse de común -- acuerdo entre productor y comprador, a falta de éste, - se debe llevar a cabo de acuerdo a las indicaciones de -- la norma NOM-Z-12 en vigor.*

Continúa Tabla de Tolerancias Porcentuales.

GRADO	DEFECTOS MAYORES					DEFECTOS MENORES					MAXIMO ACUMULATIVO.
	D.M.	D.E.	Raj.	D.P.	Cic.	Bl.	Def.	D.H.	F.C.	F.T.	
México Extra	2	2	2	2	2	5	5	5	5	5	5
México 1	5	5	5	5	5	10	10	10	10	10	10
México 2	10	10	10	10	10	15	15	15	15	15	15

## 9 ETIQUETADO.

9.1 Todo envase debe llevar en el exterior, en sitio fácilmente visible, una etiqueta o impresión con caracteres legibles e indelebles, redactados en español, conteniendo la siguiente información mínima:

- a) La Leyenda "Tomate Mexicano Fresco".
- b) Marca registrada o identificación simbólica del productor o envasador.
- c) Nombre y dirección del productor o distribuidor.
- d) Zona regional de producción y la leyenda "PRODUCTO DE MEXICO".
- e) Fecha de envasado.
- f) Grado de calidad.
- g) Contenido neto, seguido por el dato cuantitativo correspondiente expresado en kilogramos, mediante el símbolo kg en minúsculas, sin pluralizar y sin punto abreviatorio.

### 9.2 Envasado.

9.2.1. El contenido de cada envase debe ser uniforme en calidad, color y tamaño dentro de las tolerancias señaladas en esta norma.

9.2.2 El acondicionamiento de los tomates dentro de cada envase debe ser convenientemente ordenado, evitando los espacios libres que dañen al producto.



9.2.3 El tomate grado México Extra y México 1 se debe empa-  
car en 4 ó 5 tandas por envase, procurando que no se ex-  
ceda el nivel del mismo y que además el peso mínimo del  
producto no sea menor al peso neto declarado en el enva-  
se.

9.2.4.2 Los envases deben ser limpios, de madera o cartón,  
que se encuentren bien conformados garantizando la - - -  
transportación al lugar de consumo.

9.2.4.2 Los envases deben reunir las condiciones de hicie-  
ne, ventilación y resistencia a humedad y temperatura -  
que garanticen una adecuada conservación del producto.

### 9.3 Empaque utilizado.

Caja mexicana y media reja con dimensiones internas de -  
50 x 34 x 27 (cm) y 45 x 28 x 18 (cm) y capacidad apro-  
ximada de 30 y 15 kg respectivamente.

### 9.4 Empaque recomendado por el Comité Consultivo Nacional - de Envase y Embalaje.

Caja estándar tipo D-250 con dimensiones externas de -  
50 x 30 x 25 (cm) y capacidad máxima recomendada de 20 -  
kg y una estiba de 7 cajas por línea.

10 Toda la información debe expresarse en idioma español.-  
Queda estrictamente prohibido el uso de cualquier otro -  
idioma a menos que sea autorizado por la Secretaría de -  
Comercio.



NORMA OFICIAL MEXICANA  
PRODUCTOS ALIMENTICIOS NO INDUSTRIALIZADOS PARA USO HUMANO-PRODUCTOS DE LA PESCA-FILETES DE PESCADO FRESCO - REFRIGERADO.

NOM-FF-32-1982.

NOM INDUSTRIALIZED FOOD PRODUCTS FOR HUMAN USE- FISHING PRODUCTS-FRESH FILLET FISH COOLED-.

1 OBJETIVO.

- 1.1 Ofrecer al consumidor la seguridad de que el producto que está adquiriendo satisface los requisitos de calidad que él exige.
- 1.2 Dar al productor y comerciante un patrón para desarrollar dentro de un denominador común sus actividades de producción y comercio.
- 1.3 Dar al sector gubernamental los instrumentos necesarios para controlar y garantizar la calidad del producto que esta siendo comercializado.

2 CAMPO DE APLICACION.

La presente norma regula la calidad comercial de filete de pescado fresco refrigerado, ofrecido al consumo humano directo como tal o para su posterior preservación por cualquiera de las técnicas de conservación - que señala la ley.

En caso de existir otra norma oficial de calidad específica, esta norma será sustituida por aquella.

### 3 DEFINICIONES.

#### 3.1 Filete de pescado.

Son piezas musculares que se separan del esqueleto mediante cortes paralelos a la columna vertebral y, en su caso, cortes de estos mismos, a fin de facilitar su manejo.

#### 3.2 Características organolépticas.

Son aquellas propiedades que pueden ser apreciadas por los sentidos y que nos pueden indicar según las modificaciones que va sufriendo, el estado de conservación -- del producto examinado. Dichas características para fines de esta norma son:

- Olor.
- Consistencia.

#### 3.3 "Filete de pescado muy fresco"

Filete que mantiene sus características organolépticas originales.

#### 3.4 "Filete de pescado fresco".

Filete que empieza a manifestar algún ligero cambio en algunas de sus características organolépticas originales.

#### 3.5 "Filete de pescado regular"

Producto que habiendo manifestado cambios en sus características organolépticas originales como consecuencia

de los procesos normales de degradación de la materia orgánica, aun puede ser consumido por considerarse que todavía no presenta compuestos nocivos al ser humano.

### 3.6 "Filete de pescado alterado".

Filete cuyas modificaciones en sus características organolépticas indican que presentan compuestos nocivos para el ser humano, derivados de los procesos propios de la degradación de la materia orgánica.

### 3.7 "Filete de pescado refrigerado".

Se refiere al filete que es conservado a temperaturas - entre 0° C - 4° C por cualquiera de las técnicas conocidas de refrigeración.

## 4 MATERIA PRIMA.

Los filetes deben provenir de pescado México Extra o México 1 según las normas mexicanas oficiales de calidad para pescados frescos refrigerados.

## 5 PRESENTACION.

Los filetes deben presentarse dependiendo de la especie de que se trate.

- Con piel sin descamar
- Con piel descamados
- Sin piel.

## 6 PRODUCTO TERMINADO.

Los filetes deben estar limpios; libres de todos los or

ganos internos; exentos de bordes y extremos rasgados; de aletas o partes de estas; de carne de color diferente al pescado de que proviene.

## 7 CLASIFICACION.

Para efecto de esta norma general de calidad comercial, los filetes de pescado fresco refrigerado, se clasifican en los siguientes grados de calidad.

México Extra.

México 1

México 2

Fuera de Clasificación.

## 8 GRADOS DE CALIDAD.

### 8.1 México Extra.

Este grado lo constituyen "Filetes de pescado muy fresco" refrigerados en los cuales la suma de los valores asignados es de 10 - 9 puntos (Ver tabla).

### 8.2 México 1

Este grado lo constituyen "Filetes de pescado fresco" refrigerados en los cuales la suma de los valores asignados es de 7 - 8 puntos (Ver tabla).

### 8.3 México 2.

Este grado lo constituyen "Filetes de pescado regular" refrigerados en los cuales la suma de los valores asignados es de 5 - 6 puntos (Ver tabla).

#### 8.4 Fuera de Clasificación.

Este grado lo constituyen aquellos "Filetes de pescado" en los cuales la suma de los valores asignados es de menos de 5 puntos.

NOTA: Este producto está sujeto a las disposiciones -- que en materia sanitaria determina la Secretaría de Sa-lubridad y Asistencia.

#### 9 ENVASADO.

Los envases para el manejo, almacenamiento, transporte y venta de los filetes de pescados a que se refiere esta norma deberán reunir los siguientes requisitos:

##### 9.1 Cajas de uso repetido para almacenamiento y transporte.

9.1.1 Deben ser de plástico y otro material con caracterís-ticas sanitarias.

9.1.2 Deben estar diseñadas en tal forma que al ser coloca-das una encima de la otra ensamblen adecuadamente.

9.1.3 Colocadas una encima de la otra y perfectamente lle-nas, deben soportar una inclinación de 45° respecto a la horizontal.

9.1.4 El fondo de las cajas debe estar diseñado en tal for-ma que permita un fácil drenado del agua hacia los -orificios.

9.1.5 La disposición de los orificios en el fondo de la ca-ja deberá ser tal, que el agua que escurra no pene--

tre en las cajas inferiores.

9.1.6 El tamaño debe ser tal que estando llenas, permita su fácil manejo por una sola persona.

9.2 Cajas desechables para venta al menudeo.

9.2.1 Deben ser de plástico y otro material con características sanitarias.

9.2.2 Deben estar diseñadas en tal forma que permitan cubrir las con papel plástico transparente, de modo que el comprador pueda sin dificultad, observar a través de la cubierta, el producto expuesto a la venta.

9.2.3 El tamaño debe permitir un manejo eficaz durante la venta al menudeo.

9.3 Envolturas para producto al menudeo.

Deben cumplir con lo indicado en el Art. 126 Frac. - VII del "Reglamento de carnes propias para el consumo preparado que de ellas se deriven y establecimientos relacionados con los mismos productos," (Diario Oficial 30-III-27).

10 IDENTIFICACION COMERCIAL DEL PRODUCTO.

10.1 Etiquetado para venta al menudeo en envases desechable.

10.1.1 La etiqueta debe colocarse de manera indeleble, legible y en el ángulo superior izquierdo, en cada uno de los envases de modo que sea advertida inmediatamente



te.

- 10.1.2 La etiqueta debe ser de material impermeable, resistente a la humedad para evitar que la información -- que ostente se borre bajo condiciones de uso normal.
- 10.1.3 La etiqueta debe llevar inscritos los datos básicos en tipografía clara, ostensible, sin obscurecerlos -- con franjas de colores, etc., en los siguientes términos:
  - 10.1.3.1 Denominación de filete seguido del nombre común -- de la especie de que proviene.
  - 10.1.3.2 Indicación del grado de calidad.
  - 10.1.3.3 Lugar de producción del mismo.
  - 10.1.3.4 Fecha de empaque.
  - 10.1.3.5 Leyenda: "CONTENIDO NETO", seguido del dato cuantitativo correspondiente, ya sea por el número de piezas, por la cantidad expresada en gramos o kilogramos o por su abreviatura oficial g o kg escritas con minúsculas, sin pluralizar y sin punto final.
  - 10.1.3.6 Cuando proceda el número de autorización del certificado o de la guía por la Secretaría de Salud y Asistencia.
  - 10.1.3.7 Leyenda: "Mantengase en refrigeración".
- 10.1.4 Toda la información debe expresarse en idioma español. Queda prohibido el uso de cualquier otro idioma.

ma, a menos que sea autorizado por la Secretaría de Comercio.

- 10.2 Rotulado para venta al menudeo, a granel.
- 10.2.1 El rótulo debe estar escrito de manera indeleble, - legible y colocarse en un lugar fácilmente visible, de modo que sea advertido inmediatamente.
- 10.2.2 El rótulo debe ser de material impermeable resistente a la humedad, evitando que la información que os tente se borre bajo condiciones de uso normal.
- 10.2.3 El rótulo debe llevar inscritos los datos básicos - en tipografía clara, ostensible, sin obscurecerlos - con franjas de colores, etc, en los siguientes términos:
  - 10.2.3.1 Denominación de "Filete" seguido del nombre de la especie de que proviene.
  - 10.2.3.2 Indicación del grado de calidad.
  - 10.2.3.3 Zona de procedencia.
  - 10.2.3.4 Cuando proceda, el número de autorización del certificado o de la guía expedida por la Secretaría de Salubridad y Asistencia.
  - 10.2.3.5 Leyenda: "Manténgase en refrigeración".
- 10.2.4 Toda la información debe expresarse en idioma español. Queda prohibido el uso de cualquier otro idioma, a menos que así lo autorice la Secretaría de Comercio.

TABLA GENERAL DE CALIFICACION DE LOS FILETES  
DE PESCA O FRESCO REFRIGERADO.

P U N T O S

OLOR

-Marino o inodoro	5
-Marino ligero o hierba fermentada (humedad).	4
-Dulzón, pescado (TMA), ligeramente rancio o hierba fermentada.	3
-Ligero amoniacal, fuerte a rancio o fecaloide, amoniacal, fruta podrida (ligero)	2
-Fuertemente amoniacal, pútrido, fecaloide o fruta podrida.	1

CONSISTENCIA.

-Firme, resistente.	5
-Elástica, a la presión digital la huella desaparece rápidamente.	4
-Elástica, a la presión digital la huella desaparece lentamente	3
-Blanda, las huellas a la presión digital no desaparecen	2
-Muy blanda, a la presión digital las masas se desgarran.	1

T O T A L

B I B L I O G R A F I A

- 1 Codez Alimentarius.- CAC/RS-91-1976. Filetes de Peces Planos Congelados Rápidamente.

- 2 Código Alimentarius.- CAC/RS-5-1971. Filetes de Bacalao y Eglefino Goncelados.
- 3 Código Internacional de "Prácticas para el Pescado - - Fresco." Programa Conjunto FAO-OMS sobre Normas Alimenticias.
- 4 José Malpica Cornejo.- Calidad Sanitaria, comercial y Períodos de Conservación de los Filetes de Pescado - - (Ictalurus punctatus) Refrigerado. Tesis de Licenciatura F.M.V.Z., México, D.F., 1980.
- 5 González U. J.: Período de Conservación de la Carpa de Israel (Cyprinus carpio) en Refrigeración con Base en sus Características Organolépticas. Tesis de Licenciatura F.M.V.Z., UNAM, México, D.F., 1979.
- 6 Pérez S.L.A.: Inspección de Alimentos Pesqueros, Pag. 39 - 52/ 1976.
- 7 Pérez S.L.A., Reyes R.A.: Inspección Sanitaria y Períodos de Conservación en Refrigeración de los Productos Pesqueros de acuerdo con sus Características Organolépticas-Nota 1: Trota iridea (trucha), Tilapia nilótica (mojarra), Ictalurus punctatus (bagre) Especialidades Veterinarias. Año 1, No. 2 (1978).

NORMA OFICIAL MEXICANA  
Productos Alimenticios no Industrializados  
para uso Humano-Productos de la Pesca-  
Bagre de Agua Dulce Fresco Refrigerado.  
Especificaciones.

NOM-FF-33-1982.

NON INDUSTRIALIZED FOOD PRODUCTS FOR HUMAN  
USE-FISHING PRODUCTS - SWEET WATER CATFISH  
(COOLEED) ESPECIFICATIONS

1 OBJETIVO.

- 1.1 Ofrecer al consumidor la seguridad de que el producto que está adquiriendo satisface los requisitos de calidad que él exige.
- 1.2 Dar al productor y comerciante un patrón para desarrollar dentro de un denominador común, sus actividades de producción y comercio.
- 1.3 Dar al sector gubernamental los instrumentos necesarios para controlar y garantizar la calidad del producto que está siendo comercializado.

2 CAMPO DE APLICACION.

La presente norma regula la calidad comercial del bagre de agua dulce, pertenecientes a los generos Ictalurus, Istlarius, Potamarius.

3 DEFINICIONES.

3.1 Características sensoriales.

Son aquellas características que pueden ser apreciadas

por los sentidos y que nos indican las modificaciones que va sufriendo, el estado de conservación del producto examinado. Dichas características a fines de esta norma son:

- Olor de las masas musculares.
- Consistencia.
- Aspecto General.
- Estado de los ojos.
- Color de las branquias.

### 3.2 Pescado muy fresco.

Pescado recién capturado que mantiene sus características sensoriales originales sin cambio.

### 3.3 Pescado fresco.

Pescado que empieza a manifestar algún ligero cambio - en algunas de sus características sensoriales originales.

### 3.4 Pescado regular.

Producto que habiendo manifestado cambios apreciables en sus características sensoriales originales como consecuencia de los normales procesos de degradación de la materia orgánica, aun puede ser consumido por considerarse que todavía, no presenta compuestos nocivos al ser humano.

### 3.5 Pescado alterado.

Pescado cuyas modificaciones en sus características -- sensoriales originales nos indican que ya se presentan compuestos nocivos para el ser humano, derivados de -- los procesos propios de la degradación de la materia -- orgánica.

### 3.6 Pescado refrigerado.

Se refiere al pescado, cubierto de hielo que se mantiene a temperatura entre  $-1^{\circ}\text{C}$  y  $4^{\circ}\text{C}$  o por cualquierade las técnicas conocidas de refrigeración.

## 4 CLASIFICACION.

Para efecto de esta norma de calidad comercial, el bagre fresco refriegarado se clasifica en los siguientes grados de calidad.

México Extra.

México 1

México 2

Fuera de Clasificación.

## 5 GRADOS DE CALIDAD.

### 5.1 México Extra.

Este grado lo constituyen pescados muy frescos refrigerados en los cuales la suma de los valores asignados a ñas características sensoriales es de 18-20 puntos -- (Ver tabla).

## 5.2 México 1

Este grado lo constituyen pescados frescos refrigerados en los cuales la suma de los valores asignados a las características sensoriales es de 16-17 puntos - - (Ver tabla).

## 5.3 México 2.

Este grado lo constituyen pescados regulares refrigerados en los cuales la suma de los valores asignados a las características sensoriales es de 14-15 puntos - - (Ver tabla).

## 5.4 Fuera de Clasificación.

Este grado lo constituyen aquellos pescados en los cuales la suma de los valores asignados a las características sensoriales es de 0-13. La apreciación de ligeros olores amoniacales, hace caer al producto dentro de esta clasificación aun en el caso de obtener valores arriba de 13.

5.5 Este producto está sujeto a las disposiciones que en materia sanitaria determine la Secretaría de Salubridad y Asistencia.

## 6 EMBALAJE

Los embalajes para el manejo, almacenamiento y transporte de los pescados a que se refiere esta norma deberán reunir los siguientes requisitos:



- 6.1 Deben ser de plástico, lámina galvanizada u otro material con características sanitarias.
- 6.2 Deben estar diseñadas en tal forma que al ser colocadas una encima de la otra ensamblen adecuadamente.
- 6.3 Colocadas una encima de la otra y perfectamente llenas, deben soportar una inclinación máxima de  $45^{\circ}$  respecto a la horizontal.
- 6.4 El fondo de las cajas debe estar diseñado en tal forma que permita un fácil drenado del agua hacia los orificios.
- 6.5 La disposición de los orificios en el fondo de la caja deberá ser tal, que el agua que escurra no penetre en las cajas inferiores.
- 6.6 El tamaño deberá ser tal que estando llenas, permitan su fácil manejo por una sola persona.

## 7 ETIQUETADO.

- 7.1 La etiqueta debe colocarse de manera indeleble, legible y en un lugar fácilmente visible en cada uno de los embalajes, de modo que sea advertida inmediatamente.
- 7.2 La etiqueta debe ser de un material resistente a la humedad, evitando que la información que ostente se borre bajo condiciones de uso normal. La impresión debe asimismo, ser impermeable.

- 7.3 La etiqueta debe llevar inscritos los siguientes datos básicos en tipografía clara, ostensible, sin obscurecerlos con franjas de colores, etc.
- 7.3.1 Denominación común del producto: bagre de agua dulce.
- 7.3.2 Grado(s) de Calidad.
- 7.3.3 Lugar de producción del mismo.
- 7.3.4 Leyenda: "CONTENIDO NETO", seguido del dato cuantitativo correspondiente, ya sea por el número de piezas o por la cantidad expresada en gramos o kilogramos o por su abreviatura oficial g o kg escrita con minúsculas, sin pluralizar y sin punto abreviatorio.
- 7.3.5 Cuando proceda, el número de autorización del certificado o de la guía expedida por la Secretaría de Salubridad y Asistencia.
- 7.3.6 Leyenda: "Manténgase en refrigeración".
- NOTA: El punto 7.3.4 solo será aplicable cuando se trate de productos preenvasados fuera de la vista del consumidor.
- 7.4 Toda la información debe expresarse en idioma español. Queda prohibido el uso de cualquier otro idioma, a menos que sea autorizado por la Secretaría de Comercio.

8 TABLA.

TABLA PARA LA CALIFICACION SENSORIAL DEL  
BAGRE FRESCO REFRIGERADO.

P u n t o s

OLOR DE LAS MASAS MUSCULARES

-Inodoro, carne fresca (carnero, cerdo).	4
-Carne fresca (carnero, cerdo), o hierba fermentada (muy ligero).	3
-Hierba fermentada (penetrante).	2
-Fecaloides - Amoniacal (ligero).	1
-Amoniacal, pútrido.	0

---

CONSISTENCIA

-Rigor mortis evidente.	4
-Rigor mortis ausente, elástica	3
-Huellas a la presión digital desaparecen lentamente.	2
-Poco elástica, las huellas a la presión digital persisten por tiempos prolongados.	1
-Flácida, las huellas a la presión digital no desaparecen.	0

---

ASPECTO GENERAL

-Brillante y aspecto de vivo, liso pigmentación propia de la especie, cubierta por gran cantidad de mucus transparente y viscoso.	4
---	---



BRANQUIAS

- Rojo sangre (arterial), brillantes, laminillas branquiales bien diferenciadas y cubiertas de moco transparente. 4
- Rojo sangre (venosa) pérdida de brillantez, laminillas branquiales bien diferenciadas cubiertas de moco escaso y viscoso. 3
- Rojo ladrillo o pálido, zonas de color verde claro, laminillas branquiales se adhieren entre si formando grupos. 2
- Rojo ladrillo o pálido, zonas de color verde claro, laminillas branquiales se agrupan y mal diferenciadas, mucosidad abundante. 1
- Rojo rosado, destrucción parcial e indiferenciación de las laminillas branquiales, poca mucosidad zonas de coloración verdosa. 0

---

T O T A L

---

\*NOTA: La aparición de un ligero olor amoniacal, en las masas musculares hace por si solo, caer al producto - en un grado de calidad fuera de comercialización, - independientemente de una calificación alta.

BIBLIOGRAFIA.

- J.J. Connell.: *Control de la Calidad del Pescado*  
Ed. Acribia. Pág. 148-160 (1977).
- W. Ludorff.: *El Pescado y los Productos de la Pesca*  
Ed. Acribia. Pág. 110-127 (1978).
- *Código Internacional recomendado de prácticas para el*  
*pescado fresco programa conjunto FAO - OMS.*
- Pérez S.L.A.: *Inspección de Alimentos Pesqueros.*  
Pág. 39-52. (1979).
- Pérez S.L.A.: Reyes R.A.: *Inspección sanitaria y pe--*  
*riodos de conservación en refrigeración de los produc-*  
*tos pesqueros de acuerdo con sus características orga-*  
*no-lépticas -NOTA-1 Trota iridea (trucha),*  
*Ictalurus punctatus (bagre) especialidades veterinaria.*  
*Año 1, No. 2., (1978).*

NORMA OFICIAL MEXICANA.  
PRODUCTOS ALIMENTICIOS NO INDUSTRIALIZADOS PARA USO HUMANO-CEREALES-MAIZ  
(Zea mays) ESPECIFICACIONES.

NOM-FF-34-1982.

NON INDUSTRIALIZED FOOD PRODUCT FOR HUMAN USE-CEREALS-MAIZ (Zea mays) SPECIFICATIONS.

1 OBJETIVO Y CAMPO DE APLICACION.

Esta Norma de Calidad Mexicana establece las condiciones y características que debe reunir el maíz (Zea mays) en todas sus variedades, una vez desgranado, para poder ser objeto de comercialización en territorio nacional.

2 DEFINICIONES.

2.1 Maíz.

Es un cereal perteneciente a la familia de las gramíneas, clase monocotiledóneas, género Zea especie mays.

2.2 Maíz blanco.

Se considera maíz blanco aquel que corresponda a este color y que no presenta más de 5% de maíces amarillos, y no más del 3% de maíces oscuros (rojos, anaranjados, azules y morados), un ligero tinte cremoso, pajizo o rosado no es obstáculo para su clasificación.

2.2.1 Maíz blanco mezclado No. 1.

Se considera maíz blanco mezclado No. 1 todo aquel - -

maíz blanco que contiene entre 5.1% y 10% de maíces -- amarillos.

#### 2.2.2 Maíz blanco mezclado No. 2.

Se considera maíz blanco No. 2 todo aquel maíz blanco que contiene entre 10.1% y 20% de maíces amarillos.

2.2.3 Cualquier mezcla de maíces blancos que rebase el 20% de maíces amarillos, debe ser considerada como maíz -- amarillo.

No es obstáculo para clasificar el maíz dentro de los tipos mezclados No. 1 y 2, cuando presenta hasta un 3% de granos oscuros.

2.3 Maíz amarillo aquel que corresponde a este color y -- que contiene hasta un 5% de maíces oscuros, con excepción de maíces morados, que en su caso, es de 4% máximo.

#### 2.4 Maíz pinto.

Se considera maíz pinto a todo aquel maíz blanco o mezclado que contiene mas de un 3% y/o al amarillo que -- contiene más de un 5% de maíces oscuros.

(En caso de mezcla de amarillos con morados, se considera maíz pinto si el porcentaje de oscuros rebasa el 4%).

2.5 Los porcentajes mencionados en esta norma se refieren exclusivamente a porcentajes en peso.



### 3 DEFECTOS.

#### *Impurezas.*

*Se consideran impurezas los granos, partes de éstos y cualquier otro cuerpo o materia extraña distintas del maíz que pase a través de una criba o cedazo de 4.76 mm, así como otras materias o cuerpos distintos del maíz que queden en la muestra ya cribada.*

### 4 DANOS

#### 4.1 Granos dañados.

*Se consideran granos dañados todos aquellos granos y partes de grano de maíz dañados por calor, insectos, microorganismos, roedores, germinados, dañados en el campo por accidentes climatológicos o dañados por cualquier otra causa.*

##### 4.1.1 Granos dañados por calor.

*Son aquellos granos de maíz que presentan una coloración café oscura que afecta tanto al embrión como al endospermo.*

##### 4.1.2 Granos dañados por insectos.

*Son aquellos granos de maíz que presentan perforaciones y galerías originadas por insectos de almacén y/o campo.*

##### 4.1.3 Granos dañados por microorganismos que producen toxinas.

Son aquellos granos de maíz que presentan coloraciones anormales que afectan al embrión y presenta esporas bajo observación al microscopio V gr. Aspergillus flavus y otras especificadas por la autoridad competente.

#### 4.2 Granos quebrados.

Son aquellos granos que carecen parcial o totalmente de alguna de sus partes.

### 5 CLASIFICACION.

El maíz (Zea mays) se clasifica en los siguientes grados:

#### 5.1 México.

#### 5.2 Grado muestra no clasificado.

### 6 ESPECIFICACIONES DE GRADOS DE CALIDAD.

#### 6.1 El maíz para todos los grados de calidad, debe estar sano, seco y limpio.

#### 6.2 Granos quebrados.

Se aceptará maíz calidad México con un porcentaje del 1% al 2% como máximo sin percibir ni bonificación ni deducción.

Estableciéndose que si este porcentaje es rebazado se deduciran 500 gr por cada décima rebazada o se bonifiquen con 500 grs por cada décima menor que el 1%.

#### 6.3 Granos dañados por calor.

...

Se aceptara un máximo de 4%.

6.4 Granos dañados por insectos.

Se aceptará un máximo de 5.5%.

T A B L A No. 1.

Bonificaciones y deducciones para maíz de acuerdo al porcentaje establecido de grano quebrado\*.

Grano quebrado %	Kg/ton.	
0.0	5.000	B o n i f i c a c i o n e s
0.1	4.500	
0.2	4.000	
0.3	3.500	
0.4	3.000	
0.5	2.500	
0.6	2.000	
0.7	1.500	
0.8	1.000	
0.9	500	
1.0		
1.1		
1.2		
1.3		
1.4		
1.5		
1.6		

(continuación)

1.7  
1.8  
1.9  
2.0

\*Porcentajes mayores al 2% caerán dentro de la calidad grado muestra.

T A B L A No. 2

Bonificaciones y deducciones para maíz de acuerdo al porcentaje establecido de grano dañado. (del 5.0% al 10.0%).

Grano dañado %	Bonificaciones kg/ton.	
4.0	2.500	5.5
4.1	2.250	5.6
4.2	2.000	5.7
4.3	1.750	5.8
4.4	1.500	5.9
4.5	1.250	6.0
4.6	1.000	6.1
4.7	750	6.2
4.8	500	6.3
4.9	250	6.4
5.0		6.5
5.1		6.6
5.2		6.7
5.3		6.8
5.4		6.9

(Continuación)

7.0	9.7
7.1	9.8
7.2	9.9
7.3	10.0
7.4	10.1 <u>250</u>
7.5	10.2 <u>500</u>
7.6	10.3 <u>750</u>
7.8	10.4 <u>1.000</u>
7.9	10.5 <u>1.250</u>
8.0	10.6 <u>1.500</u>
8.1	10.7 <u>1.750</u>
8.2	10.8 <u>2.000</u>
8.3	10.9 <u>2.250</u>
8.4	11.0 <u>2.500</u>
8.5	
8.6	
8.7	
8.8	
8.9	
9.0	
9.1	
9.2	
9.3	
9.4	
9.5	
9.6	

## 6.2 Humedad.

6.2.1 Es el agua que contiene el producto. Convencionalmente y para fines de esta norma, se considera como humedad a la determinación, expresada en porcentaje, base seca realizada por cualquier método, con una precisión mínima de + 0.1%.

6.2.2 Entre el 12% y 14% de humedad el lote o partida de grano no tendrá bonificaciones o deducción alguna. En caso de que este factor varíe deberá bonificarse o deducirse 1.16 kg/ton por cada décima que descienda o aumente, respectivamente.

(Ver tabla No. 3).

6.3 El lote o partida de grano que contenga hasta el 1.0% de impurezas no tendrá ni bonificación o deducción alguna. En caso de variar este factor se bonificará o deducirá 1.01 kg/ton. por cada décima que aumente (deducción) o disminuya (bonificación).

(Ver tabla No. 4).

## 6.4 Grado muestra no clasificado.

Lo constituye el maíz que excede las tolerancias establecidas para el grado de calidad México, o presente olor a moho, fermentación o putrefacción o cualquier olor comercialmente objetable; que contenga piedras, vidrios, excretas de roedores, o por cualquier otro concepto baje su calidad.

Este producto podrá ser comercializado libremente en te

territorio nacional mediante acuerdo entre las partes sobre la calidad del mismo.

- 6.5 Este producto está sujeto a los reglamentos que en materia sanitaria han establecido las Secretarías de Salubridad y Asistencia y la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos.

T A B L A No. 3

Bonificación y Dedución para Maíz (Zea mays) de Acuerdo al Porcentaje Establecido (entre el 12.0% y 14.0% de humedad)

(El factor de bonificación y deducción es de 1.16 kg/ton)

Humedad %	Bonificación kg/ton	Humedad %	Bonificación kg/ton.
0.1	138.04	1.3	124.12
0.2	136.88	1.4	122.96
0.3	135.72	1.5	121.80
0.4	134.56	1.6	120.64
0.5	133.40	1.7	119.48
0.6	132.24	1.8	118.32
0.7	131.08	1.9	117.16
0.8	129.92	2.0	116.90
0.9	128.76	2.1	114.84
1.0	127.76	2.2	113.68
1.1	126.44	2.3	112.52
1.2	125.28	2.4	11.36

Humedad %	Bonificación kg/ton.	Humedad %	Bonificación. kg/ton.
2.5	11029	5.1	80.04
2.6	109.04	5.2	78.88
2.7	107.88	5.3	77.72
2.8	106.72	5.4	76.56
2.9	105.56	5.5	75.40
3.0	104.40	5.6	74.24
3.1	103.24	5.7	73.08
3.2	102.08	5.8	71.92
3.3	100.92	5.9	70.76
3.4	99.76	6.0	69.60
3.5	98.60	6.1	68.44
3.6	97.44	6.2	67.28
3.7	96.28	6.3	66.12
3.8	95.20	6.4	64.96
3.9	93.96	6.5	63.89
4.0	92.80	6.6	62.64
4.1	91.64	6.7	61.48
4.2	90.48	6.8	60.32
4.3	89.32	6.9	59.16
4.4	88.16	7.0	58.00
4.5	87.00	7.1	56.84
4.6	85.84	7.2	55.68
4.7	84.68	7.3	54.52
4.8	83.52	7.4	53.36
4.9	82.36	7.5	52.20
5.0	81.20	7.6	51.04



Humedad %	Bonificación kg/ton.	Humedad %	Bonificación kg/ton
7.7	49.88	10.2	20.88
7.8	48.72	10.3	19.72
7.9	47.56	10.4	18.56
8.0	46.40	10.5	17.40
8.1	45.24	10.6	16.24
8.2	44.08	10.7	15.08
8.3	42.92	10.8	13.92
8.4	41.76	10.9	12.76
8.5	40.60	11.0	11.60
8.6	39.44	11.1	10.44
8.7	38.28	11.2	9.28
8.8	37.12	11.3	8.12
8.9	35.96	11.4	6.96
9.0	34.80	11.5	5.80
9.1	33.64	11.6	4.64
9.2	32.48	11.7	3.48
9.3	31.32	11.8	2.32
9.4	30.16	11.9	1.16
9.5	29.00	12.0	Ni Ni
9.6	27.84	12.1	De Bo-
9.7	26.68	12.2	duc ni-
9.8	25.52	12.3	cio bi-
9.9	24.36	12.4	nes ca-
10.0	24.36	12.5	cio-
10.1	23.20	12.6	nes.

Humedad %	Bonificación Kg/ton.	Humedad %	Bonificación kg/ton.
12.7	Ni Ni	15.1	-12.76
12.8		15.2	-13.92
12.9	De- Bo-	15.3	-15.08
13.0	duc ni-	15.4	-16.24
13.1	cio fi-	15.5	-17.40
13.2	nes ca-	15.6	-18.56
13.3		15.7	-19.72
13.4	nes.	15.8	-20.88
13.5		15.9	-22.04
13.6		16.0	-23.20
13.7		16.1	-24.36
13.8		16.2	-25.52
13.9		16.3	-26.68
13.8		16.4	-27.84
13.9		16.5	-29.00
14.0		16.6	-30.16
14.1	-1.16	16.7	-31.32
14.2	-2.32	16.8	-32.48
14.3	-3.48	16.9	-33.64
14.4	-4.64	17.0	-34.80
14.5	-5.80	17.1	-35.96
14.6	-6.96	17.2	-37.12
14.7	-8.12	17.3	-38.28
14.8	-9.28	17.4	-39.44
14.9	-10.44	17.5	-40.60
15.0	-11.60	17.6	-41.76

Humedad %	Deducciones. kg/ton.
17.7	-42.92
17.8	-44.08
17.9	-45.24
18.0	-46.40

T A B L A No. 4

BONIFICACIONES O DEDUCCIONES PARA MAIZ DE  
ACUERDO AL 1.0% DE IMPUREZAS.

(El factor de bonificación o deducción es de 1.01 Kg/ton).

Impurezas %	Bonificación. Kg/ton.
0.1	9.09
0.2	8.08
0.3	7.07
0.4	6.06
0.5	5.05
0.6	4.04
0.7	3.03
0.8	2.02
0.9	1.01
1.0	0.00
1.1	-1.01
1.2	-2.02
1.3	-3.03
1.4	-4.04
1.5	-5.05
1.6	-6.06
1.7	-7.07
1.8	-8.08
1.9	-9.09
2.0	-10.10

NOTA: Esta norma esta sujeta a los ajustes necesarios que se requieran para su correcta aplicación práctica y de las aportaciones de los sectores involucrados.



NORMA OFICIAL MEXICANA.  
PRODUCTOS ALIMENTICIOS NO INDUSTRIALIZADOS PARA USO HUMANO - CEREALES -  
ARROZ PULIDO (Oryza sativa) ESPECIFICACIONES.

NOM-FF-35-1982.

NON INDUSTRIALIZED FOOD PRODUCTS FOR HUMAN USE  
CEREALS RISE (Oryza sativa) SPECIFICATIONS.

1 OBJETIVO Y CAMPO DE APLICACION.

Esta norma de Calidad establece las condiciones y características que deben reunir el arroz pulido (Oryza sativa) para poder ser objeto de comercialización en territorio nacional.

2 DEFINICION DEL PRODUCTO.

Se entiende por arroz pulido, los granos de arroz pertenecientes a la familia de las gramíneas, género Oryza, especie sativa a los cuales, se les ha quitado la cáscara, el germen y la cutícula que constituye el salvado, el arroz así obtenido es de color blanco.

3 TERMINOLOGIA.

Para efecto de esta norma comercial se establecen los siguientes terminos.

3.1 Arroz entero.

Se entiende por arroz entero tanto aquel que no tiene rotura alguna así como el que conserva 3/4 partes del grano.

### 3.2 Arroz quebrado.

Se entiende por arroz quebrado, aquel que es menor de  $3/4$  - hasta  $1/4$  parte del grano.

### 3.3 Arroz granillo.

Se entiende por arroz granillo todas las porciones cuyo tamaño es menor  $1/4$  parte del grano.

### 3.4 Granos defectuosos en arroz pulido.

#### 3.4.1 Granos palay.

Son todos aquellos granos que no han sido descascarados.

#### 3.4.2 Granos mal pulidos.

Son todos aquellos granos que presentan restos de cutícula como consecuencia de un pulido deficiente.

#### 3.4.3 Granos con cutícula roja.

Son los granos enteros de arroz que presentan cuando menos una franja de cutícula roja equivalente a la longitud total del grano y las fracciones de grano que presenten una franja de cutícula roja de cualquier tamaño.

#### 3.4.4 Granos yesosos.

Son los granos y fracciones de grano que presentan color -- blanco opaco, por lo menos una cuarta parte de su superficie total (excluyendo las variedades cuya característica genética es su mancha blanca).

#### 3.4.5 Granos estrellados.



Son los granos que presentan fisuras.

### 3.4.6 Granos manchados.

Son aquellos granos que están manchados por efecto de humedad o calor.

### 3.5 Impurezas.

Se considera impurezas: Toda materia extraña distinta del arroz pulido, exceptuando el arroz palay (para esta determinación se usa la zaranda de 0.99 mm; de diámetro de orificios circulares).

### 3.6 Granos dañados.

Se entiende por granos dañados todos aquellos granos o fragmentos de grano de arroz, dañados por insectos, microorganismos, contaminación o cualquier otra causa.

### 3.7 Zaranda.

Criba o cedazo para separar impurezas diversas.

## 4 VARIEDADES.

Son todos los granos pulidos resultantes de variedades de arroz palay autorizadas por la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos.

## 5 CLASIFICACION.

El arroz pulido se clasifica en los siguientes grados:

5.1 México Extra (Super Extra).

5.2 México 1 (Extra).

- 5.3 México 2 (Comercial).
- 5.4 México 3 (Popular).
- 5.5 Grado Muestra no clasificado.

6 ESPECIFICACIONES DE GRADOS DE CALIDAD.

6.1 El arroz pulido para todos los grados de calidad debe estar libre de plaga y de olor a enranciamiento o cualquier otro olor objetable desde el punto de vista comercial de conformidad en las especificaciones en el cuadro No. 1.

CUADRO No. 1  
ESPECIFICACIONES DE GRADOS DE CALIDAD PARA ARROZ PULIDO.

ESPECIFICACIONES	GRADOS DE CALIDAD							
	México Benef.	Extra Emp.	México Benef.	1 Emp.	México Benef.	2 Emp.	México Benef.	3 Emp.
Grano entero % (mínimo)	95	92	85	82	75	71	55	
Grano quebrado % (máximo)	4	7	13	15	20	24	40	
Granillo % (máximo)	1	1	2	3	5	5	5	
Granos dañados % (máximo)	0.5	0.5	1.0	1.0	2.0	2.0	2.0	
Granos palay % (máximo)	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	0.2	
Granos mal pulidos % (máximo)	2.0	2.0	2.0	2.0	3.5	3.5	3.5	
Granos manchados % (máximo)	1.0	1.0	2.0	2.0	3.0	3.0	3.0	
Granos con cutícula roja % (máximo)	1.0	1.0	1.0	1.0	2.0	2.0	3.0	
Granos estrellados % (máximo) (determinados a la sombra)	5.0	5.0	7.5	7.5	7.5	7.5	10.0	
Granos yesosos % (máximo)	4.0	4.0	6.0	6.0	8.0	8.0	10.0	

Los porcentajes mencionados en el cuadro son en base a peso.



T A B L A 1

Tabla de deducciones para arroz pulido en base al grado de impurezas, estableciendo 0.5% en peso como máximo aceptable.

% Impurezas	Deducción kg/ton.
0.0	0.00
0.1	1.01
0.2	2.02
0.3	3.03
0.4	4.04
0.5	5.05

6.6 Grado muestra no clasificado.

Lo constituye el arroz que excede las tolerancias establecidas para el grado México 3 popular, o que presente plagas, excretas de roedores, olor a enranciamiento o cualquier otro olor comercialmente objetable, y puede ser comercializado libremente en territorio nacional mediante acuerdo entre las partes sobre la calidad del producto.

En caso de que el defecto que se presente sea contenido de excretas de roedores el lote no debe destinarse al consumo humano.

6.7 Este producto está sujeto a las reglamentaciones que en materia sanitaria han establecido la Secretaría de Salubridad y Asistencia y la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos.

6.8 La inspección se debe llevar a cabo normalmente en los molinos y empacadoras a fin de constatar que el producto -- cumple con las disposiciones de la presente norma.

El contenido de humedad conforme a norma se verificará exclusivamente en los molinos.

## 7 BIBLIOGRAFIA.

7.1 Norma de calidad interna CONASUPO para arroz.

7.2 Memorias sobre trabajos y estudios realizados en ANDSA sobre manejo almacenamiento, conservación y certificación - de calidad de productos almacenados.

Almacenes Nacionales de Depósito, S.A.

Octubre 1969.

7.3 Manual de procedimientos de muestreo y análisis de granos y semillas.

Departamento de Almacenes y Conservación.  
Almacenes Nacionales de Depósito, S.A.  
1978.

NORMA OFICIAL MEXICANA.  
PRODUCTOS ALIMENTICIOS PARA USO HUMANO  
NO INDUSTRIALIZADO - CEREAL -  
TRIGO (Triticum aestivum, T. durum) -  
ESPECIFICACIONES.

NOM-FF-36-1982.

NON INDUSTRIALIZED FOOD PRODUCTS FOR HUMANS USE- CE  
REALS - WHEAT (Triticum aestivum, T. durum) - ESPE  
CIFICATIONS.

1 OBJETIVO Y CAMPO DE APLICACION.

Esta norma de calidad mexicana establece las condiciones y características que debe reunir el trigo (Triticum aestivum, T. durum) para poder ser objeto de comercialización en el territorio nacional.

2 DEFINICION DEL PRODUCTO.

Se entiende por trigo al grano obtenido de las especies Triticum aestivum y Triticum durum.

3 TERMINOLOGIA.

3.1 Humedad.

Es el agua que contiene el producto. Convencionalmente y para fines de esta norma, se considera en base seca como humedad al resultado expresado en porcentaje - en peso, de su determinación realizada por cualquier método con una precisión mínima de + 0.1%.

3.2 Impurezas.

Se entiende por impurezas a cualquier material que no

sea trigo. También se consideran impurezas a los granos cubiertos con glumas que no se desprenden con facilidad, además de granos de trigo que no sean aprovechables en la elaboración de harina. Asimismo, a cualquier tipo de material que sea retenido en la zaranda I (1.98 mm y 0.99 mm), incluyendo fragmenteos de grano que sean retenidos por la zaranda II (0.99 mm de diámetro).

### 3.3 Granos dañados.

Se entiende por granos dañados, aquellos que están afectados por calor, insectos, microorganismos, germinación, heladas, así como también los granos inmaduros.

#### 3.3.1 Granos dañados por calor.

Se entiende por granos dañados por calor, los granos que presentan una coloración café oscura, ocasionada por calentamiento que afecta tanto al embrión como al endospermo en forma total.

#### 3.3.2 Granos dañados por insectos.

Se entiende por granos dañados por insectos, los granos de trigo que presentan perforaciones originadas por éstos.

#### 3.3.3 Granos dañados por microorganismos.

Se entiende por granos dañados por microorganismos, los granos que han sido afectados en su superficie y/o en su interior por el crecimiento de éstos.



### 3.3.3.1 Granos dañados por carbones.

Se entiende por granos dañados por carbones a los -- granos dañados por hongos, a los granos que pierden su consistencia y presentan una coloración negrusca tanto externa como internamente, presentando además un olor desagradable, producidos por el desarrollo de organismos de las especies:

Tilletia caries

Tilletia foetida

Tilletia contraversa

Neovossia indica

### 3.3.4 Granos dañados por germinación.

Se entiende por granos dañados por germinación a los -- granos que presentan a simple vista la nueva plántula -- y/o cutícula de germen abierto debido a alguna de las -- fases de germinación.

### 3.3.5 Granos dañados por heladas.

Se entiende por granos dañados por heladas, los granos de trigo que presentan arrugamiento en la cutícula y -- coloraciones oscuras en el endospermo.

### 3.3.6 Granos inmaduros.

Se entiende por granos inmaduros, los granos que presentan una coloración verdosa por no haber alcanzado -- su madurez.

### 3.4 Granos con panza blanca.

Se entiende por granos de panza blanca, los granos que presentan la cuarta parte o más de su superficie con aspecto harinoso.

### 3.5 Granos de grupo contraste.

Se entiende por granos de grupo contraste, aquellos -- granos de variedades diferentes al grupo declarado.

### 3.6 Gluten.

Se entiende por gluten a la fracción de la proteína -- del trigo que proporciona la característica de retener el gas producido en la fermentación durante la panificación.

### 3.7 Peso hectolítrico.

Es el peso de un hectolitro de grano, expresado en kilogramos (grano limpio).

## 4 VARIEDADES.

Son todas las variedades de trigo autorizadas por la -- Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos.

## 5 GRUPOS.

De acuerdo con las características del gluten, se forman los siguientes grupos:

(A la asignación de grupo de cada variedad se efectúa -- antes de su liberación para uso comercial).

5.1 *Gluten fuerte.*

*Está destinado a la industria mecanizada de panificación y a mezclas con trigos suaves.*

5.2 *Gluten medio fuerte.*

*Esta destinado a la industria de pan hecho a mano y a mezclas con trigos suaves.*

5.3 *Gluten suave.*

*Está destinado a la industria galletera para la elaboración de tortillas, buñuelos, etc.*

5.4 *Granos cristalino.*

*Está destinado a la industria de pastas y macarrones - predominantemente, pero también puede usarse en mezclas para productos de la panificación.*

6 *CLASIFICACION.*

*El trigo (Triticum aestivum, T. durum) es clasificado en los siguientes grados de calidad.*

6.1 *Calidad México.*

6.2 *Grado muestra no clasificado.*

7 *ESPECIFICACIONES DE GRADO DE CALIDAD.*

7.1 *El trigo para todos los grados de calidad debe estar libre de toda plaga viva u olor a putrefacción.*

...

- 7.2 El trigo harinero (Triticum aestivum) en sus diferentes grados de calidad debe cumplir con las especificaciones de las tablas No. 1, 2, 3, 4.
- 7.3 El trigo cristalino (Triticum durum) en sus diferentes grados de calidad, debe cumplir las especificaciones de las Tablas No. 5, 6, 7, 8, 9.

#### 7.4 Humedad e impurezas.

##### 7.4.1 Humedad.

El lote o partida que contenga entre 12% y 13% de humedad en base seca no registrará ningún descuento o bonificación en su peso. El trigo que se encuentre con -- porcentajes de humedad menores al 13% se premiará con una bonificación de 1.15 kg/ton por cada décima de grado inferior a este límite (13%). Asimismo, el trigo -- con un % de humedad superior al 12, podrá ser comercializado mediante la deducción de 1.15 kg por tonelada - por cada décima de grado excedente al límite sin castigo (13%) y hasta un máximo de humedad del 14%. Estas deducciones o bonificaciones se aplicarán conforme a la Tabla No. 1.

##### 7.4.2 Impurezas.

Se comercializará sin deducciones o bonificaciones el trigo que contenga entre 2% y 3% de impurezas; se bonificará si el porcentaje es mayor al límite sin castigo (3%); de la misma manera se deducirá 1.03 kg/ton (factor de deducción) por cada décima de grado excedido, - aceptándose el ajuste hasta un 5% de impurezas como máximo. Esto se aplicará según la Tabla No. 2.

##### 7.5 Grado muestra no clasificado.

Lo constituye el trigo que excede las tolerancias para el grado de calidad México o que presente olor o moho,  
...

fermentación, putrefacción o cualquier olor comercialmente objetable; que contenga vidrios, piedras, excretas de roedores, o que por cualquier otro concepto baje su calidad y puede ser comercializado libremente en territorio nacional mediante acuerdo entre las partes sobre la calidad del producto. En caso de que el defecto que se presente sea contenido de excretas de roedores, el lote no debe destinarse para consumo humano. Así también, en el caso de contener granos tratados, el lote debe comercializarse bajo lo establecido por la Ley de Sanidad Fitopecuaria de la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos.

- 7.6 Este producto está sujeto a las reglamentaciones que en materia sanitaria han establecido la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos y la Secretaría de Salubridad y Asistencia.

T A B L A N° 1

BONIFICACION Y DEDUCCION PARA TRIGO HARINERO (T. aestivum) AL PORCENTAJE DE ESPECIFICACION DE DAÑOS PARA EL GRADO CALIDAD MEXICO.

DAÑOS %	BONIFICACION g/ton
0.1	4.500
0.2	4.000
0.3	3.500
0.4	3.000
0.5	2.500
0.6	2.000
0.7	1.500
0.8	1.000
0.9	0.500
1.0	no se bonifica
1.5	no se deduce
	DEDUCCION g/ton
1.6	0.500
1.7	1.000
1.8	1.500
1.9	2.000
2.0	2.500

En la bonificación, por cada décima descendente del 0.9 al 0.1, se bonificará con 500 g por tonelada y en la deducción, por cada décima ascendente del 1.6 al 2.0 se deducirán 500 g por tonelada.

T A B L A N° 2

BONIFICACION Y DEDUCCION PARA TRIGO HARINERO (T. aestivum) AL PORCENTAJE DE ESPECIFICACION DE DAÑOS, AL NUMERO DE CAPSULAS DE CARBON ESPECIE Neovossia indica PARA EL GRADO CALIDAD MEXICO.

N°CAPSULAS	BONIFICACION g/ton	N° CAPSULAS	DEDUCCION g/ton
0.0		22	4.500
1	no se bonifica	23	5.000
13	no se deduce	24	5.500
		25	6.000
	DEDUCCION g/ton	26	6.500
14	0.500	27	7.000
15	1.000	28	7.500
16	1.500	29	8.000
17	2.000	30	8.500
18	2.500		
19	3.000		
20	3.500		
21	4.000		

En la deducción, por cada cápsula de carbón de la especie Neovossia indica, se deducirán 500 gramos por tonelada.

T A B L A N° 3

BONIFICACION Y DEDUCCION PARA EL TRIGO HARINERO (*T. aestivum*) AL PORCENTAJE DE ESPECIFICACION POR DAÑOS A VARIETADES DE GRUPO CONTRASTANTES PARA EL GRADO DE CALIDAD MEXICO.

VARIETADES DE GRUPO DAÑOS %	BONIFICACION g/ton	VARIETADES DE GRUPO DAÑOS %	BONIFICACION g/ton
0.1	18.500	4.5	7.500
0.2	18.250	4.6	7.250
0.3	18.000	4.7	7.000
0.4	17.750	4.8	6.750
0.5	17.500	4.9	6.500
0.6	17.250	5.0	6.250
0.7	17.000	5.1	6.000
0.8	16.750	5.2	5.750
0.9	16.500	5.3	5.500
1.0	16.250	5.4	5.250
1.1	16.000	5.5	5.000
1.2	15.750	5.6	4.750
1.3	15.500	5.7	4.500
1.4	15.250	5.8	4.250
1.5	15.000	5.9	4.000
1.6	14.750	6.0	3.750
1.7	14.500	6.1	3.500
1.8	14.250	6.2	3.250
1.9	14.000	6.3	3.000
2.0	13.750	6.4	2.750
2.1	13.500	6.5	2.500
2.2	13.250	6.6	2.250
2.3	13.000	6.7	2.000
2.4	12.750	6.8	1.750
2.5	12.500	6.9	1.500
2.6	12.250	7.0	1.250
2.7	12.000	7.1	1.000
2.8	11.750	7.2	0.750
2.9	11.500	7.3	0.500
3.0	11.250	7.4	0.250
3.1	11.000	7.5	no se bonifica
3.2	10.750	12.0	no se deduce
3.3	10.500		DEDUCCION g/ton
3.4	10.250	12.1	0.250
3.5	10.000	12.2	0.500
3.6	9.750	12.3	0.750
3.7	9.500	12.4	1.000
3.8	9.250	12.5	1.250
3.9	9.000	12.6	1.500
4.0	8.750	12.7	1.750
4.1	8.500	12.8	2.000
4.2	8.250	12.9	2.250
4.3	8.000	13.0	2.500
4.4	7.750		



## continuación de la Tabla No. 3

VARIEDADES DE GRUPO DAÑOS %	DEDUCCION g/ton
13.1	2.750
13.2	3.000
13.3	3.250
13.4	3.500
13.5	3.750
13.6	4.000
13.7	4.250
13.8	4.500
13.9	4.750
14.0	5.000
14.1	5.250
14.2	5.500
14.3	5.750
14.4	6.000
14.5	6.250
14.6	6.500
14.7	6.750
14.8	7.000
14.9	7.250
15.0	7.500

T A B L A N° 4

BONIFICACION Y DEDUCCION PARA TRIGO HARINERO ( *T. aestivum* ) AL PORCENTAJE DE ESPECIFICACIONES POR DAÑOS AL PESO HELECTROLITICO\* kg ( MINIMO ) PARA EL GRADO DE CALIDAD MEXICO.

pH FUERTE	BONIFICACION g/ton	pH MEDIO FUERTE	BONIFICACION g/ton	pH SUAVE	BONIFICACION g/ton
85	4.500	85	5.000	85	5.500
84	4.000	84	4.500	84	5.000
83	3.500	83	4.000	83	4.500
82	3.000	82	3.500	82	4.000
81	2.500	81	3.000	81	3.500
80	2.000	80	2.500	80	3.000
79	1.500	79	2.000	79	2.500
78	1.000	78	1.500	78	2.000
77	0.500	77	1.000	77	1.500
76	no se bonifica	76	0.500	76	1.000
71	no se deduce	75	no se bonifica	75	0.500
		70	no se deduce	74	no se bonifica
				69	no se deduce
	DEDUCCION g/ton		DEDUCCION g/ton		DEDUCCION g/ton
70	0.500	69	0.500	68	0.500
69	1.000	68	1.000	67	1.000
68	1.500	67	1.500	66	1.500
67	2.000	66	2.000	65	2.000
66	2.500	65	2.500	64	2.500

\* En base al 14 % de humedad.

## T A B L A N ° 5

BONIFICACION Y DEDUCCION PARA TRIGO CRISTALINO ( T. durum Desf. )  
AL PORCENTAJE DE ESPECIFICACION DE DAÑOS PARA EL GRADO DE CALIDAD  
MEXICO

DAÑOS %	BONIFICACION g/ton
0.1	4.500
0.2	4.000
0.3	3.500
0.4	3.000
0.5	2.500
0.6	2.000
0.7	1.500
0.8	1.000
0.9	0.500
1.0	no se bonifica
1.5	no se deduce
DAÑOS %	DEDUCCION g/ton
1.6	0.500
1.7	1.000
1.8	1.500
1.9	2.000
2.0	2.500

En la bonificación, por cada décima descendente del 0.9 al 0.1 %, se bonificará con 500 g por tonelada, y en la deducción, por cada décima ascendente del 1.6 al 2.0 se deducirán 500 g por tonelada.

T A B L A N ° 6

BONIFICACION Y DEDUCCION PARA EL TRIGO CRISTALINO (T. durum Desf. )  
AL PORCENTAJE DE ESPECIFICACION DE DAÑOS, AL NUMERO DE CAPSULAS DE  
CARBON ESPECIE Neovossia indica PARA EL GRADO DE CALIDAD MEXICO.

N° DE CAPSULAS	BONIFICACION g / ton
0.0	
1	no se bonifica
14	no se deduce

N° DE CAPSULAS	DEDUCCION g / ton
15	0.500
16	1.000
17	1.500
18	2.000
19	2.500
20	3.000
21	3.500
22	4.000
23	4.500
24	5.000
25	5.500
26	6.000
27	6.500
28	7.000
29	7.500
30	8.000

En la deducción, por cada cápsula de carbón de la especie Neovossia indica se deducirán 500 g por tonelada.

T A B L A N ° 7

BONIFICACION Y DEDUCCION PARA EL TRIGO CRISTALINO (T. durum Desf.)  
AL PORCENTAJE DE ESPECIFICACION DE DAÑOS A LAS CLASES CONTRASTANTES  
PARA EL GRADO DE CALIDAD MEXICO.

CLASES DE CONTRASTES DAÑOS %	BONIFICACION g/ton	CLASES DE CONTRASTES DAÑOS %	BONIFICACION g/ton
0.1	12.250	4.0	2.500
0.2	12.000	4.1	2.250
0.3	11.750	4.2	2.000
0.4	11.500	4.3	1.750
0.5	11.250	4.4	1.500
0.6	11.000	4.5	1.250
0.7	10.750	4.6	1.000
0.8	10.500	4.7	0.750
0.9	10.250	4.8	0.500
1.0	10.000	4.9	0.250
1.1	9.750	5.0	no se bonifica
1.2	9.500	10.0	no se deduce
1.3	9.250		
1.4	9.000		DEDUCCION
1.5	8.750		g/ton
1.6	8.500	10.1	0.250
1.7	8.250	10.2	0.500
1.8	8.000	10.3	0.750
1.9	7.750	10.4	1.000
2.0	7.500	10.5	1.250
2.1	7.250	10.6	1.500
2.2	7.000	10.7	1.750
2.3	6.750	10.8	2.000
2.4	6.500	10.9	2.250
2.5	6.250	11.0	2.500
2.6	6.000	11.1	2.750
2.7	5.750	11.2	3.000
2.8	5.500	11.3	3.250
2.9	5.250	11.4	3.500
3.0	5.000	11.5	3.750
3.1	4.750	11.6	4.000
3.2	4.500	11.7	4.250
3.3	4.250	11.8	4.500
3.4	4.000	11.9	4.750
3.5	3.750	12.0	5.000
3.6	3.500	12.1	5.250
3.7	3.250	12.2	5.500
3.8	3.000	12.3	5.750
3.9	2.750	12.4	6.000

Continuación de la Tabla No. 7

CLASES DE CONTRASTES DAÑOS %	DEDUCCION g/ton
12.5	6.250
12.6	6.500
12.7	6.750
12.8	7.000
12.9	7.250
13.0	7.500
13.1	7.750
13.2	8.000
13.3	8.250
13.4	8.500
13.5	8.750
13.6	9.000
13.7	9.250
13.8	9.500
13.9	9.750
14.0	10.000
14.1	10.250
14.2	10.500
14.3	10.750
14.4	11.000
14.5	11.250
14.6	11.500
14.7	11.750
14.8	12.000
14.9	12.250
15.0	12.500

T A B L A N ° 8

BONIFICACION Y DEDUCCION PARA TRIGO CRISTALINO (T. durum Derf.)  
AL PORCENTAJE DE ESPECIFICACIONES POR EL PESO HELECTROLITICO kg  
(MAXIMO) PARA EL GRADO DE CALIDAD MEXICO.

PESO HELECTROLITICO kg	BONIFICACION g / ton
85	4.500
84	4.000
83	3.500
82	3.000
81	2.500
80	2.000
79	1.500
78	1.000
77	0.500
76	no se bonifica
71	no se deduce
	DEDUCCION g / ton
70	0.500
69	1.000
68	1.500
67	2.000
66	2.500

T A B L A N ° 9

BONIFICACION Y DEDUCCION PARA EL TRIGO CRISTALINO (T. durum Derf.)  
AL PORCENTAJE DE GRANOS CON PANZA BLANCA.

PANZA BLANCA %	BONIFICACION g/ton	PANZA BLANCA %	DEDUCCION g/ton
1	3.500	26	0.250
2	3.250	27	0.500
3	3.000	28	0.750
4	2.750	29	1.000
5	2.500	30	1.250
6	2.250	31	1.500
7	2.000	32	1.750
8	1.750	33	2.000
9	1.500	34	2.250
10	1.250	35	2.500
11	1.000	36	2.750
12	0.750	37	3.000
13	0.500	38	3.250
14	0.250	39	3.500
15	no se bonifica	40	3.750
25	no se deduce		

T A B L A N° 10

BONIFICACIONES Y DEDUCCIONES PARA TRIGO DE ACUERDO AL PORCENTAJE  
DE HUMEDAD

HUMEDAD %	BONIFICACION kg/ton	HUMEDAD %	BONIFICACION kg/ton
0.1	136.85	4.6	85.10
0.2	135.70	4.7	83.95
0.3	134.55	4.8	82.80
0.4	133.40	4.9	81.65
0.5	132.25	5.0	80.50
0.6	131.10	5.1	79.35
0.7	129.95	5.2	78.20
0.8	128.80	5.3	77.05
0.9	127.65	5.4	75.90
1.0	126.50	5.5	74.75
1.1	125.35	5.6	73.60
1.2	124.20	5.7	72.45
1.3	123.05	5.8	71.30
1.4	12.90	5.9	70.15
1.5	120.75	6.0	69.00
1.6	119.60	6.1	67.85
1.7	118.45	6.2	66.70
1.8	117.30	6.3	65.55
1.9	116.15	6.4	64.40
2.0	115.00	6.5	63.25
2.1	113.85	6.6	62.10
2.2	112.70	6.7	60.95
2.3	111.55	6.8	59.80
2.4	110.40	6.9	58.65
2.5	109.25	7.0	57.50
2.6	108.10	7.1	56.35
2.7	106.95	7.2	55.20
2.8	105.80	7.3	54.05
2.9	104.65	7.4	52.90
3.0	103.50	7.5	51.75
3.1	102.35	7.6	50.60
3.2	101.20	7.7	49.45
3.3	100.05	7.8	48.30
3.4	98.90	7.9	47.15
3.5	97.75	8.0	46.00
3.6	96.60	8.1	44.85
3.7	95.45	8.2	43.70
3.8	94.30	8.3	42.55
3.9	93.15	8.4	41.40
4.0	92.00	8.5	40.25
4.1	90.85	8.6	39.10
4.2	89.70	8.7	37.95
4.3	88.55	8.8	36.80
4.4	87.40	8.9	35.65
4.5	86.25	9.0	34.50



HUMEDAD %	BONIFICACION kg/ton	HUMEDAD %	BONIFICACION kg/ton
9.1	33.35	11.4	6.90
9.2	32.20	11.5	5.75
9.3	31.05	11.6	4.60
9.4	29.90	11.7	3.45
9.5	28.75	11.8	2.30
9.6	27.60	11.9	1.15
9.7	26.45	12.0	0.00
9.8	25.30		
9.9	24.15		
10.0	23.00		DEDUCCION
10.1	21.85		kg/ton
10.2	20.70		
10.3	19.55	13.0	0.00
10.4	18.40	13.1	1.15
10.5	17.25	13.2	2.30
10.6	16.10	13.3	3.45
10.7	14.95	13.4	4.60
10.8	13.80	13.5	5.75
10.9	12.65	13.6	6.90
11.0	11.50	13.7	8.05
11.1	10.35	13.8	9.20
11.2	9.20	13.9	10.35
11.3	8.05	14.0	11.50

El porcentaje de equilibrio es del 12 % al 13 %

El porcentaje máximo a considerar es 14

El factor de bonificación o deducción es de 1.15 kg/ton .

T A B L A N° 11

BONIFICACIONES Y DEDUCCIONES PARA TRIGO DE ACUERDO AL PORCENTAJE DE IMPUREZAS

IMPUREZAS %	BONIFICACION kg/ton	IMPUREZAS %	DEDUCCION kg/ton
0.1	19.57	3.1	1.03
0.2	18.54	3.2	2.06
0.3	17.51	3.3	3.09
0.4	16.48	3.4	4.12
0.5	15.45	3.5	5.15
0.6	14.42	3.6	6.18
0.7	13.39	3.7	7.21
0.8	12.36	3.8	8.24
0.9	11.33	3.9	9.27
1.0	10.30	4.0	10.30
1.1	9.27	4.1	11.33
1.2	8.24	4.2	12.36
1.3	7.21	4.3	13.39
1.4	6.18	4.4	14.42
1.5	5.15	4.5	15.45
1.6	4.12	4.6	16.48
1.7	3.09	4.7	17.51
1.8	2.06	4.8	18.54
1.9	1.03	4.9	19.57
2.0	0.00	5.0	20.60
3.0	0.00		

Factor de deducción o bonificación = 1.03 kg/ton

**BIBLIOGRAFIA.**

*Norma de Calidad Interna de Conasupo para Trigo.*

*La Punta Negra y su Efecto en la Calidad de Trigo. Laboratorio de Farinología. CIAMEC. Instituto Nacional de Investigaciones Agrícolas. S.A.R.H.*

*Memorias sobre Trabajos y Estudios Realizados en ANDSA sobre Manejo, Almacenamiento, Conservación y Certificación de Calidad de Productos Almacenados. Almacenes Nacionales de Depósito, S.A., octubre 1969.*

*Manual de Procedimientos de Muestreo y Análisis de Granos y Semillas. Departamento de Almacenes y Conservación. Almacenes Nacionales de Depósito, S.A., 1978.*

NORMA OFICIAL MEXICANA  
PRODUCTOS ALIMENTICIOS NO INDUSTRIALI-  
ZADOS PARA USO HUMANO-CEREAL-SORGO  
(Sorghum vulgare) ESPECIFICACIONES

NOM-FF-37-1982

NON INDUSTRIALIZED FOOD PRODUCTS FOR HUMAN  
USE-CEREALS-SORGHUM- (Sorghum vulgare) SPE-  
CIFICATIONS.

1. OBJETIVO Y CAMPO DE APLICACION.

Esta norma de calidad mexicana establece las condiciones y características que debe reunir el sorgo (Sorghum vulgare) para consumo animal, en todas sus variedades, para poder ser objeto de comercialización en territorio nacional.

2. DEFINICION DEL PRODUCTO.

Se entiende por sorgo al grano procedente de cualquier variedad de la gramínea Sorghum vulgare.

3. TERMINOLOGIA.

3.1 HUMEDAD.

Es la cantidad de agua contenida en el producto. Convencionalmente y para fines de esta norma, se considera como humedad a la determinación expresada en porcentaje, base seca realizada por cualquier método, con -- una precisión mínima de  $\pm 0.1\%$ .

3.2 GRANOS DANADOS.

Comprende a todos los granos y partes del grano que --

presentan alteraciones visibles en su constitución, --  
producidas por:

Calor, insectos, microorganismos, germinación, granos  
con tizón, y dañados en el campo por factores climato-  
lógicos.

### 3.2.1. GRANOS DANADOS POR CALOR.

Son los granos y partes de granos que presentan una co  
loración café oscura diferente a la del grano, que --  
afecta tanto al germen como al endospermo conservando --  
su consistencia.

### 3.2.2. GRANOS DANADOS POR INSECTOS.

Son los granos y partes del grano que presentan perfo-  
raciones y galerías originadas por insectos en almacén  
y/o campo.

### 3.2.3. GRANOS DANADOS POR MICROORGANISMOS.

Son los granos y partes de grano que han sido afecta-  
dos en su superficie por el crecimiento de microorga--  
nismos de campo y/o almacén.

### 3.2.4. GRANOS DANADOS POR GERMINACION.

Son los granos y partes de grano que presentan a sím-  
ple vista la nueva plántula y/o cutícula del germen --  
abierto, debido a alguna de las fases visibles de la -  
germinación.

### 3.2.5 GRANOS CON TIZON.

Son los granos que pierden su consistencia y presentan

coloración negro-grisácea, tanto externa como internamente, presentando además, olor desagradable.

### 3.3 IMPUREZAS.

Es cualquier tipo de material que no siendo sorgo sea retenido en la Zaranda I además de todo material que pase las Zaranda I y II.

#### 3.3.1 ZARANDA I

De orificios en forma de triángulos equiláteros cuyos lados midan 3.17 mm, por lo que los círculos circunscritos resultantes medirán 1.98 mm. de diámetro.

#### 3.3.2 ZARANDA II

De orificios circulares de 0.99 mm. de diámetro.

## 4. CLASIFICACION.

El sorgo se clasifica en las siguientes clases y grados:

### 4.1. CLASES.

#### 4.1.1 BLANCO.

Está constituido por un mínimo de 98% de granos de sorgo, con el pericarpio de cualquier tonalidad de los colores blanco o crema.

#### 4.1.2 AMARILLO.

Está constituido por un mínimo de 95% de granos de sorgo, con el pericarpio de cualquier tonalidad de los co

lores, naranja ó rosado.

#### 4.1.3 CAFE.

Está constituido por un mínimo de 95% de grano de sorgo, con el pericarpio de cualquier tonalidad de los colores café o rojizo.

#### 4.1.4 MEZCLADO.

Está constituido por cualquier mezcla de granos de sorgo, de un color en otro y que no esté comprendido especificamente en las clases anteriores.

#### 4.2 GRADOS DE CLASIFICACION.

##### 4.2.1. MEXICO.

##### 4.2.2 GRADO MUESTRA NO CLASIFICADO.

#### 5. ESPECIFICACIONES DE GRADO DE CALIDAD.

5.1 El sorgo, para el grado de calidad México, debe estar libre de formas vivas, insectos o ácaros, así como de olores objetables.

5.2 El sorgo en el grado de calidad México debe cumplir -- con las especificaciones de las tablas 1, 2 y 3.

TABLA 1.

GRANOS QUEBRADOS % MAXIMO	BONIFIC.	GRANOS QUEBRADOS % MAXIMO	BONIFICACION
0.0	6.000	1.4	4.600
0.1	5.900	1.5	4.500
0.2	5.800	1.6	4.400
0.3	5.700	1.7	4.300
0.4	5.600	1.8	4.200
0.5	5.500	1.9	4.100
0.6	5.400	2.0	4.000
0.7	5.300	2.1	3.900
0.8	5.200	2.2	3.800
0.9	5.100	2.3	3.700
1.0	5.000	2.4	3.600
1.1	4.900	2.5	3.500
1.2	4.800	2.6	3.400
1.3	4.700	2.7	3.300

PLANOS  
QUEBRADOS %  
MAXIMO

BONIFICACION

NOM-FF-37-1982

2.8	3.200	14.5	2.500
2.9	3.100	14.6	2.600
3.0	3.000	14.7	2.700
3.1	2.900	14.8	2.800
3.2	2.800	14.9	2.900
3.3	2.700	15.0	3.000
3.4	2.600	15.1	3.100
3.5	2.500	15.2	3.200
3.	2.400	15.3	3.300
3.7	2.300	15.4	3.400
3.8	2.200	15.5	3.500
3.9	2.100	15.6	3.600
4.0	2.000	15.7	3.700
4.1	1.900	15.8	3.800
4.2	1.800	15.9	3.900
4.3	1.700	16.0	4.000
4.4	1.600	16.1	4.100
4.5	1.500	16.2	4.200
4.6	1.400	16.3	4.300
4.7	1.300	16.4	4.400
4.8	1.200	16.5	4.500
4.9	1.100	16.6	4.600
5.0	1.000	16.7	4.700
5.1	0.900	16.8	4.800
5.2	0.800	16.9	4.900
5.3	0.700	17.0	5.000
5.4	0.600	17.1	5.100
5.5	0.500	17.2	5.200
5.6	0.400	17.3	5.300
5.7	0.300	17.4	5.400
5.8	0.200	17.5	5.500
5.9	0.100	17.6	5.600
6.0 a 12 %	no bonifica	17.7	5.700
	no deduce	17.8	5.800
		17.9	5.900
	DEDUCCION	18.0	6.000
12.1	0.100		
12.2	0.200		
12.3	0.300		
12.4	0.400		
12.5	0.500		
12.6	0.600		
12.7	0.700		
12.8	0.800		
12.9	0.900		
13.0	1.000		
13.1	1.100		
13.2	1.200		
13.3	1.300		
13.4	1.400		
13.5	1.500		
13.6	1.600		
13.7	1.700		
13.8	1.800		
13.9	1.900		
14.0	2.000		
14.1	2.100		
14.2	2.200		
14.3	2.300		
14.4	2.400		



TABLA No. 2

Especificación y deducción para el sorgo al porcentaje de especificación de granos dañados por el calor.

GRANOS QUEBRADOS % MAXIMO	BONIFICACION
0.1	2.000
0.2	1.500
0.3	1.000
0.4	0.500
0.5	No bonifica
1.5	No deduce
	DEDUCCION
1.6	0.500
1.7	1.000
1.8	1.500
1.9	2.000
2.0	2.500
2.1	3.000
2.2	3.500
2.3	4.000
2.4	4.500
2.5	5.000
2.6	5.500
2.7	6.000
2.8	6.500
2.9	7.000
3.0	7.500
3.1	8.000
3.2	8.500
3.3	9.000
3.4	9.500
3.5	10.000

TABLA No. 3

Bonificación y deducción para el sorgo, al porcentaje de la especificación por el total de cualquier factor para el grado de calidad México.

% DAÑOS	BONIFIC.	% DAÑOS	BONIFIC.
0.1	3.900	1.9	2.100
0.2	3.800	2.0	2.000
0.3	3.700	2.1	1.900
0.4	3.600	2.2	1.800
0.5	3.500	2.3	1.700
0.6	3.400	2.4	1.600
0.7	3.300	2.5	1.500
0.8	3.200	2.6	1.400
0.9	3.100	2.7	1.300
1.0	3.000	2.8	1.200
1.1	2.900	2.9	1.100
1.2	2.800	3.0	1.000
1.3	2.700	3.1	0.900
1.4	2.600	3.2	0.800
1.5	2.500	3.3	0.700
1.6	2.400	3.4	0.600
1.7	2.300	3.5	0.500
1.8	2.200	3.6	0.400

% DAÑOS	BONIFICACION	% DAÑOS	BONIFICACION
3.7	0.300	10.0	2.000
3.8	0.200	10.1	2.100
3.9	0.100	10.2	2.200
4.0 a	No bonifica	10.3	2.300
8.0	No deduce	10.4	2.400
		10.5	2.500
		10.6	2.600
	DEDUCCION	10.7	2.700
8.1	0.100	10.8	2.800
8.2	0.200	10.9	2.900
8.3	0.300	11.0	3.000
8.4	0.400	11.1	3.100
8.5	0.500	11.2	3.200
8.6	0.600	11.3	3.300
8.7	0.700	11.4	3.400
8.8	0.800	11.5	3.500
8.9	0.900	11.6	3.600
9.0	1.000	11.7	3.700
9.1	1.100	11.8	3.800
9.2	1.200	11.9	3.900
9.3	1.300	12.0	4.000
9.4	1.400		
9.5	1.500		
9.6	1.600		
9.7	1.700		
9.8	1.800		
9.9	1.900		

### 5.3 HUMEDAD

5.3.1 Sin distinción del grado de calidad el sorgo cuyo contenido de humedad sea entre 12% y 15%, podrá comercializarse sin bonificaciones ni deducciones. De modificarse este factor, deberá realizarse la corrección pertinente bonificando o deduciendo 1.16 kg/ton. por cada décima que varíe, de acuerdo a la tabla de bonificaciones y castigos.

### 5.4 IMPUREZAS

El lote o partida de grano que contenga entre 1.0 y 1.5% de impurezas no tendrá ni bonificación ni castigo, por cada décima de grado inferior se bonificará a razón de 1.01 kg/ton. El máximo permisible por lote es de 1.5%

TABLA No. 4

Bonificaciones por concepto de impurezas

IMPUREZAS KG/TON.	BONIFICACION KG/TON.
0.1	9.09
0.2	8.08
0.3	7.07
0.4	6.06
0.5	5.05
0.6	4.04
0.7	3.03
0.8	2.02
0.9	1.01
1.0 a 1.5	No bonifica No deduce

5.5 GRADO MUESTRA NO CLASIFICADO

593

Lo constituye el sorgo que excede las tolerancias establecidas para la calidad México, o presente olores comercialmente objetables. Los tratados con productos que alteren su condición natural o que por cualquier otro concepto abatan su calidad pueden ser comercializados libremente en territorio nacional mediante acuerdo entre las partes sobre la calidad del producto.

5.6 Este producto será sujeto a los reglamentos que en materia sanitaria han establecido las Secretarías de Salubridad y Asistencia y la de Agricultura y Recursos Hidráulicos.

TABLA No. 5

HUMEDAD %	BONIFICACION KG/TON.
0.1	161.24
0.2	160.08
0.3	158.92
0.4	157.76
0.5	156.60
0.6	155.44
0.7	154.28
0.8	153.12
0.9	151.96
1.0	150.80
1.1	149.64
1.2	148.48
1.3	147.32
1.4	146.16
1.5	145.00
1.6	143.84
1.7	142.68
1.8	141.52
1.9	140.36
2.0	139.20
2.1	138.04
2.2	136.88
2.3	135.72
2.4	134.56
2.5	133.40
2.6	132.24
2.7	131.08
2.8	129.92
2.9	128.76
3.0	127.60
3.1	126.44
3.2	125.28
3.3	124.12
3.4	122.96
3.5	121.80
3.6	120.64
3.7	119.48
3.8	118.32
3.9	117.16
4.0	116.00
4.1	114.84
4.2	113.68
4.3	112.52
4.4	111.36
4.5	110.20
4.6	109.04

HUMEDAD %

- 594 -

BONIFICACION  
KG/TON

4.7	107.88
4.8	106.72
4.9	105.56
5.0	104.40
5.1	103.24
5.2	102.08
5.3	100.92
5.4	99.76
5.5	98.60
5.6	97.44
5.7	96.28
5.8	95.12
5.9	93.96
6.0	92.80
6.1	91.64
6.2	90.48
6.3	89.32
6.4	88.16
6.5	87.00
6.6	85.84
6.7	84.68
6.8	83.52
6.9	82.36
7.0	81.20
7.1	80.04
7.2	78.88
7.3	77.7
7.4	76.56
7.5	75.40
7.6	74.24
7.7	73.08
7.8	71.92
7.9	70.76
8.0	69.60
8.1	68.44
8.2	67.28
8.3	66.12
8.4	64.96
8.5	63.80
8.6	62.64
8.7	61.48
8.8	60.32
8.9	59.16
9.0	58.00
9.1	56.84
9.2	55.68
9.3	54.52
9.4	53.36
9.5	52.20
9.6	51.04
9.7	49.88
9.8	48.72
9.9	47.56
10.0	46.40
10.1	45.24
10.2	44.08
10.3	42.92
10.4	41.76
10.5	40.60
10.6	39.44
10.7	38.28
10.8	37.12

HUMEDAD %

BONIFICACION  
KG/TON

10.9  
11.0  
11.1  
11.2  
11.3  
11.4  
11.5  
11.6  
11.7  
11.8  
11.9  
12.0 a 14.0

35.96  
34.80  
32.64  
32.48  
31.32  
30.16  
29.00  
27.84  
26.69  
25.52  
24.36  
No bonifica  
No deduce

DEDUCCION

14.1  
14.2  
14.3  
14.4  
14.5  
14.6  
14.7  
14.8  
14.9  
15.0  
15.1  
15.2  
15.3  
15.4  
15.5  
15.6  
15.7  
15.8  
15.9  
16.0

1.16  
2.32  
3.48  
4.64  
5.80  
6.96  
8.12  
9.28  
10.44  
11.60  
12.76  
13.92  
15.08  
16.24  
17.40  
18.56  
19.72  
20.88  
22.04  
23.20



NORMA OFICIAL MEXICANA  
PRODUCTOS ALIMENTICIOS NO INDUSTRIALI-  
ZADOS PARA USO HUMANO-GRANOS-FRIJOL  
(Phaseolus) ESPECIFICACIONES

NOM-FF-3 8-1982

NON INDUSTRIALIZED FOOD PRODUCTS FOR HUMAN USE-  
GRAINS - BEANS - (Phaseolus) SPECIFICATIONS

1 OBJETIVO Y CAMPO DE APLICACION.

Esta norma de calidad mexicana establece las condiciones y características que debe reunir el frijol en todas sus variedades para poder ser objeto de comercialización en territorio nacional.

2 DEFINICION DEL PRODUCTO.

Se entiende por frijol, al grano procedente de cualquier variedad del género Phaseolus.

3 TERMINOLOGIA.

Para efectos de esta norma comercial se establecen los siguientes conceptos:

3.1 Humedad.

Es el agua que contiene el producto. Convencionalmente y para fines de esta norma, se considera como humedad al resultado expresado en porcentaje en peso, en base seca de su determinación realizada por cualquier método con una precisión mínima de  $\pm 0.1\%$ .

3.2 Granos dañados.

Comprende a todos los granos y fragmentos de grano que presentan alteraciones visibles en su constitución, -- producidas por calor, insectos, microorganismos, germinación, agentes climatológicos, roedores o por cualquier otra causa.

### 3.2.1 Granos dañados por calor.

Son los granos y partes de grano que presentan una coloración café oscura ocasionada por calentamiento, -- que afecta tanto al embrión como al endospermo.

### 3.2.2 Granos dañados por insectos.

Son los granos y partes del grano que presentan perforaciones en su superficie por haber sido atacados por insectos de almacén y/o campo o que presentan en su interior formas vivas o muertas de estos.

### 3.2.3 Granos dañados por microorganismos.

Son los granos que presentan, al menos en un 20% de su superficie, las coloraciones características producidas por el desarrollo de microorganismos de campo y/o almacén.

### 3.2.4 Granos dañados por germinación.

Son los granos que presentan a simple vista la nueva plántula y/o cutícula del germen abierta, debido a alguna de las fases visibles de la germinación.

### 3.2.5 Granos dañados por roedores.

Son los granos y partes de grano que presentan huellas



*características de la acción ejercida por roedores.*

### 3.3 Granos defectuosos.

#### 3.3.1 Granos ampollados.

*Son los granos que presentan su cutícula rota, arrugada o desprendida de los cotiledones, a causa de un exceso de humedad en cualquier etapa de post-cosecha.*

#### 3.3.2 Granos manchados.

*Son los granos sanos que presentan manchas en la superficie de la cutícula del frijol y que contrastan con el color de la variedad que se está analizando, ocasionadas por granizo o cualquier otro factor climatológico.*

#### 3.4 Granos quebrados y partidos.

*Son los fragmentos de grano y granos que han perdido su cutícula al menos en una cuarta parte de su tamaño normal, o que presentan separación total o parcial de sus cotiledones.*

#### 3.5 Granos diferentes.

*Son los granos que difieren claramente de la clase o variedad motivo de la transacción comercial, en su color, tamaño o forma.*

#### 3.6 Impurezas.

*Es todo material que no sea grano de frijol. (para esta determinación se usa la malla No. 12 de orificios - circulares de 4.76 mm de diámetro).*

### 3.7 Tiempo de cochura.

Es el tiempo en el cual al meno el 90% de los granos para esta prueba, se han cocido.

## 4 CLASIFICACION.

El frijol (*Phaseolus*) se clasifica en los siguientes grados:

### 4.1 México.

### 4.2 Grado Muestra no clasificado.

## 5 ESPECIFICACIONES DE GRADOS DE CALIDAD.

5.1 El frijol para el grado de calida México debe estar seco, sano, limpio y libre de olores objetables.

5.2 Las variedades de frijol que pueden ser comercializadas por la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos.

5.3 El frijol en sus clases preferentes y/o populares debe cumplir con las especificaciones de las tablas No.1,2,3.

5.4 El análisis selectivo se hace tomando 100 gramos de grano limpio debidamente mezclado que permanezca en la malla después de separar las impurezas.

5.5 Humedad e impurezas.

### 5.5.1 Humedad.

Además del grado de calidad (para el cual no influye la humedad) se debe determinar en el lote o partida de grano la deducción o bonificación que le corresponda.

El lote que contenga de un 12.0% a un 12.5% de humedad no registra ninguna bonificación o descuento en su peso.

Estas deducciones o bonificaciones se aplican conforme a la Tabla No. 5 El frijol con humedad inferior al 12.0% se premia con una bonificación de 1.13 kg/ton por décima de grado inferior; el frijol con humedad superior al 12.5% se comercializará mediante una deducción de 1.13 kg/ton por cada décima de grado excedente.

#### 5.1.2 Impurezas.

Se puede comercializar sin deducciones o bonificaciones el lote de frijol que contenga del 1.0% a 2% de impurezas y se bonifica 1.01 kg/ton por cada décima que disminuya el porcentaje establecido del 1.0.

#### 5.6 Grado Muestra no clasificado.

Lo constituye el frijol que exceda las tolerancias establecidas para grado México, o presente olor o moho, fermentación, putrefacción o cualquier otra caracterísrica comercial objetable; que contenga excretas de roedores o que por cualquier otro concepto baje su calidad; puede ser comercializado libremente en territorio nacional mediante acuerdo previo entre las partes sobre la calidad del producto.

#### 5.7 Este producto está sujeto a los Reglamentos que en materia sanitaria han establecido las Secretarías de Salubridad y Asistencia y la de Agricultura y Recursos Hidráulicos.

ESPECIFICACIONES

6.1 Granos Quebrados % máximo.

Se aceptará hasta un máximo de 4 % de granos quebrados para la calidad México.

ESPECIFICACIONES DE GRADO DE CALIDAD  
PARA FRIJOL MEXICO

T A B L A N o 1

6.2	% Granos Dañados	Bonificación en kg/ton
	0.0	10.000
	0.1	9.500
	0.2	9.000
	0.3	8.500
	0.4	8.000
	0.5	7.500
	0.6	7.000
	0.7	6.500
	0.8	6.000
	0.9	5.500
	1.0	5.000
	1.1	4.500
	1.2	4.000
	1.3	3.500
	1.4	3.000
	1.5	2.500
	1.6	2.000
	1.7	1.500
	1.8	1.000
	1.9	.500

2.0 a 3.5 %

No se Bonifica  
No se Deduce

Deducciones en kg/ton

=====

3.6	0.500
3.7	1.000
3.8	1.500
3.9	2.000
4.0	2.500
4.1	3.000
4.2	3.500
4.3	4.000
4.4	4.500
4.5	5.000
4.6	5.500
4.7	6.000
4.8	6.500
4.9	7.000
5.0	7.500

T A B L A N o 2

6.3 Granos Defectuosos  
% máximo

Granos Defectuosos

Bonificación en kg/ton

0.0	15.000
0.1	14.750
0.2	14.500
0.3	14.250
0.4	14.000
0.5	13.750
0.6	13.500
0.7	13.250
0.8	13.000
0.9	12.750
1.0	12.500
1.1	12.250
1.2	12.000
1.3	11.750
1.4	11.500
1.5	11.250
1.6	11.000
1.7	10.750
1.8	10.500
1.9	10.250
2.0	10.000
2.1	9.750
2.2	9.500
2.3	9.250
2.4	9.000
2.5	8.750
2.6	8.500
2.7	8.250
2.8	8.000
2.9	7.750
3.0	7.500
3.1	7.250
3.2	7.000
3.3	6.750
3.4	6.500
3.5	6.250
3.6	6.000

Granos Defectuosos

Bonificación en kg.ton

3.7	5.750
3.8	5.500
3.9	5.250
4.0	5.000
4.1	4.750
4.2	4.500
4.3	4.250
4.4	4.000
4.5	3.750
4.6	3.500
4.7	3.250
4.8	3.000
4.9	2.750
5.0	2.500
5.1	2.250
5.2	2.000
5.3	1.750
5.4	1.500
5.5	1.250
5.6	1.000
5.7	0.750
5.8	0.500
5.9	0.250

6.0 a 9.0 %

No se Bonifica  
No se Deduce

Deducciones en kg.ton

9.1	0.250
9.2	0.500
9.3	0.750
9.4	1.000
9.5	1.250
9.6	1.500
9.7	1.750
9.8	2.000
9.9	2.250
10.0	2.500
10.1	2.750
10.2	3.000
10.3	3.250
10.4	3.500
10.5	3.750
10.6	4.000
10.7	4.250
10.8	4.500
10.9	4.750
11.0	5.000
11.1	5.250
11.2	5.500
11.3	5.750
11.4	6.000
11.5	6.250
11.6	6.500
11.7	6.750
11.8	7.000
11.9	7.250
12.0	7.500
12.1	7.750
12.2	8.000
12.3	8.250
12.4	8.500

6.0 a 9.0 %

No se Bonifica  
No se Deduce

Deducciones en kg/ton

12.5	8.750
12.6	9.000
12.7	9.250
12.8	9.500
12.9	9.750
13.0	10.000
13.1	10.250
13.2	10.500
13.3	10.750
13.4	11.000
13.5	11.250
13.6	11.500
13.7	11.750
13.8	12.000
13.9	12.250
14.0	12.500
14.1	12.750
14.2	13.000
14.3	13.250
14.4	13.500
14.5	13.750
14.6	14.000
14.7	14.250
14.8	14.500
14.9	14.750
15.0	15.000

T A B L A N o . 3

6.4 Variedades Diferentes %

Variedades Diferentes %

Bonificación en Kg.

0.0	7.500
0.1	7.250
0.2	7.000
0.3	6.750
0.4	6.500
0.5	6.250
0.6	6.000
0.7	5.750
0.8	5.500
0.9	5.250
1.0	5.000
1.1	4.750
1.2	4.500
1.3	4.250
1.4	4.000
1.5	3.750
1.6	3.500
1.7	3.250
1.8	3.000
1.9	2.750
2.0	2.500
2.1	2.250
2.2	2.000
2.3	1.750
2.4	1.500
2.5	1.250
2.6	1.000

Variedades Diferentes %

Bonificación en Kg.

606

2.7  
2.8  
2.9

0.750  
0.500  
0.250

3.0 a 50 %

No se Bonifica  
No se Deduce

Deducciones en Kg.

5.1  
5.2  
5.3  
5.4  
5.5  
5.6  
5.7  
5.8  
5.9  
6.0  
6.1  
6.2  
6.3  
6.4  
6.5  
6.6  
6.7  
6.8  
6.9  
7.0  
7.1  
7.2  
7.3  
7.4  
7.5  
7.6  
7.7  
7.8  
7.9  
8.0  
8.1  
8.2  
8.3  
8.4  
8.5  
8.6  
8.7  
8.8  
8.9  
9.0  
9.1  
9.2  
9.3  
9.4  
9.5  
9.6  
9.7  
9.8  
9.9  
10.0

0.250  
0.500  
0.750  
1.000  
1.250  
1.500  
1.750  
2.000  
2.250  
2.500  
2.750  
3.000  
3.250  
3.500  
3.750  
4.000  
4.250  
4.500  
4.750  
5.000  
5.250  
5.500  
5.750  
6.000  
6.250  
6.500  
6.750  
7.000  
7.250  
7.500  
7.750  
8.000  
8.250  
8.500  
8.750  
9.000  
9.250  
9.500  
9.750  
10.000  
10.250  
10.500  
10.750  
11.000  
11.250  
11.500  
11.750  
12.000  
12.250  
12.500



T A B L A N o. 4

6.5 Tiempo de Cochura Hrs. máximo.

Tiempo de Cochura Hrs.	Bonificación 5 kg/ton Cada 1/2 hora
0.0	20
0.30	15
1.0	10
1.29	5
<u>1.30 a 3.0 Hrs.</u>	No se Bonifica <u>No se Deduce</u>
	Deducciones 5 kg/ton cada 1/2 hora
3.5	5
4.0	10
4.5	15
5.0	20

\* El tiempo de Cochura no es aplicable para la recepción en Campo.

T A B L A N o. 5

BONIFICACIONES Y DEDUCCIONES PARA FRIJOL DE ACUERDO AL PORCENTAJE DE HUMEDAD

Humedad %	Bonificación Kg/Ton.	Humedad %	Bonificación Kg/Ton.
0.1	134.47	3.1	100.57
0.2	133.34	3.2	99.44
0.3	132.21	3.3	98.31
0.4	131.08	3.4	97.18
0.5	129.95	3.5	96.05
0.6	128.82	3.6	94.92
0.7	127.69	3.7	93.79
0.8	126.56	3.8	92.66
0.9	125.43	3.9	91.53
1.0	124.30	4.0	90.40
1.1	123.17	4.1	89.27
1.2	122.04	4.2	88.14
1.3	120.91	4.3	87.01
1.4	119.78	4.4	85.88
1.5	118.65	4.5	84.75
1.6	117.52	4.6	83.62
1.7	116.39	4.7	82.49
1.8	115.26	4.8	81.36
1.9	114.13	4.9	80.23
2.0	113.00	5.0	79.10
2.1	111.87	5.1	77.97
2.2	110.74	5.2	76.84
2.3	109.61	5.3	75.71
2.4	108.48	5.4	74.58
2.5	107.35	5.5	73.45
2.6	106.22	5.6	72.32
2.7	105.09	5.7	71.19
2.8	103.96	5.8	70.06
2.9	102.83	5.9	68.93
3.0	101.70	6.0	67.80

Humedad %	Bonificación Kg/Ton.	Humedad %	Bonificación Kg/Ton.
6.1	66.67	9.1	32.77
6.2	65.54	9.2	31.64
6.3	64.41	9.3	30.51
6.4	63.28	9.4	29.38
6.5	62.15	9.5	29.25
6.6	61.02	9.6	27.12
6.7	59.89	9.7	25.99
6.8	58.76	9.8	24.86
6.9	57.63	9.9	23.73
7.0	56.50	10.0	22.60
7.1	55.37	10.1	21.47
7.2	54.24	10.2	20.34
7.3	53.11	10.3	19.21
7.4	51.98	10.4	18.08
7.5	50.85	10.5	16.95
7.6	49.72	10.6	15.82
7.7	48.59	10.7	14.69
7.8	47.46	10.8	13.56
7.9	46.33	10.9	12.43
8.0	45.20	11.0	11.30
8.1	44.07	11.1	10.17
8.2	42.94	11.2	9.04
8.3	41.81	11.3	7.91
8.4	40.68	11.4	6.78
8.5	39.55	11.5	5.65
8.6	38.42	11.6	4.52
8.7	37.29	11.7	3.39
8.8	36.16	11.8	2.26
8.9	35.03	11.9	1.13
9.0	33.90		

12 a 12.5 %

No se Bonifica  
No se Deduce

Deducciones en kg/ton

12.6	1.13
12.7	2.26
12.8	3.39
12.9	4.52
13.0	5.65
13.1	6.78
13.2	7.91
13.3	9.04
13.4	10.17
13.5	11.30
13.6	12.43
13.7	13.56
13.8	14.69
13.9	15.82
14.0	12.95

T A B L A No. 6

DEDUCCIONES Y BONIFICACIONES PARA FRIJOL DE ACUERDO AL PORCENTAJE DE IMPUREZAS

IMPUREZAS %	BONIFICACION Kg/Ton
0.1	9.09
0.2	8.08
0.3	7.07
0.4	6.06
0.5	5.05
0.6	4.04
0.7	3.03
0.8	2.02
0.9	1.01
1.0	0.00
1.1	0.00
1.2	0.00
1.3	0.00
1.4	0.00
1.5	0.00
1.6	0.00
1.7	0.00
1.8	0.00
1.9	0.00
2.0	0.00

El factor de deducción o bonificación es de 1.01 kg/ton .

El % de equilibrio para el frijol va del 1.0 a 2.0, considerándose como el máximo el 2.0% .

7 BIBLIOGRAFIA.

- 7.1 Norma de Calidad Interna CONASUPO para frijol.
- 7.2 Frijol para Consumo - Clasificación Anteproyecto de Norma Icontec No. 871 (primera revisión).
- 7.3 Memorias sobre trabajos y estudios realizados en ANDSA Manejo, Almacenamiento, Conservación y Certificación de Calidad de Productos Almacenados. Almacenes Nacionales de Depósito, S.A. octubre -- 1969.
- 7.4 Manual de Procedimiento de Muestreo y Análisis de Granos y Semillas.  
Departamento de Almacenes y Conservación.  
Almacenes Nacionales de Depósito, S.A. 1978.

NORMA OFICIAL MEXICANA  
PRODUCTOS ALIMENTICIOS NO INDUSTRIALIZADOS  
PARA USO HUMANO-FRUTA FRESCA-TORONJA  
(Citrus paradisi) EN ESTADO FRESCO.

NOM-FF-39.1982.

NON INDUSTRIALIZED FOOD PRODUCTS FOR HUMAN  
USE - FRESH FRUIT - GRAPEFRUIT (Citrus paradisi)

1 OBJETIVO Y CAMPO DE APLICACION.

Esta Norma Oficial Mexicana establece las características - de calidad que debe cumplir la toronja (Citrus paradisi) en estado fresco, destinada al consumo humano directo, para la exportación.

2 REFERENCIAS.

Esta Norma Oficial se complementa con las vigentes de las - siguientes Normas Oficiales Mexicanas:

- NOM-FF-6 Productos alimenticios no industrializados para uso humano - Fruta fresca - Terminología.
- NOM-FF-9 Productos alimenticios no industrializados para uso humano - Fruta fresca - Determinación del tamaño en base al diámetro ecuatorial.
- NOM-FF-11 Productos alimenticios no industrializados para uso humano - Fruta fresca - Determinación de acidez titulable - Método de Titulación.
- NOM-FF-12 Productos alimenticios no industrializados para uso humano - Fruta fresca - Determinación del contenido de jugo en frutas cítricas en base al peso.
- NOM-FF-15 Productos alimenticios no industrializados para uso humano - Fruta fresca - Determinación de Sólidos Solubles Totales.

NOM-Z-12 Muestreo para la inspección por atributos.  
PM/NORCOFRUT 1/1976 "Plan de Muestreo e Inspección de Calidad para fruta fresca".

### 3 DEFINICION DEL PRODUCTO.

Para los efectos de esta norma se entiende por toronja; la fruta de la planta perteneciente a la familia las Rutáceas del género Citrus y especie paradisi.

### 4 TERMINOLOGIA.

#### 4.1 Defecto menor.

Cuando una toronja tiene ligeras raspaduras, costras, manchas o quemaduras de sol, siempre y cuando sean superficiales y cubran una área hasta de  $150 \text{ mm}^2$ .

#### 4.2 Defecto mayor.

Cuando una toronja tiene evidencias de plagas o enfermedades, magulladuras, grietas u otros daños que no afecten el albedo, o defectos menores que cubran una área mayor de  $150 \text{ mm}^2$ , pero menor de  $400 \text{ mm}^2$ .

#### 4.3 Defecto crítico.

Cuando una toronja tiene estados avanzados de enfermedades o daños producido por plagas o heridas no cicatrizadas que afecten el interior de la fruta, o defectos menores que cubran una área mayor de  $400 \text{ mm}^2$ .

#### 4.4 Toronja en punto sazón.

Es la toronja cuya cáscara ha alcanzado el color caracterís

ticos de la variedad y que cumple con el contenido de jugo y con la relación sólidos solubles totales/acidez titulable - especificados.

4.5 Para otras definiciones relacionadas con esta norma, - se debe consultar la NOM-FF-6 (véase capítulo 2).

## 5 CLASIFICACION Y DESIGNACION DEL PRODUCTO.

La toronja se clasifica de acuerdo a sus especificaciones - en tres grados de calidad en orden descendente:

MEXICO EXTRA.

MEXICO No. 1

SELECCION MEXICANA.

El producto clasificado se designa por su nombre, variedad, - tamaño y grado de calidad.

La toronja que no ha sido clasificada de acuerdo con alguno de los grados anteriormente enunciados, se designará como - "No clasificada".

El término "No clasificada" no es un grado dentro del texto de esta norma sino una designación que denota que ningún -- grado se ha dado al lote.

## 6 ESPECIFICACIONES.

El producto objeto de esta norma en sus diferentes grados - de calidad, debe cumplir con las especificaciones siguientes:

### 6.1 Especificaciones sensoriales.

Las toronjas deben ser:

6.1.1 Bien desarrolladas, enteras, sanas, limpias, de -- consistencia firme y cáscara lisa.

6.1.2 De forma, sabor y olor característico.

6.1.3 Sin humedad exterior anormal.

6.1.4 Prácticamente libre de descomposición o pudrición.

6.1.5 Prácticamente libre de defectos de origen mecánico, meteorológico, entomológico, microbiológico o genético-fi--siológico.

6.1.6 Color.

6.1.6.1 Las toronjas deben presentar la coloración característica de su variedad y estado de madurez.

6.2 Especificaciones físicas.

6.2.1 Tamaño.

El tamaño de la toronja se determina en base a su diámetro ecuatorial.

6.2.1.1 La toronja se debe clasificar de acuerdo a la Ta--bla 1.



TABLA 1

Tamaño y No. de Unidades  
por Envase Normalizado de  
"1/2 Bruce" para Toronja

	DIAMETRO (mm.)	DIAMETRO (pulg.)
18	(146.0 - 165.1)	(5 12/16 - 6 8/16)
23	(139.7 - 158.8)	(5 8/16 - 6 4/16)
27	(133.4 - 150.8)	(5 4/16 - 5 15/16)
32	(127.0 - 144.5)	(5 - 5 11/16)
36	(122.3 - 139.7)	(4 13/16 - 5 8/16)
40	(116.0 - 133.4)	(4 9/16 - 5 4/16)
46 (48)	(109.5 - 127.0)	(4 5/16 - 5 )
54 (56)	(104.8 - 120.6)	(4 2/16 - 4 12/16)
64	(100.0 - 114.3)	(3 15/16 - 4 8/16)
72	( 96.8 - 109.5)	(3 13/16 - 4 5/16)
80	( 92.1 - 104.8)	(3 10/16 - 4 2/16)
90	( 90.5 ) mínimo	(3 9/16 )
112	( 84.1 ) mínimo	(3 5/16)

6.2.1.2 Para las calidades México Extra, México No. 1 y Selección Mexicana, se permiten todos los tamaños.

### 6.3 Especificaciones de madurez.

El grado de madurez se determina por el contenido de jugo, el cual no será menor de 50% en peso y por la relación sólidos solubles totales/acidez titulable, la cual no será menor de 6.5:1.

### 6.4 Especificaciones de defectos.

#### 6.4.1 México Extra.

Estar prácticamente libre de cualquier defecto y dentro de las tolerancias establecidas para esta calidad (véase 6.6.2)

#### 6.4.2 México No. 1.

Puede presentar como máximo un defecto menor y dentro de las tolerancias establecidas para esta calidad (véase 6.6.2).

#### 6.4.3 Selección Mexicana.

Puede presentar como máximo un defecto mayor y dentro de las tolerancias establecidas para esta calidad (véase 6.6.2).

### 6.5 Especificaciones de presentación.

#### 6.5.1 México Extra.

Las toronjas deben ser envasadas siguiendo una rigurosa selección, dejando cada envase perfectamente presentado y su aspecto global debe ser uniforme en cuanto a tamaño y dentro de las tolerancias establecidas para tamaño para esta calidad (véase 6.6.1).

### 6.5.2 México No. 1 y Selección Mexicana.

Las toronjas envasadas pueden presentar variaciones en cuanto a homogeneidad en lo concerniente a tamaño y dentro de las tolerancias de tamaño establecidas para esta calidad -- (véase 6.6.1).

### 6.6 Tolerancias.

Para las especificaciones físicas y de defectos, en los distintos grados de calidad se permiten como máximo las tolerancias siguientes.

#### 6.6.1 Tolerancias de tamaño.

TABLA 2

TOLERANCIA DE	CALIDAD		
	MEXICO EXTRA	MEXICO No. 1	SELECCION MEXICANA
Tamaño	5%	10%	15%

#### 6.6.2 Tolerancias de defectos.

Para todos los grados de calidad se permiten las tolerancias siguientes:

TABLA 3

TIPO DE DEFECTO	TOLERANCIA EN PUNTO DE EMBARQUE	EN PUNTO DE ARRIBO
Defecto crítico	4%	5%
Defecto mayor	6%	7%
Defecto menor	10%	12%
Acumulativo	10%	12%
Pudrición	0.5%	1%

6.6.3 En las tolerancias de tamaño y defectos, se da el porcentaje permitido para el lote. En toronja, el porcentaje que no corresponda a la designación declarada, se evalúa por conteo.

NOTA: Residuos tóxicos.- Están sujetos a las tolerancias establecidas por la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos y la de Salubridad y Asistencia, incluyendo aquellos correspondientes a los residuos de plaguicidas, productos mejoradores de la apariencia y otros.

## 7 MUESTREO Y TOMA DE MUESTRA.

El muestreo del producto podrá establecerse de común acuerdo entre vendedor y comprador. A falta de éste, se debe llevar a cabo de acuerdo a las prescripciones indicadas en la NOM-Z-12 y en el Plan de Muestreo e Inspección de Calidad de Fruta Fresca PM/NORCOFRUT-1/1976 (véase capítulo 2).

## 8 METODOS DE PRUEBA.

Para verificar si un lote cumple con las especificaciones de tamaño, contenido de jugo, sólidos solubles totales y -- acidez titulable, las determinaciones correspondientes deben realizarse de acuerdo a los procedimientos establecidos en las normas enunciadas en el Capítulo 2 (véase capítulo - 2).

NOTA: La relación sólidos solubles totales/acidez titulable, se calcula dividiendo el valor en la determinación de sólidos solubles totales (Grados Brix) entre el valor obtenido en la determinación de acidez titulable (expresado en por ciento).

## 9 MARCADO, ETIQUETADO, ENVASE Y EMBALAJE.

### 9.1 Marcado o etiquetado.

Cada envase debe llevar en el exterior una etiqueta o impresión permanente con caracteres legibles e indelebles, redactados en español, que tengan como mínimo los siguientes datos:

- Toronja en Estado Fresco.
- Identificación simbólica de la toronja en Estado Fresco.
- Marca o identificación simbólica del productor o envasador.
- Nombre y dirección del productor, distribuidor o exportador y cuando se requiera, el del importador.
- Zona regional de producción y la leyenda "Producto de México".

- Fecha de envasado.
- Designación del producto.
- Contenido neto en gramos o kilogramos.

NOTA: Todos los textos anteriores pueden figurar en otro idioma, cuando el producto sea para exportación y el importador lo requiera.

## 9.2 Envasado y presentación.

9.2.1 El acomodo de las toronjas dentro de cada envase, debe hacerse de acuerdo con el Manual de Prácticas Recomendadas para la cosecha, selección y clasificación, transporte, empaclado y conservación de naranja y toronja en estado fresco.

## 9.3 Características de los envases.

Las características de los envases establecidos en esta sección, son de carácter general.

9.3.1 Los envases deben reunir la calidad y resistencia -- que garanticen el estibado y la transportación al lugar de consumo.

9.3.2 Los envases pueden ser de madera, cartón u otro material aceptable y conveniente, de las dimensiones que se adapten a las necesidades de transportación nacional e internacional.

9.3.3 Los envases deben reunir las condiciones de higiene, ventilación y resistencia a la humedad y temperatura, que garanticen una adecuada conservación de la fruta y su mane-

jo.

### 9.3.4 Envases de madera.

Con dimensiones exteriores como sigue:

TABLA 4

Nombre del Empaque	Capacidad Neta Mínima	Dimensiones en cm. (Largo x ancho x alto)
MASTER MADERA (BRUCE)	36 kg.	56.0 x 34.5 x 35.0
8/5 MADERA **	18 kg.	55.5 x 34.5 x 26.0

(\*\*) Puede contener 8 costalitos de 5 lb. 8 10 costalitos de 4 lb.

### 9.3.5 Envases de cartón.

Con dimensiones exteriores como sigue:

TABLA 5

Nombre del Empaque	Capacidad Neta Mínima	Dimensiones en cm. (Largo x ancho x alto)
1/2 cartón	18 kg.	43.0 x 29.5 x 27.0

### 9.3.6 Bolsas de Polietileno y Malla.

Capacidad (kg.)	Dimensiones en cm.
Para 1.36 (3 lb. aprox.)	39.0 x 18.8
" 1.81 (4 lb. aprox.)	39.0 x 18.8
" 2.25 (5 lb. aprox.)	47.0 x 21.6
" 3.62 (8 lb. aprox.)	49.8 x 27.8.

10 BIBLIOGRAFIA.

Anónimo (1980) - Aspectos Técnicos de Toronja, archivos del Departamento de Normalización e Inspección de Calidad Frutícola. CONAFRUT. México.

NOM-Z-1977. Guía para la redacción, estructuración y presentación de las Normas Oficiales Mexicanas.



NORMA OFICIAL MEXICANA

LIMON MEXICANO (Citrus aurantifolia-  
Swingle) EN ESTADO FRESCO.

NOM-FF-331-A-1981

"FRESH MEXICAN LIME".

1 OBJETIVO Y CAMPO DE APLICACION.

Esta Norma Oficial Mexicana establece las características -- que debe cumplir el Limón Mexicano (Citrus aurantifolia, -- Swingle) en Estado Fresco, destinado al consumo humano directo.

2 REFERENCIAS.

Esta norma se complementa con las siguientes normas vigentes:  
NOM-R-18-1975 "Muestreo para la Inspección por Atributos".  
PM/NORCOFRUT 1/1976 "Plan de Muestreo de Inspección de Cali  
dad para Fruta Fresca".

3 DEFINICION DEL PRODUCTO.

Para los efectos de esta norma, se entiende por Limón Mexicano el fruto cuyo color va del verde al amarillo, de jugo ácido, de sabor y olor característicos, perteneciente a la familia Rutácea, del género Citrus y especie aurantifolia, - Swingle.

Este fruto también se conoce como Limón Agrio y se denominará dentro del texto de esta norma, como Limón Mexicano.

...

## 4 TERMINOLOGIA.

### 4.1 Antracnosis.

Enfermedad causada en el fruto por el hongo Colletotrichum gloeosporioides Penz, se manifiesta en forma de lesiones de color café; en ocasiones abarca una gran superficie del Limón Mexicano, deformándolo.

### 4.2 Defectos menores.

Se consideran defectos menores: las ligeras raspaduras, costuras, rozaduras, manchas, quemaduras de sol y otros que afecten un área hasta de  $25 \text{ mm}^2$ , siempre y cuando sean superficiales.

### 4.3 Defectos mayores.

Se consideran defectos mayores: la antracnosis, fumagina, evidencias de plagas y enfermedades, grietas cicatrizadas, magulladuras, claveteado y otros que no afecten el albedo, cuando el área afectada sea mayor de  $25 \text{ mm}^2$  y menor de  $100 \text{ mm}^2$  incluyendo defectos menores.

### 4.4 Defectos críticos.

Se consideran como defectos críticos en el Limón Mexicano: el espinado, Oleocelosis, heridas no cicatrizadas, estados avanzados de enfermedades, ataques de plagas, pudrición y Limón Mexicano caído al suelo.

### 4.5 Diámetro ecuatorial.

Es el que se mide perpendicularmente a la mitad del diámetro

tro polar.

#### 4.6 Diámetro polar.

Es el que se mide por el centro de la fruta longitudinalmente a los segmentos o gajos.

#### 4.7 Fumagina.

Enfermedad causada por el hongo Capnodium sp, se manifiesta en forma de película de color negro mate, formada por el micelio del hongo que aparece sobre la superficie del fruto.

#### 4.8 Limón Mexicano entero.

Limón libre de cualquier mutilación o herida que deforme el fruto.

#### 4.9 Limón Mexicano limpio.

Limón prácticamente libre de tierra y de cualquier otra materia extraña.

#### 4.10 Limón Mexicano maduro o en punto sazón.

Es aquel en el que su cáscara ha alcanzado los colores característicos de la especie (véase 6.1.7) y que cumple con el contenido de jugo especificado en 6.3.1.

#### 4.11 Limón Mexicano con Oleocelosis (quemado).

Es el que presenta zonas de la cáscara en las que se han roto algunas celdillas de aceite, localizadas en el flavedo.

#### 4.12 Limón Mexicano sano.

Limón libre de enfermedades y microorganismos patógenos, --

exentos de magulladuras pronunciadas, heridas, ataques de insectos, daños ocasionados por plaguicidas y factores climatológicos.

#### 4.13 Tamaño del Limón Mexicano.

El tamaño se determina por la magnitud del diámetro ecuatorial (véase 6.2).

### 5 CLASIFICACION.

El Limón Mexicano se clasifica de acuerdo a sus especificaciones en cuatro grados de calidad:

<u>MEXICO EXTRA</u>	
<u>MEXICO</u>	<u>A</u>
<u>MEXICO</u>	<u>B</u>
<u>MEXICO</u>	<u>C</u>

Los limones clasificados dentro de estas categorías deben presentar, además de las características mínimas, las siguientes:

El contenido de jugo en todos los grados de calidad no debe ser menor del 45%, en peso.

#### 5.1 Limón Mexicano calidad México Extra.

5.1.1 Estar prácticamente libres de cualquier defecto y dentro de las tolerancias establecidas para esta categoría. (véase 6.4.1).

5.1.2 Presentar como tamaño mínimo, el correspondiente al número de referencia de tamaño No. 3 (véase tabla 1).

5.1.3 Ser envasados siguiendo una rigurosa selección, dejando cada envase perfectamente presentado y su aspecto global debe ser uniforme, en cuanto a color y tamaño.

## 5.2 Limón Mexicano calidad México A.

5.2.1 Presentar un defecto menor, con respecto a la superficie de su cáscara, con la salvedad de que no perjudique el aspecto de la fruta individualmente ni el aspecto global del producto envasado. De acuerdo con las tolerancias establecidas para esta categoría. (véase 6.4.1).

5.2.2 El producto envasado puede presentar una ligera variación en cuanto a homogeneidad, en lo concerniente al color y tamaño. (véase 6.4.1).

## 5.3 Limón Mexicano calidad México B.

5.3.1 Presentar como máximo tres defectos menores y uno mayor con respecto a la superficie de su cáscara, con la salvedad de que no perjudique el aspecto del fruto individualmente ni el aspecto global del producto envasado. De acuerdo con las tolerancias establecidas para esta categoría. (véase 6.4.1).

5.3.2 El producto envasado puede presentar una mayor variación en cuanto a su homogeneidad en lo concerniente al color y tamaño. (véase 6.4.1).

## 5.4 Limón Mexicano calidad México C.

5.4.1 Esta categoría comprende a los Limones Mexicanos que no reúnan los requisitos de la Calidad México B, incluyendo

a los caídos al suelo y que pueden ser destinados a uso industrial. De acuerdo a las tolerancias establecidas para esta categoría. (véase 6.4.1).

5.4.2 En todo caso, los frutos deben contener como mínimo el grado de madurez especificado en 6.3.1.

## 6 ESPECIFICACIONES.

El producto objeto de esta Norma en sus diferentes grados de calidad debe cumplir con las siguientes especificaciones:

### 6.1 Especificaciones sensoriales.

Los limones Mexicanos deben ser:

6.1.1 Bien desarrollados, enteros, sanos, limpios, de consistencia firme y cáscara razonablemente lisa.

6.1.2 De forma, sabor y olor característicos.

6.1.3 Sin humedad exterior anormal.

6.1.4 Libres de descomposición o pudrición.

6.1.5 Prácticamente libres de daños que no estén completamente cicatrizados, causados por fenómenos meteorológicos y manipulaciones mecánicas.

6.1.6 Residuos tóxicos.

Estarán sujetos a las tolerancias establecidas por las Secretarías de Agricultura y Recursos Hidráulicos y de Salubridad y Asistencia, incluyendo aquellos correspondientes a los residuos de plaguicidas, de productos mejoradores de la

apariciencia y otros.

### 6.1.7 Color.

El limón Mexicano alcanza su punto sazón, cuando la pigmentación de la cáscara es todavía de un color verde oscuro y brillante.

6.1.7.1 El limón Mexicano se clasifica del verde al amarillo, de acuerdo con su Patrón Oficial de Color y Tamaño.

6.1.7.2 Para considerar que un lote es de las calidades México Extra, México A, México B y México C, debe corresponder con uno de los colores del Patrón Oficial de color y ta maño mencionado anteriormente.

### 6.2 Físicas.

#### 6.2.1 Tamaño.

Los Limones Mexicanos son medidos en base al diámetro ecuatorial.

6.2.1.1 Se deben clasificar de conformidad con la tabla 1, siempre y cuando hayan alcanzado el grado de madurez espe cificado en 6.3.1.

TABLA 1

NUMERO DE REFERENCIA DE TAMAÑO	DIAMETRO EN mm
6	47.1 ó mayor
5	45 - 47
4	42 - 44
3	39 - 41
2	36 - 38
1	33 - 35
0	30 - 32

### 6.3 Características de calidad.

La calidad se determina por el grado de madurez alcanzado y por los defectos.

#### 6.3.1 Grado de madurez o punto sazón.

6.3.1.1 El grado de madurez se determina por el contenido de jugo, según método indicado en 8.1. Se considera que el Limón Mexicano alcanzó su punto sazón cuando el contenido de jugo no es menor de 45%, en peso.

#### 6.3.2 Defectos.

6.3.2.1 Defectos menores.- Ligeras raspaduras, costras, rozaduras, manchas, quemaduras de sol, y otros afectando una área hasta de  $25 \text{ mm}^2$ , siempre y cuando sean superficiales.

6.3.2.2 Defectos mayores.- Los detallados en 6.3.2.1, cuando la superficie afectada sea mayor de  $25 \text{ mm}^2$ , pero menor de  $100 \text{ mm}^2$ , además de: Antracnosis, Fumagina, evidencia de plagas y enfermedades, grietas cicatrizadas, magulladuras, claveteado y otros que no afecten el albedo.

6.3.2.3 Defectos críticos.- Limón Mexicano espinado, Oleocelosis, heridas no cicatrizadas, estados avanzados de enfermedades, ataques de plagas, pudrición y Limón Mexicano caído al suelo.

### 6.4 Tolerancias.

Se permiten las siguientes tolerancias de calidad, tamaño y color.



#### 6.4.1 Tolerancias de calidad.

Para considerar que un lote corresponde a las calidades México Extra, México A, México B y México C, en cualquier envase se permite: para México Extra hasta el 5%, para México A hasta el 10%, para México B hasta el 15% en número de limones mexicanos con características de calidad que correspondan a la calidad inmediata inferior, pero en el caso de México B que cumpla con las características mínimas expresadas en 6.1 y sólo se aceptará hasta 1% en número de limones mexicanos con más de un defecto mayor; para México C se permite el 25% en número de limones mexicanos que no reúnan los requisitos de calidad de las categorías anteriores cuando se autorice para consumo humano.

NOTA 1 En cualquier caso, el número de defectos menores -- permisible por fruta, no debe exceder de un número de 3 y no mayor de  $25 \text{ mm}^2$ , en la superficie de la cáscara.

NOTA 2 El número de defectos mayores en el Limón Mexicano, no debe exceder de un número de 3, siempre y cuando el área afectada no sea mayor de  $100 \text{ mm}^2$ , en la superficie de la cáscara.

#### 6.4.2 Tolerancias de tamaño.

Con el fin de facilitar la aplicación de tolerancias de uniformidad de tamaño y reconocer las variaciones propias que existen dentro de la clasificación, los tamaños de la Tabla 1 se han agrupado de la manera siguiente:

Grupos que incluyen los números de referencia de la Tabla 1.

GRUPOS	Núm. DE REFERENCIA.
1	0,1
2	1,2
3	2,3
4	3,4
5	3,4,5
6	4,5,6

En cualquier caso los Limones Mexicanos envasados, deben -- cumplir como mínimo, con el 60% del número de referencia de tamaño especificado en el envase.

#### 6.4.2.1 Tolerancias de tamaño para los grados de calidad.

Para considerar que un lote corresponda a las calidades México Extra, México A, México B y México C, el número de limones mexicanos permitidos, que este fuera de un grupo, que -- corresponda al número de referencia indicado en el envase, -- no debe exceder del 5%, 10%, 15% y 25% en número de limones mexicanos por envase; y cuyo tamaño debe corresponder al número de referencia inmediato inferior o superior, indicado -- en el envase.

#### 6.4.3 Tolerancias de color.

Para considerar que un lote de las Calidades México Extra, -- México A, México B y México C, corresponden al color decla-

rado, el número de Limones Mexicanos permitido, que no corresponda a ese color, no debe exceder del 5%, 10%, 15% y 25%, en número, de Limones Mexicanos por envase respectivamente. El color debe declararse en la etiqueta o marcarse en la caja, de acuerdo con la siguiente codificación:

V = Verde

AL = Alimonado

AM = Amarillo.

Las variaciones, en color, deben corresponder al color inmediato inferior o superior del establecido para el lote, de acuerdo con el Patrón Oficial de Color y Tamaño.

## 7 MUESTREO Y TOMA DE MUESTRA.

7.1 El muestreo del producto podrá establecerse de común acuerdo entre productor y comprador a falta de éste, se debe llevar a cabo de acuerdo con las prescripciones indicadas en la Norma NOM-R-18 en vigor y el Plan de Muestreo e Inspección de Calidad de Fruta Fresca PM/NORCOFRUT-1/1976. (véase 2).

## 8 METODOS DE PRUEBA.

8.1 Determinación del Contenido de Jugo.

8.1.1 Aparatos e Instrumentos.

Extractor de "piña rotatoria", con velocidad de 1.4 - 1.6 x 10<sup>3</sup> rpm, provisto de tamiz, adecuado de acuerdo con el diagrama adjunto.

...

- Equipo común de laboratorio.

### 8.1.2 Preparación de la Muestra.

De la muestra representativa de cada lote, se toman 25 Limones Mexicanos obtenidos al azar, los Limones Mexicanos se lavan, se secan y se pesan.

### 8.1.3 Procedimiento.

Los Limones Mexicanos se cortan por la mitad en la sección ecuatorial y se presionan ligeramente contra la piña del extractor, de manera que sean exprimidas casi la totalidad de las celdillas de jugo. El jugo extraído se hace pasar a través del tamiz y se recoge en un recipiente previamente tarado. Se pesa el recipiente con el jugo y se determina el peso por diferencia.

### 8.1.4 Expresión de resultados.

El contenido de jugo se calcula de acuerdo con la siguiente fórmula:

$$\text{Por ciento en peso de jugo} = \frac{P}{P_1} \times 100$$

En donde:

P = Peso en gramos de jugo obtenido.

P<sub>1</sub> = Peso en gramos de los Limones Mexicanos enteros.

La determinación se hace por triplicado y se informa el promedio.

El contenido de jugo se expresa en por ciento y en números enteros.

## 8.2 Determinación del Tamaño.

El tamaño de los Limones Mexicanos debe verificarse de acuerdo con el Patrón Oficial de Color y Tamaño. (véanse 4.5 y 6.2.1).

## 9 MARCADO, ETIQUETADO, ENVASE Y EMBALAJE.

### 9.1 Marcado o etiquetado.

Cada envase debe llevar en el exterior una etiqueta o impresión permanente, con caracteres legibles e indelebles, redactados en español, que tengan como mínimo los siguientes datos:

- Limón Mexicano en estado fresco.
- Marca o identificación simbólica del productor o envasador.
- Nombre y dirección del productor, distribuidor o exportador y cuando se requiera el del importador.
- Zona regional de producción y la leyenda "PRODUCTO DE MEXICO".
- Fecha de envasado.
- Grado de calidad, número de referencia de tamaño y codificación de color.
- Contenido en kilogramos.

NOTA: Todos los textos anteriores pueden figurar en otro idioma, cuando el producto sea para exportación y el

importador lo requiera.

## 9.2 Envasado y presentación.

9.2.1 El contenido de cada envase debe ser uniforme en calidad, color y tamaño, dentro de las tolerancias señaladas en esta Norma.

9.2.2 El acomodo de los Limones Mexicanos dentro de cada envase, debe hacerse de acuerdo con el Manual de Prácticas Recomendadas (véase A.2) para el cumplimiento de los requisitos establecidos en esta norma.

9.2.2.1 El peso de la fruta no debe ser menor al contenido neto declarado en el envase, ni la fruta debe sobresalir -- excesivamente del nivel superior de la caja o reja.

### 9.2.3 Características de los envases.

Las características de los envases establecidas en esta sección, son de carácter general.

9.2.3.1 Los envases deben reunir la calidad y resistencia que garanticen el estibado y la transportación al lugar de consumo.

9.2.3.2 Los envases pueden ser de madera, cartón u otro material aceptable y conveniente, de las dimensiones que se adapten a las necesidades de transportación nacional e internacional.

9.2.3.3 Los envases deben reunir las condiciones de higiene, ventilación y resistencia a humedad y temperatura, que garanticen una adecuada conservación de la fruta y su mane-

jo.

#### 9.2.3.4 De madera.

Con dimensiones exteriores como sigue:

51.0 x 31.0 x 32.5 cm largo x ancho x alto respectivamente.

Con dimensiones interiores como sigue:

48.0 x 30.5 x 31.0 cm largo x ancho x alto respectivamente.

Con capacidad de 30 kg netos mínimos.

#### 9.2.3.5 De cartón.

Con dimensiones exteriores como sigue:

42.5 x 32.5 x 29.0 cm largo x ancho x alto respectivamente.

Con dimensiones interiores como sigue:

40.0 x 30.0 x 27.5 cm largo x ancho x alto respectivamente.

Con capacidad de 18.2 kg netos mínimos.

Con resistencia de 14.0 Kg/cm<sup>2</sup>.

9.2.3.6 Caja "Master" de Cartón, conteniendo 4 cajas de - -

4.53 kg le corresponden las siguientes dimensiones:

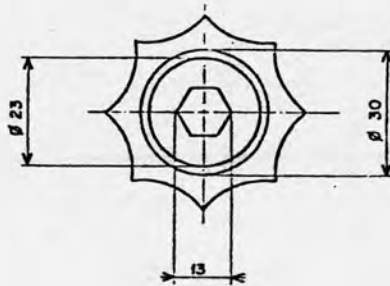
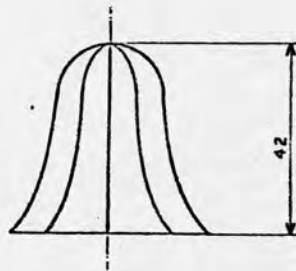
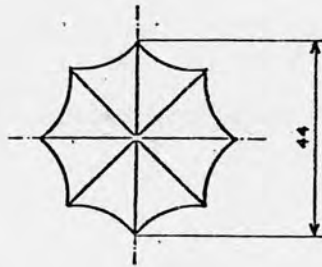
Con dimensiones exteriores como sigue:

45.0 x 32.0 x 31.5 cm largo x ancho x alto respectivamente.

Con dimensiones interiores como sigue:

44.5 x 31.5 x 31.0 cm largo x ancho x alto respectivamente.

A cada caja de 4.53 kg le corresponde las siguientes dimen-



Escala : no

Acot. mm

Dibujó : J. L. P.

PIÑA GIRATORIA PARA EXTRACCION DE JUGO  
DE LIMON

NOM-FF-331-A

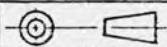


Figura: 1



siones:

Con dimensiones exteriores como sigue:

31.0 x 11.0 x 31.0 cm largo x ancho x alto respectivamente.

Con dimensiones interiores como sigue:

30.0 x 10.0 x 30.0 cm largo x ancho x alto respectivamente.

Con resistencia de  $14.0 \text{ kg/cm}^2$ .

#### APENDICE A

- A.1 Plan de muestreo e Inspección de Calidad de Fruta Fresca PM/Norcofrut-1/1976.
- A.2 Manual de Prácticas Recomendadas para la Cosecha, --- Transporte, Selección y Clasificación, Empacado y Conservación del Limón Mexicano en estado fresco. (PRM- --- CNF-1).
- A.3 Las autoridades correspondientes, pueden autorizar la comercialización del Grado de Calidad México C para --- consumo humano directo, cuando lo estime conveniente, --- en razón del interés público.

#### 10 BIBLIOGRAFIA.

Archivo del Departamento de Control de Calidad, Normalización e Inspección Frutícola de la Comisión Nacional de Fruticultura (SARH).

Método de Extracción de Jugo.- Heriberto Barrera Benítez, - Comisión Nacional de Fruticultura (SARH), 1977.



NORMA OFICIAL DE CALIDAD PARA  
"ARROZ CON CÁSCARA" (palay, paddy, etc).  
NOM-F119-1966.

1.- DEFINICION Y GENERALIDADES.-

1.1.- Definición.-

Para los efectos de la presente Norma se entiende -- por arroz con cáscara, aquel que proviene de la cosecha directa del campo, (perteneciente a la familia - de las gramíneas, género Oryza, especie sativa).

1.2 Generalidades.-

El arroz con cáscara también se conoce como arroz Pa lay, Paddy, etc. destacando principalmente las varie dades de grano largo, mediano y corto.

1.3.- Usos.-

El arroz con cáscara se utiliza principalmente en la industria alimentaria.

2.- CLASIFICACION Y ESPECIFICACIONES.-

2.1.- Clasificación.-

Para los efectos de la presente Norma, el arroz con cáscara comprenderá seis grados de calidad de acuerdo con la siguiente tabla.

T A B L A 1

Grado	Semillas perjudiciales Totales No. en 500 g. Máximo.	Granos dañados solos o combinados. Máximo.	Arroz rojo o Arroz con aleurona fuertemente colorida y granos rotos. Máximo.	Granos Ye sosos (con manchas blancas). % Máximo.	Arroz de Clases - contras- tantes % Máximo.	Arroz de Clases - no con- trastantes. % Máximo.	Humedad % Máximo.
Méx. No. 1	2.0	1.0	0.5	1.0	1.0	5.0	18.0
Méx. No. 2	4.0	2.0	1.5	2.0	2.0	5.0	18.0
Méx. No. 3	7.0	5.0	2.0	4.0	3.0	5.0	18.0
Méx. No. 4	15.0	10.0	3.0	6.0	5.0	5.0	18.0
Méx. No. 5	30.0	30.0	6.0	10.0	10.0	10.0	18.0
Méx. No. 6	75.0	75.0	15.0	15.0	10.0	10.0	18.0

2.2.- Semillas Perjudiciales.-

Se entiende por semillas perjudiciales, todas aquellas que no sean de arroz, tales como trompillo, sebania, etc.

2.2.1.- Granos Dañados.-

Se entiende por granos dañados, todos aquellos granos o pedazos de granos de arroz que se muestren claramente manchados, coloreados o dañados por agua, insectos, color, contaminación con hongos o cualquier otra causa.

2.2.1.1.- Arroz Rojo o de Cutícula, Fuertemente colorido.-

Se entiende por arroz rojo de de cutícula fuertemente colorida, todos aquellos granos o pedazos de granos de arroz que tengan un color claramente rojo o que produzcan un salvado o salvadillo de color rojo o cualquier otro color que perjudique al producto -- desde el punto de vista comercial.

2.2.1.2.- Granos Rotos.-

Se entiende por granos rotos, los pedazos de granos de arroz que tengan una longitud menor a las tres -- cuartas partes de un grano y también los pedazos de granos de arroz partidos longitudinalmente.

2.2.1.3.- Granos Yesosos (Con manchas blancas).-

Se entiende por granos yesosos (con manchas blancas)

todos aquellos granos de arroz, que tengan la mitad o más de su superficie, de color blanco opaco, como yeso.

2.2.1.4.- Arroz de Clases Contrastantes.-

Se entiende por arroz de clases contrastantes, -- aquel arroz de variedades diferentes a la designada, en el que las medidas de longitud, anchura, - grueso y forma de los granos difieren claramente de los característicos de la clase designada.

2.2.1.5.- Arroz de Clases no Contrastantes.-

Se entiende por arroz de clases no contrastantes, aquel arroz de variedad diferentes a la designada y en los cuales las medidas de longitud, ancho, - grueso y forma de los granos difieren ligeramente de las características de la clase designada.

2.2.2.- Especificaciones Organolépticas.-

2.2.3.- Olor.-

Debe ser el característico de la semilla, libre - de olores a fermentación o putrefacción.

No debe contener restos de plaguicidas, fungici-- das y pesticidas.

2.2.3.1.- Color.-

Será el característico de la variedad.

3.- Transporte y Almacenamiento.-

El arroz deberá ser transportado y almacenado de manera adecuada para que no se altere su calidad.

3.1.- Datos para su identificación.-

Nombre de la región de cultivo.

Nombre de la variedad del arroz.

Grado de Calidad.

Peso neto aproximado en kg.

Sello de Garantía de la D.G.N.

La leyenda "PRODUCIDO EN MEXICO".

4.- METODOS DE PRUEBA.-

4.1.- Muestreo de Aceptación.-

Para tener una probabilidad de aceptación de --  
0.95 con un riesgo del comprador de 0.10 y con --  
un nivel aceptable de calidad (A.Q.L.) en por --  
ciento de 2.2 a 3.2, se tomarán unidades de mues-  
treo al azar, de acuerdo con el plan de muestreo  
que se dá a continuación.

La unidad de muestreo será:

En caso de que el arroz se encuentre encostalado,  
la unidad de muestreo será la capacidad de un -  
costal.

En caso de que el arroz se encuentre a granel la  
unidad de muestra será 2 kilogramos.

4.1.1.- Toma de muestra.-

a).- En sacos.-

Se empleará un calador cónico de 30 cm. de longitud y 3 cm. de diámetro y 18 cm. de longitud de la abertura.

T A B L A II

Número total de unidades de muestreo en el lote.

Número de Muestras.

Número de muestras defectuosas para aceptar o rechazar.  
Para aceptar      Para rechazar.

costal o equivalente en pe

so.

hasta -				
24	5	1	1	
25 - 49	5	1	2	
50 - 99	10	1	2	
100 - 199	15	1	2	
200 - 299	20	1	2	
300 - 499	30	2	3	
500 - 799	40	3	4	
800 - 1299	55	3	4	
1300 - 3199	75	4	5	
3200 - 7999	115	6	7	
8000 - 21999	1150	8	9	
22000 - 109999	225	11	12	
110000 - 549999	300	14	15	
550000 - o más	150	20	21	



De cada unidad de muestreo de arroz con cáscara proveniente de grano envasado en sacos, se extraerá los especímenes de prueba en cantidad adecuada, los cuales se mezclarán en forma homogénea y se reducirá a 2 kg para análisis.

b).- A granel.-

Se efectúa con una sonda de 1.5 metros de longitud de doble tubo y once alveolos que deberá introducirse de ocho a diez veces en diferentes partes del lote, las muestras se colocarán en una manta de 1.6 x 0.75 y -- luego se llevarán al aparato mezclador después se vacían en bolsas de polietileno.



### 3.2 La Aceptación de los Riesgos.

Dentro de los canales de comercialización existen pasos; pasos entre los diferentes intermediarios, en esta secuencia hay riesgos de pérdidas, pérdidas físicas, en disminución de la calidad y en una baja repentina en el precio ya cotizado. (29).

Se ha hablado que desde el productor al consumidor puede haber una pérdida entre el 49 y 82% (51).

Explicaré detalladamente estas pérdidas. Consideramos a la producción esperada en un 100%.

De este 100% descontar factores de precosecha, como son: fisiológicos, fitosanitarios, climáticos y daños mecánicos, la pérdida se estima en un 3-8%.

Pasemos a la cosecha, aquí hay pérdida por daño físico, daño mecánico y por el estado fisiológico, ya sea de plantas y/o animales. La pérdida es del 2 al 5%.

El siguiente paso es la selección y pre-proceso, cuyas pérdidas son del 1-2%, aquí hay daños físicos, mecánicos, fisiológicos. Todo lo anterior propiciado por una carencia de infraestructura y tecnología apropiada.

Prosigue el empaque, el cual puede estar deficiente en: Diseño, Ingeniería, Terminado, o propiciar el mal aprovechamiento de recursos locales. La pérdida es del 3 al 6%.

Continuamos con el transporte, cuyas pérdidas oscilan entre 1 y 4%, debido a una falta de disponibilidad y coordinación concomitante a una tecnología inapropiada.

En el almacenamiento encontramos las siguientes pérdidas: Daños físicos, mecánicos, fisiológicos. Dados por: Bacterias, hongos, insectos, roedores, mohos.

El grado de pérdida es entre el 4 y 8%.

En seguida, continúa el procesamiento, en el cual hay una pérdida de 1-5%. En una empresa de transformación es común ver: desperdicios, ineficiencias, pérdidas por bajo precio, daños inherentes a la maquila del producto, prejuicios por información deficiente de la tecnología usada (maquinaria), inestabilidad en el mercado, competencia con nuevos productos.

Lo que sigue es el manejo del producto ya elaborado, - encontramos también como en el caso anterior una pérdida -- del 1 al 5%, debido a: deficiencias en el método de manejo, y al sistema de infraestructura (manipuleo).

Como penúltimo paso, esta la distribución urbana la -- cual arroja pérdida entre 2 y 8%, debido a deficiencias en: transporte, almacenamiento, manejo, tecnologías, falta de - capacitación.

Y finalmente el producto llega al consumidor con un total de pérdidas entre 49 y 82%. (51).

### 3.3) Preparación y Divulgación de la Información.

Como en la mayoría de los países en vía de desarrollo, también en los países latinoamericanos los servicios de información de mercados están desarrollados en forma insuficiente. Los países que tienen alguna información de esta clase, la limitan principalmente a productos destinados a la exportación. Se pueden resumir los principales obstáculos de mercados en la forma siguiente: recursos financieros inadecuados, falta de personal capacitado, comunicaciones deficientes, el gran número de minifundistas con muy poca educación, falta de un sistema moderno de mercados al por mayor con subastas públicas. Se presentan también casos de una confusión y de un desacuerdo entre varias entidades que se encargan simultáneamente de la información de mercados.

Para el sistema eficiente de información de mercados se necesitan tanto estadísticas de producción y consumo, -- áreas cultivadas, existencia en almacenes, etc., como informaciones diarias sobre precios y flujo de productos. Para Latinoamérica en general y para México en particular se puede constatar una gran insuficiencia e inexactitud de los datos estadísticos disponibles. Entre los datos que faltan -- aún, se encuentran completamente las existencias en toda -- clase de bodegas y silos, pronósticos confiables de cultivos, movimientos en los mercados internos y hasta datos -- exactos y confiables sobre la producción agrícola y ganade-

ra y sobre las poblaciones ganaderas. Los Censos Ganaderos, no solamente se hacen cada 10 años sino además están sujetos a errores considerables. (38).

### Información de Mercados.

La información de Mercados se entiende por los datos - e interpretación de datos que pueden facilitar las operaciones de productores, intermediarios y consumidores.

Un medio muy útil para la difusión de la información - de mercados es la radio.

Así se pueden superar hasta los problemas relacionados con el analfabetismo. (38).

Existe en la actualidad otras dependencias dedicadas a la información de precios, entre estas tenemos a:

- a) Instituto Nacional del Consumidor.
- b) Secretaría de Comercio y Fomento Industrial.
- c) Instituto Mexicano de Comercio Exterior.

Es preferible que entidades oficiales se encarguen de la información de mercados para evitar que asociaciones particulares o grupos de presión utilicen este servicio principalmente para lograr sus intereses. Esto se puede observar en muchos casos. Los gobiernos, debido a la falta de información más objetiva dependen demasiado de esta clase de informaciones seleccionadas según criterios muy limitados.

Así, la información amplia y frecuente de mercados es esencial para un funcionamiento eficiente de los mecanismos del mercado. Se facilita a los productores dedicarse a los cultivos con mejores perspectivas en el mercado y juzgar si los precios que reciben son justos o no.

El mayorista con un conocimiento amplio de la situación en los mercados puede calcular, con un riesgo reducido en sus operaciones, lo que influye en forma favorable en sus costos y así también en su margen de comercialización. Además, p.e. en frutas y hortalizas, él puede bajar las mermas físicas en conjunto con la eficiencia de su manipulación.

Los consumidores, pueden aprovechar mucho más las alternativas, en el mercado, cuando se les informa continuamente sobre cambios en el mercado.

Casi nunca datos publicados sobre mercados incluyen un comentario o un análisis que facilita su entendimiento por parte de los productores o comerciantes. Esto se debe en gran parte a la falta de personal calificado en problemas del mercadeo en las oficinas públicas y semioficiales.

En México desgraciadamente, se oculta la información, o se tergiversa, creando mentiras, así el consumidor no tiene bases de comparación en el momento de adquirir un producto, por lo pronto se está reglamentando el uso indebido de la publicidad. (5).

Las dependencias citadas en párrafos atras boletinan - mensajes de precios en periódicos, radio y televisión, pero esto es a nivel urbano y ya con productos terminados, no -- así con productos naturales en bruto y en los diferentes pa sos de un canal de comercialización. (38).

En resumen, un sistema eficiente de información de mer cados significa un requisito indispensable para el funcionam iento adecuado del mercadeo agrícola.



### 3.4) El Financiamiento.

El financiamiento se puede definir, como el conjunto - de recursos de capital que pueden llegar a ser transferidos de toda la economía para fomentar adecuadamente el proceso productivo de las diversas actividades del sector agropecuario.

Es importante que se determinen los montos de capital indispensables que requieren dichas actividades, las líneas de producción, el tiempo, recursos administrativos y técnicos, etc., a fin de lograr el uso más, eficiente de los elementos disponibles y tratar en cada uno de los campos de obtener los máximos rendimientos económicos, la necesidad de cuantificar estas necesidades, se debe a que tanto la escasez como el exceso de capitalización, pueden ser negativos para el desarrollo acelerado y equilibrado. (3).

Pasaré ahora a definir capital.

Por capital se entiende el conjunto de recursos heterogéneos y reproducibles, cuyo empleo permite, por medio de la producción, aumentar la productividad del trabajo humano.

Otra definición es: son los medios o instrumentos elaborados por el hombre, por medio de los cuales se logra una mayor o mejor producción: maquinaria y herramientas (10) -- (46).

Y una última: es el factor de producción que se encarga de adquirir todos los bienes para construir, estructurar e iniciar la producción de lo que se desea o bien los mismos bienes cuando sirven para generar ingresos (en este factor se incluye la tierra). (9).

El productor rural necesita mejores técnicas de producción, industrialización y comercialización de sus productos. También incrementar los rendimientos de la tierra, del ganado y de su trabajo, mejorar los ingresos reales y elevar su nivel de vida.

El financiamiento al campo es un instrumento de gran importancia para el desarrollo agropecuario del país, ya que con base en él es posible estimular e incrementar los rendimientos agrícolas y/o ganaderos y mejorar considerablemente el nivel socioeconómico del campesino. (10).

Se puede clasificar al financiamiento en:

- 1.- Autofinanciamiento.
- 2.- Financiamiento Institucional.
- 3.- Financiamiento Particular.

1.- Autofinanciamiento.- es la aportación de capital, que recibe una empresa, directamente de su(s) propietario. (3).

2.- Financiamiento Institucional.- es aquel que comprende a todas y cada una de las instituciones de crédito públicas, incluyendo a la banca nacionalizada recientemente.

3.- Financiamiento Particular.- Dado por empresas y/o personas con poder económico suficiente para ejercer la actividad de prestar dinero, mediante ciertas condiciones, condiciones que en la mayoría de las ocasiones son desventajosas para el que requiere de un préstamo y ventajosas (sumamente) para el prestamista, a estos últimos generalmente se les conoce como usureros (3).

Uno de los factores que se ha considerado estratégico para el desarrollo de la agricultura y la ganadería del país es precisamente el crédito. (10).

El Crédito se define como la entrega de una cantidad de dinero o de mercancía a cambio de una promesa de pago a futuro, por el mismo valor más una cantidad complementaria denominada interés, que es prácticamente una utilidad o una renta que se obtiene por prestar ese dinero (10).

Tipos de Crédito. (10).

Los tipos de crédito se clasifican de acuerdo al período en que se liquidan y pueden ser:

a).- Crédito a corto plazo o crédito de avío (hasta 1 año para liquidarlo).

b).- Crédito a largo plazo o crédito refaccionario (más de 1 año para liquidarlo).

Los créditos varían según la institución prestamista,-

el monto del préstamo y los intereses a devengar.

Otra clasificación de crédito es por la forma en que son facilitados, y pueden ser:

- a) Crédito Directo.- es aquel en que no existen intermediarios entre el propietario del capital y el beneficiario.
- b) Crédito Indirecto.- en este tipo de préstamos intervienen bancos nacionales, los cuales obtiene capital de instituciones bancarias a nivel Internacional. (10).

Una clasificación más es dada por el objeto que se declara como garantía, para la seguridad y confianza del prestamista, se divide en:

a) Crédito prendario.- aquí se toman en cuenta todos los bienes materiales de una explotación agrícola y/o ganadera, para utilizarlos como garantía del préstamo, ejemplo: un lote de novillos, maquinaria agrícola e implementos, - - etc.

b) Crédito hipotecario.- se toman como garantía todos los bienes muebles, e inmuebles como terrenos y/o construcciones. (10).

Se entiende por crédito rural el que otorguen las instituciones autorizadas, destinado al financiamiento de la -

producción agropecuaria y su beneficio, conservación y comercialización; así como el establecimiento de industrias rurales y en general, a atender las diversas necesidades de crédito del sector rural del país que diversifiquen e incrementen las fuentes de empleo e ingreso de los campesinos. - (11) (3).

Por último hablaré de los tipos de préstamos que más comúnmente se utilizan en nuestro país, en el sector agropecuario, y son:

- a) Préstamo de habilitación o avío
- b) Préstamo refaccionario.

a) Préstamo de habilitación o avío.- es aquel, en que el acreditado queda obligado a invertir su importe precisamente, en cubrir los costos de cultivo y demás trabajos agrícolas, desde la preparación de la tierra hasta la cosecha de los productos, incluyendo la compra de semillas, materias primas y materiales, o insumos inmediatamente asimilables cuya amortización, pueda hacerse en la misma operación de cultivo o de explotación anual a que el préstamo se destine; en los gastos de cosechas de productos vegetales silvestres o espontáneos y en los costos de labores de beneficio necesarios para su conservación; en la adquisición de aves y ganado de engorda y reposición de aves de postura; en la compra de alimentos y medicinas para aves y ganado; en los gastos de manejo o hatos; en la compra de alimentos y medicinas, así como el manejo de parvadas, en los gastos

de operación, administración y adquisición de materias primas para industrias rurales y demás actividades productivas.

b) Préstamo refaccionario.- es aquel que se destine a capitalizar a los sujetos de crédito, mediante la adquisición, construcción o instalación de bienes de activo fijo - que tengan una función productiva en sus empresas, tales como maquinaria y equipo agrícola o ganadero; implementos y útiles de labranza; plantaciones, praderas y siembras perennes; desmonte de tierras para cultivo, obras de irrigación y otras mejoras territoriales; adquisición de pies de cría de ganado bovino, de carne y leche, porcino, caprino, lanar, especies menores y animales de trabajo; construcción de establos, porquerizas, bodegas y demás bienes que cumplan una función productiva en el desarrollo de la empresa ganadera; forestación, construcción de caminos de seca y demás obras productivas en las empresas forestales (11).

### 3.5) La Regularización.

Se entiende por regularización a la serie de medidas - encaminadas, para ajustar, adecuar, arreglar o poner en orden una cosa, productos, situación o acto dentro de controles preestablecidos (50).

La regularización en México se observa desde dos puntos de vista, que inciden directamente en la comercialización agrícola y pecuaria y son:

- a) Lista de Productos sujetos a control Oficial de Precios. (53).
- b) Precios de Garantía (32).

Los primeros son regulados por la secretaría de Comercio y Fomento Industrial (53) y los segundos por la Compañía Nacional de Subsistencias Populares (CONASUPO). (32).

A continuación se enlistan los productos sujetos a control oficial de Precios:

#### A.- ARTICULOS ALIMENTICIOS DE CONSUMO GENERALIZADO.

\*Aceites y grasas de origen vegetal.

\*Agua purificada

Alimentos preparados para niños

\*Arroz

Atún enlatado

Avena

\*Azúcar

\*Café

\*Carne de ganado vacuno

Jamón

Chocolate en Polvo

\*Frijol

Frutas y legumbres envasadas

\*Galletas

\*Harina de maíz

\*Harina de trigo.

\*Huevo

\*Leche pasteurizada, en polvo, condensada, evaporada y maternizada.

\*Maíz

\*Masa de maíz

\*Pan bolillo y telera.

\*Pan de caja

\*Pastas alimenticias para sopa

\*Pescado

Refresco en envase de cualquier naturaleza

\*Sal

Sardina conservada en envase de cualquier naturaleza

\*Tortilla de maíz

\*Trigo

En esta lista también se incluyen artículos, que no están directamente relacionados con el tema tratado, pero que, en una u otra forma tiene, o existe alguna relación, con el sector agropecuario.



B.- MATERIAS PRIMAS  
ESENCIALES PARA LA  
ACTIVIDAD DE LA  
INDUSTRIA NACIONAL:

*Productos Petroquímicos Prima-  
rios:*

*Acetaldehido*

*Acido Cianhidrico*

*Acrilonitrilo*

*Amoniac*

*Anhídrido Carbónico*

*Butadieno*

*Cloruro de Vinilo*

*Dodecibenceno*

*Estireno*

*Isopropanol*

*Metanol*

*Oxido de etileno*

*Poli-etileno*

*Productos Químicos Primarios:*

*Acido Clorhídrico*

*Acido Fluorhídrico*

*Acido Fosfórico*

*Alcohol desnaturalizado*

*Alcohol etílico potable*

*Fósforo*

*Sosa cáustica*

*Tripolifosfato de sodio.*

C.- PRODUCTOS DE LAS  
INDUSTRIAS FUNDAMENTALES:

Alimentos balanceados

\*Harina de pescado

Fertilizantes:

Complejos

Fosfato de amonio

Nitrato de amonio

Super fosfato simple

Super fosfato triple

Urea.

Planguicidas, insecticidas, fungi-  
cidas y herbicidas.

Combustibles Derivados del Petró-  
leo y del Gas Natural:

Combustóleo

Gas natural

Gas licuado

Diesel

Turbosina

Kerosinas varias

Gasolinas varias

Otros productos

Pastas celulósicas:

Pasta mecánica de madera

Pasta química de bagazo

Pasta química de borra de algodón.

Pasta química de madera

Pasta química de paja

Productos de asbesto cemento

Productos de la Industria Siderúrgica:

Aceros especiales

Alambre

Alambrón.

Arrabio

Barras macizas

Ferroaleaciones

Hojalata

Mallas

Lámina negra

Lámina galvanizada

Palanquilla

Perfiles livianos

Perfiles pesados

Plancha

Telas

Tubos con costura

Tubos sin costura

Varilla corrugada

D. ARTICULOS PRODUCIDOS  
POR RAMAS IMPORTANTES DE  
LA INDUSTRIA NACIONAL:

Ampolletas (sólo las destinadas a  
contener productos medicinales)

Aparatos de uso doméstico:

Calentadores de agua para el ho-  
gar

Estufas de gas

Estufas de petróleo

Lavadoras de ropa

Licuadoras

Máquinas de coser

Parrillas eléctricas

Planchas

Radios

Refrigeradores

Televisores blanco y negro

Bicicletas

Boligrafos

Botellas y frascos

Cuadernos

Derivados de papel: facial, higié-  
nico, servilletas y otros de uso do-  
méstico

Detergentes

Envases y empaques para ar-  
tículos alimenticios de consumo

generalizado de:

Cartón corrugado y cartoncillo

Celulosa

Hojalata

Madera

Papel

Plástico

Otros metales y sus aleaciones

Vidrio y cristal

Focos

Jabón de lavandería

Jabones de tocador

Lápices

Medicinas de todas clases

Papel de todas clases y para todos  
los usos

Pastas dentífricas

Pilas y baterías

Productos de la industria automotriz:

Autobuses

Automóviles

Camiones

Tractores agrícolas

Tracto-camiones

Productos químico-farmacéuticos  
básicos para elaborar medicinas.

E.- PRODUCTOS QUE  
REPRESENTAN RENGLONES  
CONSIDERABLES DE LA  
ACTIVIDAD ECONOMICA  
MEXICANA:

*Maquinaria agrícola y sus accesorios*  
*Maquinaria tortilladora y sus refac-*  
*ciones específicas*  
*Molinos para nixtamal y sus refac-*  
*ciones específicas.*

Los productos marcados con asterisco, se encuentran --  
exentos del pago del Impuesto al Valor Agregado. Consecuen-  
temente, todos los demás están sujetos al grávamen mencionado  
(53).

De control oficial de precios es todo, continuamos con  
los Precios de Garantía.

Los Precios de Garantía, se idearon con el fin de dar\_  
incentivos a los campesinos, a la vez de crear una regulari-  
zación y control parcial del mercado de granos básicos, a -  
continuación detallo cuales granos son, su precio y los in-  
crementos a futuro programados:

Precio de Garantía (en pesos)

Grano	Año 1979	1980	% Incremento real 1979-1980	1981 %	1982 %	1983 %	1984 %
Maíz	3,480	4,802	15	6.32	6.32	-	-
Frijol	7,750	11,160	20	11.8	11.8	-	-
Trigo	3,550	4,685	10	3.56	3.56	3.56	3.56
Cártamo	5,750	7,314	6	<u>a/</u>			
Sorgo	2,355	2,900	3.5	<u>b/</u>			
Arroz Pa lay	3,720	4,687	5	3.55	3.55	3.55	3.55
Arroz Pu lido	9,500	11,970	5	<u>c/</u>			

a/ A partir de 1981 los incrementos en el precio del cártamo deben guardar una relación de 0.64 con el precio del trigo (trigo/Cártamo).

b/ A partir de 1981 los incrementos en el precio del sorgo deben guardar una relación de 0.60 con el precio del maíz (sorgo/Maíz).

c/ A partir de 1981 los incrementos en el precio del arroz pulido deben guardar una relación de 0.39 con el precio del Arroz palay (Arroz Palay/Arroz Pulido). (32).

A partir del 9 de de Mayo de 1983 los precios de garantía por tonelada en pesos son: Maíz 16,000; Trigo 14,000 ; Frijol -- 29,500 ; Arroz 17,600 ; sorgo 10,500 ; Ajonjolí 37,800 ; Semilla de Algodón 16,600 ; Cártamo 22,600 ; Girasol 27,300 ; - Soya 27,700 ; Copra 36,800 ; Cebada Maltera 16,000 ; Cebada Forrajera 9,250.



### 3.6) La Investigación y Mejoramiento.

#### La Investigación de Mercados.

La Asociación Norteamericana de Mercadotecnia (American Marketing Association) define la investigación de mercados como:

"Recolección, tabulación y análisis sistemático de información referente a la actividad de Mercadotecnia, que se hace con el propósito de ayudar al ejecutivo a tomar decisiones que resulevan sus problemas de negocios". (7).

Philip Kotler en su libro "Dirección de Mercadotecnia" (34) define a la investigación de Mercados como:

"Análisis sitemático del problema, construcción de un modelo y determinación de hechos, con los fines de lograr - una toma de decisiones y un control mejorados para poner en el Mercado bienes y servicios". (34)

Toda empresa requiere de estudios especializados, debido a las grandes zonas del mercado que abarcan, por lo que es conveniente hacer un análisis y una investigación minuciosa del mismo; el trabajo del departamento encargado de la investigación del Mercado no termina nunca.

La técnica más moderna, la que más se está empleando - como base para la planeación de ventas es la investigación de Mercados, o sea la investigación y análisis de todos los

problemas relativos a la distribución y venta de los productos y servicios del productor al consumidor. (7).

Cualidades que debe reunir una investigación de Mercados:

- a) Que sea ordenada y esté dirigida a un problema específico.
- b) Que se usen métodos científicos adecuados
- c) Que se empleen razonamientos lógicos, exentos de -- prejuicios.
- d) Que se lleve a cabo una recopilación de datos apropiados y representativos.
- e) Que los resultados obtenidos sirvan para establecer principios aplicables a casos similares.
- f) Que el investigador demuestre lo útil de sus descubrimientos.

Todo departamento de Mercados debe tener clasificadas sus actividades en:

- a) Reunión y análisis rutinario de información.

Es necesario para toda empresa el mantener un análisis periódico de todos los problemas, para que si las posibilidades lo permiten, adelantarse a su resolución. El principal problema que se presenta, es encontrar un plan económico para la investigación que nos proporcione la información que se necesita.

b) Análisis de problemas no rutinarios. - En este análisis se estudian problemas tales como:

- 1 Introducción de un plan nuevo de remuneración de ventas.
- 2 Aumento en el presupuesto de la publicidad.

Todo ejecutivo espera siempre que los resultados de la información lograda a raíz de una investigación de mercados sea la situación real y exacta del Mercado; pero esta información es compleja y condicionada a ciertas circunstancias, y si se le añade los bajos presupuestos que se asignan para el desarrollo de esta actividad, el problema es mucho más grave y los empresarios se sienten más defraudados de la información que reciben.

El principal objetivo de una investigación de Mercados es facilitar información relativa al problema de mercado -- que se presente para ayudar a los ejecutivos en la toma de decisiones para llegar a la solución del problema que involucra el manejo del mercado. (7)

El Mejoramiento. -

Va a la par que la investigación, ya que por eso se realiza ésta, para un conocimiento más acentado de la realidad del mercado, y así hace posible su mejoramiento, en lo que se refiere a técnicas de mercado, como publicidad, establecimientos, envase, etc. (7).

Una metodología para un estudio de mercado abarca algunas variables sociales y económicas, que condicionan el proyecto aunque sean ajenas a éste.

Los siguientes son los puntos de esta metodología:

1.- El producto en el mercado:

- a) producto principal y subproductos.- es importante aclarar sobre si son productos para exportación, si los productos son tradicionales o constituyen una nueva línea de comercio.
- b) Productos sustitutivos o similares (la competencia).
- c) Productos complementarios, si el uso del producto principal está condicionado a estos productos complementarios. (31).

2.- El área del mercado.- de limitación geográfica del área económica que afecta el producto, y la población a la que incide.

- a) Población.- número de individuos.
- b) Ingreso.- Capacidad potencial de pago de esa población.
- c) Factores limitativos de la comercialización: -- falta de infraestructura, idiosincracia de los usuarios, restricciones legales, dificultades de acceso. Estas condicionantes pueden ser de naturaleza económica, social, institucional o física

y se clasifican en alterables e inalterables.

- 3.- Comportamiento de la demanda -que tanto poder de compra, tiene la población estudiada.
  - a) Situación actual.- búsqueda de estadísticas.
  - b) Características teóricas.- en base a calculos de índices y coeficientes, extraídos de estadísticas básicas.
  - c) Situación futura.- extrapolaciones del punto anterior.
  
- 4.- Comportamiento de la oferta.- que cantidad de proveedores son los involucrados.
  - a) Situación actual.- investigación en estadísticas.
  - b) Análisis del régimen de mercado.- si este es de competencia perfecta o monopolico.
  - c) Situación futura.- con base en los 2 puntos anteriores. (31).
  
- 5.- Determinación de los precios del producto.- en base a costos de producción, por competencia con productos nacionales y/o importados, precio oficial, en función a la demanda.
  
- 6.- Posibilidad del Proyecto de estudio del mercado.-- el objetivo final del análisis del mercado en los proyectos de carácter económico es proyectar las cantidades de productos que la comunidad estará en

condiciones de consumir a los niveles de precio\_  
que se preveen. (31).

#### IV.- Conclusiones.

De los Datos anteriormente expuestos podemos extraer las siguientes conclusiones.

1.- Existe un manipuleo excesivo de las mercancías, lo cual crea un desperdicio de hasta el 82% (49) (51).

2.- Existe una excesiva intermediación, creando una alza en los precios, también excesiva (29).

3.- Existe una deficiencia de bodegas y de frigoríficos (15) (28) (30) (38) (49).

4.- Existe un déficit en el autotransporte (6) (27), - éste se encuentra saturado y es costoso (8) (30).

5.- El transporte ferroviario es insuficiente (6) (8) (27) (30).

6.- No se cuenta con una red fluvial adecuada (6).

7.- No se tiene una normalización para la gran variedad de productos agropecuarios que se conocen (49).

8.- No existe un medio de información confiable que nos hable de la comercialización en México (38).

9.- No se da oportunamente el financiamiento, para elevar la producción y formación de cooperativas de comercialización, tampoco se le da este financiamiento a pasos inter-

medios y terminales en los canales de comercialización de -  
productos agropecuarios. No son reales los precios de garantía  
tía (64).

10.- Ahora se controlan menos artículos de consumo ge-  
neralizado, en comparación al sexenio pasado (1976-1982). -  
Se fortalece así, aún más a la libre empresa (52) (53).



## V Discusión.

La Discusión se encamina en motivar al lector de la -- presente tesis en que se consientice de su papel que como -- consumidor tiene, y el papel que desempeña en el mecanismo -- de la comercialización; así como que recapcite que por desidia, ignorancia y en algunos casos corrupción por parte de uno, las funciones de la comercialización, las detentan personas sin escrúpulos, poco juiciosas e impreparadas para el sostenimiento óptimo de un canal de comercialización.

Es curioso hacer notar que gracias a la "libre empresa" y a la "competencia perfecta" cada día los alimentos nos resultan más difíciles de adquirir, con nuestros sueldos, y -- que también gracias a estas dos instituciones capitalistas exista aún hambre en el mundo, por la desigual distribución de la riqueza.



## VI Propositiones.

- 1.- Es necesario que el gobierno actue más en el terreno de la comercialización de productos agropecuarios.
- 2.- Que las autoridades competentes disminuyan el número de intermediarios.
- 3.- Que se cree una real y verdadera red nacional de centros de acopio.
- 4.- Que se realice un estudio serio para crear una producción agropecuaria acorde a las necesidades de la población del país.
- 5.- Que la producción nacional se encamine sobre productos prioritarios y no sobre productos de exportación.
- 6.- Que se destierre la corrupción y el burocratismo que impera en el sector oficial.
- 7.- Que se reconozca el trabajo campesino como tal, sin pretensiones explotadoras.
- 8.- Que se articule efectivamente el reparto de tierras, este reparto para que surta efecto debe de ir acompañado de crédito y asesoría de las partes involucradas.
- 9.- Quitar subsidios a grandes empresas y traslocarlo a la pequeña y mediana industria.

10.- Creación de un control de precios en todos los artículos de consumo alimenticio, y ¿por qué no? en vestido, calzado y vivienda.

11.- Formación de normas para todos los productos que se comercializan en el sector agropecuario.

12.- Creación de una información verídica sobre las condiciones del mercado agrícola y pecuario.

13.- Rectoría General del Estado en la economía nacional.

14.- Derogación de I.V.A. Carga tributaria mayor a transnacionales.

VII.-Bibliografía.

- 1.- Aguilar, A. de A., A: Elementos de la mercadotecnia. 1a. ed. 10a. reimpression. Compania Editorial Continental S. A., México D.F. 1976.
- 2.- Aguilar A.; Alonso F.; Caletti, L.: Aspectos Economicos y Administrativos en la empresa Agropecuaria. La ed. Linusa, México D. F. 1983.
- 3.- Aguilar, V.; y Colaboradores: Administracion Agropecuaria. 2a. ed. Fac. de Med. Vet. y Zoot. Universidad Nacional Autónoma de México, México, D. F. 1978.
- 4.- Almacenes Nacionales de Depósito (ANDSA) : Directorio de Bodegas, ANDSA, México, D. F 1978.
- 5.- Anónimo: Adiciones a la Ley Federal de Radio y Televisión. Mayores Programas para los Niños. Revista del Consumidor, No. 6 (Marzo): 20-23 (1982).
- 6.- Anónimo: Transportación Mexicana: Un Problema con Mucha Carga. Expansión, 9: 54-64 (1979)
- 7.- Antuña, G., : Algunos Aspectos Generales - Relativos a la Mercadotecnia, Tesis de Licenciatura. Escuela de Comercio y administración. Universidad La salle. Méxi

co, D. F. 1972

- 8.- Avilés, F. : Agricultura: Crisis y opciones. Ganadero, 5 : 64-68 (1980)
- 9.- Bachtold, G., Economía y Administración - Avícola. 1a. ed. Fac. Med. Vet. y Zoot. Sistema Universidad Abierta, México, D. F. - 1978.
- 10.- Bachtold, G.E.; Aguilar, V., A.; Alonso, P., F., A. Juárez, G., J.; Casas, P., V., M.; Melendez, G., J., R.; Huerta, R., E.; y Espinosa de los Monteros, R., A.: Economía Zootécnica, 1a ed. Limusa. México, D. F. 1982
- 11.- Banco Nacional de Crédito Rural S. A. : Ley General de Crédito Rural. 1a ed. Banco Nacional de Crédito Rural, México, D. F. 1976.
- 12.- Bernatene, H. : La Compra en la práctica, 1a ed. Francisco Casanovas- Editorial. Barcelona, España, 1970.
- 13.- Blanco, F., A.; y Jiménez, T. : Ciencia y Sociedad. Investigación y Ciencia, 42 :- 48-56 (1980).
- 14.- Burton, M.; Aaker, D.; Cohen, D.; Dommermuth, W.; Kanter, D.; Mallen, B.; Morde, K.; Schiffman, L.; Spratlen, T.; Twedt, -

- D.; Uhl, K.; and Wotruba, T.: Modern Marketing, First Edition. Random House - - Inc., New York, U.S.A. 1975.
- 15.- Cenoz, F.: Comercializar, Clave de la Expansión Ganadera. Cebú, 8 : 14-20 - - - (1982)
- 16.- Compania Nacional de Subsistencias populares (CONASUPO) : Almacenes Nacionales de Depósito y Bodegas Rurales Conasupo. - CONASUPO, México, D. F. 1979.
- 17.- Correa, G.: Cinco Empresas de siete Familias controlan el Comercio Mundial de Granos. Proceso, Año 6, No. 308: 36-39 (1982).
- 18.- Correa, G.: La Ganadería Mexicana, Alimentadora de Extranjeros. Banco Mundial BID y Prestanombres Agentes del saqueo - al campo. Proceso, Año 6, No. 302, 14-19 (1982).
- 19.- Delvaque, B.; Ducellier R.; Youhaud, - G.; Klasen, J.; Rambaux, A.; Riev J.; - y Schaller, J.: Aprovisionamiento, Manutención, Transportes. 3a ed. Ediciones Deusto. Balboa, España. 1969.
- 20.- Díaz, B., E.: Un Quienqueno de Realiza-

- ciones en Materia Alimentaria. Gaceta - Conasupo, II Epoca, No. 34 (1981).
- 21.- Dirección General de Normas: Normas Oficiales Mexicanas. Catálogo 1982. Secretaría de Patrimonio y Fomento Industrial, México, D. F. 1982.
- 22.- Druker, P., F. : Marketing and Economic Development. Jo of Marketing 22 : 252-259 (1958).
- 23.- Flores, M., J., A.: Bromatología Animal. 2a reimpresión. Limusa, México, D. F. - - 1977.
- 24.- Fuente, E., G. de la : Comercialización de la Leche y sus Derivados en México. - Memorias del curso de Actualización en - Mercadeo Agropecuario. México, D. F. - - 1982. 107-151. División de Estudios de Posgrado. Fac. de Med. Vet. y Zoot. Universidad Nacional Autónoma de México - - (1982).
- 25.- Fuentes, O., V.: Farmacología Veterinaria. 1a. ed. Departamento de Fisiología y Farmacología, Fac. de Med. Vet. y Zoot. Universidad Nacional Autónoma de México, México, D. F. 1979.
- 26.- García, R., J.: J.: La Importancia de -



las compras en la Empresa Contemporanea  
Tesis de Licenciatura. Esc. de Admon. De  
Empresas. Instituto Tecnológico Autóno  
mo de México, México, D. F. 1972.

- 27.- Giardinelli, o: Editorial, un Problema  
sobre Ruedas. Expansión, 9: I (1979).
- 28.- Gutiérrez, A., J., S. : Perspectivas de  
la Industria Avícola. Agro-síntesis, -  
11 : 55-59 (1980).
- 29.- Haag, H., M.; y Soto, A., J. : El merca  
deo de los Productos Agropecuarios. 4a  
reimpresión. Limusa, México, D. F. - -  
1981.
- 30.- Huerta, R., E. : El Intermediarismo -  
Lacra del Negocio Avícola. Síntesis  
Avícola 1 : 2-11 (1981).
- 31.- Instituto Latinoamericano de Planifica  
ción Económica y Social: Guía para la -  
presentación de Proyectos. 9a. ed. Si  
glo Veintiuno Editores, México, D. F. -  
1981.
- 32.- Instituto Michoacano de Investigaciones  
Sociales A.C. (IMESAC); Centro de Estu  
dios Económicos (CEE); y Centro Antonio  
Montecinos (CAM): ¿que es el S.A.M.? 1a.  
ed. Coedición IMISAC-CEE-CAM, México, -

D. F. 1981.

- 33.- Iribe, O., H., M. : La Influencia de los Intermediarios en el Mercado de los productos Agrícolas perecederos en México, Tesis de Licenciatura. Esc. de Admon. y Economía. Universidad de Guadalajara. - Jalisco. 1978.
- 34.- Kotler, P. : Dirección de Mercadotecnia: Análisis, Planeación y Control. 4a ed. - Diana, México, D. F. 1976.
- 35.- Krause, M., V. : Nutrición y Dietética - en Clínica. 2a ed. Interamericana, México, D. F. 1975.
- 36.- Lewis, H., E. : Los Canales de Distribución en la Mercadotecnia. 1a ed, Editora Técnica S.A, México, D. F. 1968.
- 37.- Lewis, H., E. : Marketing Channels: Structure and Strategy. First Edition, Mc Graw-Hill, Inc., New York, U.S.A. 1968 -
- 38.- Littman, E., L. : Apuntes sobre Mercadeo Agrícola 1a. ed. Depto. de Economía Agrícola. Esc. Nal. de Agricultura. Chapin- go, México, 1975.
- 39.- Martínez, P., R. : Editorial, Veterinaria México, 9 : 1-2 (1978).

- 40.- Mc Carthy, E., J. : Comercialización. - Un Enfoque Gerencial. 4a ed. El Ateneo Buenos Aires, Argentina. 1974.
- 41.- Mendoza, G. : Compendio de Mercadeo de Productos Agropecuarios, 1a. ed. Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas, - San José de Costa Rica. 1980.
- 42.- Mora, R., H.; y Zuñiga, J. A. : Aplasta a la Pequeña Industria Un sistema Hecho para que Crezca la Grande. Proceso, Año 6 No. 294: 16-19 (1982).
- 43.- Moore, L., F.; y Collins, J. : El Hambre en el Mundo. Diez Mitos. 1a. ed. Copider-Fac. de Med. Vet. Universidad Nacional - Autónoma de México, México, D. F. 1980.
- 44.- Organización de la Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (fao): El Mercadeo. Factor Dinámico en el Desarrollo Agrícola. 1a ed. Editorial FAO, Roma, Italia 1970.
- 45.- Padilla, S., G. : Estudio de Costos de Producción de carne de Cerdo para Embutidos Y Carnicerías (Industrialización de la Carne de Cerdo). Memorias del curso de Actualización en Mercadeo Agropecuario. México, D. F. 1982. 288-312. Di-

visión de Estudios de Posgrado. Fac. de -  
Med. Vet. y Zoot. Universidad Nacional Au-  
tónoma de México (1982).

- 46.- Pazos, L.,: Actividad y Ciencia Económica  
3a Reimpresión. Diana, México, D. F. - -  
1977.
- 47.- Peralta, P., M.: Aspectos Introdutorios  
al Mercadeo de Productos Agropecuarios, -  
Memorias del curso de Actualización en -  
Mercadeo Agropecuario. México, D. F. - -  
1982. 2-27. División de Estudios de pos  
grado. Fac. de Med. Vet. y Zoot. Univer-  
sidad Nacional Autónoma de México - - - -  
(1982).
- 48.- Peralta, P., M.; Ríos, G., V., M.; Bermeo  
R., J., C.; y Medina, T., M., A.: La Co-  
mercialización de productos Horto-Frutíco  
las en los Mercados de Abastos "La Merced  
y Jamaica-Mayoreo" de la Ciudad de México  
Crédito y Desarrollo. Agrícola y Económi-  
co, 3,: 3-22 (1982).
- 49.- Presidencia de la República. Coordina-  
ción de Proyectos de Desarrollo. Servi-  
cios Integrados de Abasto (SIDA): Proyec  
tos de largo Plazo para la Modernización  
del Sistema de Abasto. SIDA. México, D.  
F. 1982.

- 50.- Raluy, P., A.: Diccionario Porrúa de la Lengua Española. 2a ed. Porrúa. México, D. F. 1970.
- 51.- Ríos, G., V., M.: Centros de Recepción y Comercialización de Productos Agropecuarios. Memorias del curso de Actualización en Mercadeo Agropecuario. México, D. F. 1982. 246-269. División de Estudios de Posgrado. Fac. de Med. Vet y Zoot. Universidad Nacional Autónoma de México. (1982).
- 52.- Secretaría de Comercio: Lista oficial de Precios de Artículos de Consumo Generalizado. Subsecretaría de Comercio Interior. Dirección General de precios. México, D. F. 1982.
- 53.- Secretaría de Gobernación: Diario Oficial de la Federación. 30 de Diciembre de 1982.
- 54.- Secretaría de Programación y Presupuesto: Anuario Estadístico de los Estados Mexicanos. Coordinación General de los servicios Nacionales de Estadística, -- Geografía e Informática, México, D. F. 1982.
- 55.- Secretaría de Programación y Presupues-

- to: Cuaderno de Información Oportuna -- del Sector Agropecuario y Forestal. - - Coordinación General del sistema Nacional de Información, México, D. F. 1979.
- 56.- Secretaría de Programación y Presupuesto : El sector Alimentario en México. - Coordinación General de Servicios Nacionales de Estadística, Geografía e Informática, México, D. F. 1981.
- 57.- Secretaría de Programación y Presupuesto: Manual de Estadísticas Básicas del Sector Comunicaciones y Transportes. - Coordinación General de los servicios Nacionales de Estadística, Geografía e Informática, México, D. F. 1981.
- 58.- Secretaría de Programación y Presupuesto: X Censo Industrial 1976, Tomo 1. - Coordinación General de los servicios Nacionales de Estadística, Geografía e Informática, México, D. F. 1979.
- 59.- Secretaría de Programación y Presupuesto: X Censo Industrial 1976, Tomo 11. Coordinación General de los servicios Nacionales de Estadística, Geografía e Informática, México, D. F. 1979.
- 60.- Servin, C., H.: Marketing Productivity Analysis. First Edition. Mc-Graw- - -

Hill Book Company, New York, U.S.A. - -  
1965.

- 61.- Shepherd, G., S.; Futrell, G., A.; and Straia, J., R.: Marketing Farm products 6th. ed. The Iowa State University - -  
press, Amess, Iowa, U.S.A. 1976.
- 62.- Stamer, H.: Teoría del Mercado Agrario. Factores Determinantes y Tendencia del Mercado. 1a. ed. Academia, León, España -  
1969.
- 63.- Taylor, L., J.; and Robb, J., F.: Fundamentals of Marketing Additional Dimensions. 2nd. ed. Mc -Graw - Hill Inc. New York, U.S.A. 1975.
- 64.- Val, B., J. del; y Tejera, G., H.: Las Clases sociales en el Agro y la Comercialización del producto Agropecuario. Memorias del Curso de Actualización en Mercadeo Agropecuario. México, D. F. -  
1982. 169-199. División de Estudios de Posgrado. Fac. Vet. y Zoot. -  
Universidad Nacional Autónoma de México - -  
(1982).
- 65.- Webster, F., E.: Estudios Fundamentales de Mercadotecnia. Modelación del Proceso de Compras Industriales. 1a ed., He-

rtero Hermanos Sucesores S. A. México  
D. F. 1970.

- 66.- Zuñiga, J; a. : 15,000 Quiebras y un  
Millón de Cesantes en la Industria. -  
Proceso Año 6; No. 308: 6-9 (1982).



**FACULTAD DE MEDICINA  
VETERINARIA Y ZOOTECNIA  
UNAM  
BIBLIOTECA**

UNAM 1983/F422



8184

