



SECRETARÍA DE
AGRICULTURA, GANADERÍA,
DESARROLLO RURAL, PESCA Y ALIMENTACION | **SAGARPA**
ASERCA



SECRETARÍA DE
ECONOMÍA | **SE**

PC-030 2005 PLIEGO DE CONDICIONES PARA EL USO DE LA MARCA OFICIAL MÉXICO CALIDAD SUPREMA EN MANZANA





INDICE DE TEMAS

INTRODUCCIÓN

1. OBJETIVO
2. CAMPO DE APLICACIÓN
3. REFERENCIAS
4. MARCO LEGAL
5. DEFINICIONES Y TERMINOLOGÍA
 - 5.1. Definiciones
 - 5.2. Terminología
6. SIGNO DISTINTIVO
7. CLASIFICACIÓN Y DESIGNACIÓN
8. ESPECIFICACIONES DEL PRODUCTO
 - 8.1. Sanitarias
 - 8.2. Inocuidad
 - 8.3. Calidad por Atributos
 - 8.3.1. Variedades
 - 8.3.2. Requerimientos Mínimos de Calidad
 - 8.3.3. Madurez
 - 8.3.4. Color
 - 8.3.5. Estándares de Calidad
 - 8.3.6. Especificaciones del Tamaño
 - 8.3.7. Tolerancias
 - 8.3.7.1. Tolerancias de Calidad
 - 8.3.7.2. Tolerancias de Tamaño
 - 8.3.7.3. Tolerancias de Madurez
 - 8.3.8. Presentación
 - 8.3.8.1. Uniformidad
 - 8.3.8.2. Empaque
 - 8.3.8.3. Etiquetado
 - 8.3.9. Almacenamiento
 - 8.3.10. Muestreo
 - 8.3.11. Método de Prueba
 - 8.3.11.1. Cálculo de porcentajes
 - 8.3.12. Transporte
9. MODALIDADES Y PERIODICIDAD DE LOS CONTROLES DE CALIDAD
 - 9.1. Evaluación de Conformidad
10. REGLAS PARA EL USO DE LA MARCA OFICIAL
11. REGIMEN DE SANCIONES
12. CONCORDANCIA CON NORMAS NACIONALES E INTERNACIONALES
13. TRANSITORIO
14. BIBLIOGRAFÍA
15. ANEXOS



INTRODUCCIÓN

Los productos agroindustriales mexicanos que ostenten la marca oficial deben ser garantía de calidad superior respecto a sus cualidades, propiedades y naturaleza, mediante la evidencia de conformidad con lo previsto en el pliego de condiciones correspondiente.

Las marcas oficiales son signos distintivos propiedad del Gobierno Federal, otorgadas por el Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial, en este caso a la Secretaría de Economía (SE), a la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA) y al Banco Nacional de Comercio Exterior (BANCOMEXT).

1. OBJETIVO

El esquema de marcas oficiales es de aplicación voluntaria y tiene como objetivo desarrollar nuevos mercados de más alto valor, con base en la diferenciación de productos de alta calidad, a través de un signo distintivo (marca oficial), respaldado por certificaciones imparciales e independientes, que asegura al consumidor que el producto que está adquiriendo es de calidad suprema.

Con base en lo anterior el objetivo de este pliego de condiciones es señalar las especificaciones que debe cumplir la manzana para poder portar la marca oficial “México Calidad Suprema” y establecer las condiciones de manejo y presentación requeridas para el otorgamiento de autorización del uso de la marca.

2. CAMPO DE APLICACIÓN

Este pliego de condiciones es aplicable a la manzana (*Malus pumila* Mill)-(*Malus domestica* Borkh), de la Familia de las *Rosaceae* producidas en México que habrán de suministrarse frescas al consumidor. Se excluye la manzana para uso industrial.

3. REFERENCIAS

Para la adecuada aplicación de este pliego de condiciones, deben consultarse las siguientes Normas Oficiales Mexicanas, Normas Mexicanas y normas y lineamientos tanto nacionales como internacionales.



- NOM-030-SCFI Información comercial – Declaración de cantidad en la etiqueta – Especificaciones, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 29 de Octubre de 1993.
- NOM-051-SCFI Especificaciones generales de etiquetado para alimentos y bebidas no alcohólicas preenvasadas, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 24 de Enero de 1996.
- NOM-120-SSA1-1994 Bienes y servicios – Prácticas de Higiene y sanidad para el proceso de alimentos, bebidas no alcohólicas y alcohólicas, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 28 de Agosto de 1995.
- NMX-FF-006-1982 Productos alimenticios no industrializados para uso humano – Fruta Fresca – Terminología, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 10 de Junio de 1982.
- NMX-FF-008-1982 Productos alimenticios no industrializados para uso humano – Fruta Fresca – Determinación del tamaño en base al peso unitario, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 10 de Junio de 1982
- NMX-FF-009-1982 Productos alimenticios no industrializados para consumo humano – Fruta Fresca – Determinación del tamaño en base al diámetro ecuatorial, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 10 de Junio de 1982.
- NMX-FF-061-SCFI-2003 Productos agrícolas no industrializados para consumo humano – Fruta Fresca – Manzana (*Malus pumila* Mill)-(*Malus domestica* Borkh) – Especificaciones (cancela a la NMX-FF-061-1993-SCFI). Publicada en el Diario Oficial de la Federación el 17 de Febrero de 2003.
- NMX-Z-012-1-1987 Muestreo para la inspección por atributos - Parte 1: Información general y aplicaciones. Publicada en el Diario Oficial de la Federación (D.O.F.), el 28 de Octubre de 1987
- NMX-Z-012-2-1987 Muestreo para la inspección por atributos - Parte 2: Métodos de muestreo, tablas y gráficas. Publicada en el Diario Oficial de la Federación (D.O.F.), el 28 de Octubre de 1987
- NMX-Z-012-3-1987 Muestreo para la inspección por atributos - Parte 3: Regla de cálculo para la determinación de planes de muestreo. Publicada en el Diario Oficial de la Federación (D.O.F.), el 28 de Octubre de 1987
- SAGARPA/SENASICA. 2002 Manual de Buenas Prácticas Agrícolas. Guía para el Agricultor. Lineamientos para la Certificación de Buenas Prácticas Agrícolas y Buenas Prácticas de Manejo en los Procesos de Producción de Frutas y Hortalizas para Consumo Humano en Fresco

Nota: Las normas de este apartado pueden consultarse en las siguientes direcciones electrónicas:
www.economia-noms.gob.mx & www.economia-nmx.gob.mx



4. MARCO LEGAL

El pliego de condiciones que aquí se presenta, se elaboró conforme lo previsto para las marcas oficiales, en el Artículo 3, Fracción IV-A; en el Artículo 73 y en el Capítulo III del Título IV de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, así como en los Artículos 84, 85 y 86 del Reglamento de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización. La redacción, estructuración y presentación de este pliego de condiciones se realizó basada en la NMX-Z-013/1-1977.

5. DEFINICIONES Y TERMINOLOGÍA

5.1. Definiciones

Aire forzado

Es un sistema de enfriamiento en el que se obliga al aire frío a circular a través de un bloque de envases llenos.

Almacenamiento

Es la retención del producto en una instalación acondicionada para ese propósito. Debe contar con equipo de refrigeración adecuado para mantener la manzana a temperatura apropiada para su conservación.

Buenas Prácticas Agrícolas (BPA)

Son los métodos de cultivo, cosecha, selección, almacenamiento y transporte de productos agrícolas necesarios para asegurar la buena condición sanitaria del producto y reducir los peligros de contaminación biológica, química y física.

Buenas Prácticas de Manejo (BPM)

Es el conjunto de procedimientos, condiciones y controles que se aplican en las plantas de empaque y/o lugares de almacenamiento, las cuales incluyen limpieza y sanitización de personal, equipo, utensilios, instalaciones físicas y sanitarias, con el objeto de disminuir los riesgos de contaminación de los productos empacados y/o almacenados.

Calidad

La calidad de un producto es el grado en que satisface las expectativas del mercado; se expresa por la cantidad de atributos y características (internas y externas) que lo hacen atractivo al consumidor.

Certificación del Proceso

Es el procedimiento realizado por un organismo acreditado, para evaluar la conformidad con este pliego de condiciones mediante la revisión del proceso de producción y la



inspección de una muestra aleatoria de producto. Esta certificación incluye por lo menos la recepción del producto, su empaque, almacenamiento temporal y su embarque para ser transportado al comprador.

Certificación del Producto

Es el procedimiento realizado por un organismo acreditado, para evaluar la conformidad con este pliego de condiciones mediante la inspección de cada lote de producto que desee ostentar la marca oficial y la revisión del proceso de producción. Esta certificación se realiza inspeccionando al menos 5 por ciento del producto de cada lote.

Ciclo de cosecha

Es un período de tiempo en el que se realizan actividades de corte y recolección del producto.

Clasificación de daños

Se clasifican de acuerdo a su intensidad con que afectan al fruto de la manzana.

Daño Ligero	Daño Severo
<p>Es cualquier defecto individual o conjunto de defectos enunciados en esta sección, que alteren la apariencia normal de una manzana; el cual no debe afectar notablemente a la apariencia general, calidad, presentación y características esenciales de la misma. Los siguientes defectos se consideran como daños ligeros:</p>	<p>Es cualquier defecto individual o conjunto de defectos enunciados en esta sección que alteren más que ligeramente la apariencia, calidad, presentación o características esenciales de la manzana. Los siguientes defectos se consideran como daño severo:</p>
<p>1. Roseteado liso o paño de la superficie en forma dispersa fuera de las cavidades del pedúnculo y del cáliz que cubra un área total del fruto mayor de 10% y menor de 25%; en forma continua mayor de 5 % y menor de 10%, y ligeramente áspero hasta 2 cm. (13/16 pulgadas) pero menor al 5% del área del fruto.</p>	<p>1. Roseteado liso o paño de la superficie en forma dispersa fuera de las cavidades del pedúnculo y del cáliz que cubra un área total mayor de 25% del fruto; en forma continua mayor de 10% y ligeramente áspero en más de 2 cm. (13/16 pulgadas) o mayor al 5% del área del fruto.</p>
<p>2. Quemaduras causadas por el sol o por productos químicos que provoquen ligero enroñamiento, ampollado, agrietamiento u otro desorden, y que no alteren notablemente la apariencia normal</p>	<p>2. Quemaduras causadas por el sol o por productos químicos que causen enroñamiento, ampollado, agrietamiento u otro defecto que altere seriamente la apariencia normal de la manzana.</p>





Daño Ligero	Daño Severo
de la manzana.	
3. Defectos cicatrizados de forma alargada distintos al roseteado mayores de 6 mm (1/4 pulgada) y menor de 4 cm. (1 ½ pulgada) en total.	3. Defectos cicatrizados de forma alargada mayores a 6 mm y mayor de 4 cm. (1 ½ pulgada) en total. Cualquier defecto no cicatrizado sin importar el origen y dimensiones del mismo.
4. Defectos cicatrizados distintos a los enunciados anteriormente que cubran menos del 2% de la superficie del fruto.	4. Defectos cicatrizados distintos a los enunciados anteriormente que cubran más de 2% del área total.
5. Desprendimiento del pedúnculo que no cause la exposición de la pulpa.	5. Desprendimiento del pedúnculo que cause la exposición de la pulpa.
6. Corazón acuoso visible entre la pulpa y rodeando únicamente a las cavidades de las semillas o los ases vasculares de la manzana.	6. Corazón acuoso que se extiende fuera de las cavidades de las semillas o de los ases vasculares de la manzana.
7. Cualquier defecto o marca originado por enfermedades, plagas u otros que cubran un área total menor de 6 mm (1/4 pulgada) de diámetro.	7. Cualquier defecto o marca originado por enfermedades, plagas u otras que cubran un área total mayor de 6 mm (1/4 pulgada) de diámetro.
	8. Presencia de desórdenes fisiológicos propios del almacenamiento de la manzana incluyendo: descomposición café interna, escaldadura superficial por refrigeración, mancha amarga, zonas corchosas, daño por congelamiento, humedad anormal externa, marchitamiento del fruto, daño por amoníaco y textura harinosa de la pulpa.

Daños

Son defectos o alteraciones en la manzana, provocados por acciones físicas, fisiológicas o mecánicas que materialmente quitan mérito a la apariencia, o a la calidad comercial y comestible de la fruta.

Daños serios

Significa cualquier defecto específico; o una variación igualmente desagradable de cualquiera de estos defectos, o cualquier otro defecto, o cualquier combinación de defectos; que materialmente le quitan mérito a el valor a la apariencia, o a la calidad comercial y comestible de la manzana.





Defecto

Es cualquier deterioro que afecte la apariencia o utilidad del producto.

Dura

Significado que se les da a las manzanas con una pulpa resistente y tenaz, pero no crujiente, y un sabor almidonado.

Empaque

Es la actividad mediante la cual se coloca el producto de forma adecuada dentro de un envase apropiado. Se le conoce también como envasado.

Etiquetado

Es la operación que consiste en colocar una etiqueta que identifica plenamente al producto.

Evaluación de conformidad

Es la determinación del grado de cumplimiento del producto con este pliego de condiciones.

Firme

Significado que se les da a las manzanas con una pulpa muy tenaz o se hace crujiente, con un ligero sabor almidonado. Una manzana dura o firme deja un residuo en la boca después de masticar, mientras que una manzana madura se derrite con la masticación.

Firme madura

Significado que se les da a las manzanas con una pulpa crujiente, pero no harinosa. Una manzana firme madura se rompe fácilmente en la boca, pero no es harinosa.

Inspección

Es el proceso que consiste en medir, examinar, ensayar o comparar de algún modo el producto en consideración con respecto a las especificaciones establecidas.

Madura

Significado que se les da a las manzanas con la pulpa harinosa y pronto se hace suave.

Madurez

Etapas de la fruta, en la cual se ha desarrollado el color, sabor, textura y aroma característicos de la variedad; y que cumple con los requisitos mínimos de sólidos solubles totales (azúcares) y de resistencia a la penetración.





Madurez fisiológica o punto sazón

Parte del periodo de maduración de la manzana en el cual es susceptible, en condiciones apropiadas, de seguir transformándose y alcanzar la madurez de consumo. En este periodo la manzana puede ser cosechado, pero si el corte se efectúa antes la maduración se vuelve muy irregular.

Pedúnculo

Parte de la fruta que la mantiene unida a la planta.

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.

Sobremadurez

Etapas de la fruta en la cual ya no se presenta el sabor característico de la variedad, la textura de la pulpa es harinosa y la firmeza inferior al mínimo requerido.

Transporte

Es la transferencia de un producto a través de diversas vías desde las zonas de producción hasta el consumidor final.

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.

Unidad de empaque

Es aquella que se inspecciona para determinar su clasificación. Esta constituida por un envase con manzanas a ser presentado al comprador. Por lo general es una caja de cartón encerada o recubierta de alguna otra forma que resista la humedad o un contenedor de plástico reusable.

Vacío de aire

Es una técnica de refrigeración para enfriamiento rápido. El producto ya empacado se coloca en tarimas y se introduce a la cámara de enfriamiento al vacío, donde se succiona el aire caliente de los envases con producto.

5.2. Terminología

Bien desarrollada

Es cuando la manzana presenta las características físicas y químicas propias de la especie y variedad a que corresponde.





Bien formada

Es cuando la manzana presenta la forma y desarrollo característico de la variedad; señalando que la forma puede ser ligeramente irregular siempre y cuando no se altere la presentación de la fruta.

Consistencia

Grado de firmeza que presenta la fruta.

Daño entomológico

Son causados por las actividades propias de los insectos como alimentación, oviposición y picaduras.

Daño genético-fisiológico

Ocurren como resultado de anomalías hereditarias o como efecto de condiciones ambientales desfavorables durante el crecimiento y maduración de la fruta.

Daño mecánico

Son causados por la manipulación inadecuada de las frutas durante la cosecha y post-cosecha de las mismas.

Daño meteorológico

Son ocasionados por diversos fenómenos atmosféricos, como granizo, lluvia, viento y heladas.

Daño microbiológico

Son causados por hongos, bacterias, levaduras o virus.

Daño por frío

Puede ser ocasionado por refrigeración deficiente. Se manifiesta de diversas formas, tales como decoloración, oscurecimiento externo e interno, reblandecimiento; daño por heladas, en campo, que produce corona de hielo.

Daño por granizo

Se produce por la acción del granizo y se presenta como daños múltiples en la superficie y/o pulpa.

Defecto menor

Es aquél que no afecta en forma considerable la aceptación de la fruta por el consumidor. Puede consistir en rozaduras, raspaduras, quemaduras de sol y otros defectos que sean superficiales y de escasa extensión.





Defecto mayor

Es aquél que sin ser crítico, reduce en forma considerable la aceptación de 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.

Defecto crítico

Es aquel que afecta la pulpa de la manzana y puede ocasionar el rechazo de la misma por el consumidor. Puede consistir en estados avanzados de ataque de plagas o enfermedades, grietas, heridas no cicatrizadas y otros daños que afecten la pulpa de la manzana.

Deformación

Consiste en la alteración de la forma de las frutas con relación a la que corresponde a su especie o variedad.

Diámetro ecuatorial

Es aquél que se mide perpendicularmente al diámetro polar de una fruta en su sección mayor.

Entera

Es la manzana libre de cualquier mutilación, daño o herida que propicie su falta de integridad.

Estado fresco

Es la manzana que no se ha sometido a ningún proceso de beneficio que cambie sus características naturales.

Grietas

Son hendiduras en las frutas ocasionadas por acciones mecánicas, fisiológicas o meteorológicas. Pueden estar cicatrizadas o no cicatrizadas.

Herida cicatrizada

Es cualquier lesión penetrante que ha formado un tejido de restauración para cerrar la lesión.

Herida no cicatrizada

Es cualquier lesión penetrante que no ha restablecido sus tejidos, de tal manera que la pulpa queda desprotegida contra el medio ambiente.

Limpio

Cuando la manzana está libre de tierra, ramas, hojas o cualquier otro tipo de materia extraña.





Magulladuras

Reblandecimiento o manchas en la cáscara o pulpa ocasionadas por golpes, compresiones, ligaduras fuertes en los envases u otras causas.

Manzana

Para los efectos de éste Pliego de Condiciones se entiende por manzana al fruto perteneciente a la familia *Rosaceae*, subfamilia *Pomaideae*, género y especie *Malus pumila* Mill y *Malus domestica* Borkh de forma, tamaño, color y sabor característicos de acuerdo con la variedad.

Materia extraña

Es toda aquella sustancia diferente a la manzana, comprende piedras, basura, alambres, cuerdas, semillas distintas a las especificadas, polvo, excrementos de animales y otras impurezas.

Medidas fitosanitarias

Son las establecidas en normas oficiales para conservar y proteger a los vegetales, sus productos o subproductos de cualquier tipo de daño producido por las plagas que los afecten.

Picaduras

Son heridas más o menos profundas ocasionadas por medios mecánicos o por depredadores como aves, roedores u otros.

Pudrición

Es la destrucción y descomposición de las células y tejidos del fruto u hortaliza con producción de olores y sabores extraños ocasionados por invasión de microorganismos.

Pudrición blanda

Pudrición ocasionada por la invasión de bacterias.

Pudrición seca

Pudrición ocasionada por la invasión de hongos.

Quemaduras de sol

Es el cambio de color en algunas áreas de la superficie de las frutas ocasionado por exposición excesiva al sol.

Raspaduras

Son lesiones causadas en la cáscara de las frutas, por un roce violento. Cubren áreas irregulares en la superficie.

Recolección cuidadosa

Significa que la fruta no presenta evidencia de manejo rudo o de haber sido levantada después de caer al suelo.



Sano

Cuando la manzana está libre de enfermedades, heridas, pudriciones, daños producidos por insectos u otras plagas, libre de insectos vivos o muertos o sus larvas.

Tamaño

Es el grado de desarrollo en volumen de una fruta.

Uniformidad

Es el término utilizado para denotar que la manzana presenta características de forma, tamaño y color muy parecidas.

Variación de color

Consiste en la formación de áreas en la cáscara con colores diferentes a los que corresponden a una fruta, según su estado de madurez, especie o variedad.

6. SIGNO DISTINTIVO

Es el logotipo que los interesados incorporarán en las etiquetas de la manzana que sea certificado con la marca México Calidad Suprema, previo cumplimiento de las especificaciones que establece el presente Pliego de Condiciones. Este signo distintivo permitirá al consumidor final identificar la calidad suprema de los productos que la contengan.

El registro del signo distintivo ha sido otorgado por el Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial en forma exclusiva a las Secretarías de Economía (SE), de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA) y al Banco Nacional de Comercio Exterior S.N.C. (BANCOMEXT).

7. CLASIFICACIÓN Y DESIGNACIÓN

La manzana objeto de este pliego de condiciones, solo tiene un grado de calidad: Calidad Suprema.

8. ESPECIFICACIONES DEL PRODUCTO

8.1. Sanitarias

La movilización en el territorio nacional y la exportación de la manzana al que se refiere este pliego, deberá realizarse en observancia de la Ley Federal de Sanidad Vegetal, tomando las medidas fitosanitarias necesarias para prevenir, confinar, excluir, combatir o erradicar las plagas que afectan a los vegetales, sus productos o subproductos.



En caso de realizarse importación de vegetales, sus productos o subproductos y cualquier tipo de insumos, materiales y equipos para la producción o manejo de la manzana, ésta quedará sujeta a control mediante la expedición del certificado fitosanitario cuando dichas mercancías sean susceptibles de ser portadoras de plagas.

8.2. Inocuidad

La manzana al que se refiere este pliego de condiciones, deberá ser producido y manejado de acuerdo con lo establecido en los Lineamientos para la Certificación de Buenas Prácticas Agrícolas y Buenas Prácticas de Manejo en los Procesos de Producción de Frutas y Hortalizas para Consumo Humano en Fresco, publicados por el Servicio Nacional de Sanidad, Inocuidad y Calidad Agroalimentaria (SENASICA). Para ello deberán presentar el certificado expedido por la autoridad competente.

Se debe observar adicionalmente lo estipulado en el Código Internacional Recomendado de Prácticas - Principios Generales de Higiene de los Alimentos, publicado por el Codex Alimentarius.

8.3. Calidad por Atributos

8.3.1. Variedades

El producto objeto de este pliego de condiciones se designa en base a su nombre, tamaño, variedad y grado de calidad. En la designación del producto sólo se considera dos variedades de manzana.

- a) *Malus pumila* Mill. El fruto de la manzana se obtiene de un pequeño árbol caducifolio que puede alcanzar los 10 metros de altura, con las ramillas tomentosas. Hojas simples, de ovadas a elípticas, de hasta 4 a 13 cm. de longitud, generalmente redondeadas en la base. Margen festoneado-aserrado. El haz es verde oscuro y el envés es densamente tomentoso. Flores blancas o ligeramente rosadas, de unos 5 cm. de diámetro, casi sentadas o cortamente pedunculadas, en corimbos de 3 a 6. Aparecen unos días antes que las hojas. Frutos de forma variable, generalmente redondeados, de 5 a 10 cm. de diámetro. El fruto es dulce o ácido, y su color varía del verde al amarillo pasando por el rojo.
- b) *Malus domestica* Borkh. Árbol perenne de la familia de las Rosáceas de hasta 15 metros de altura, tiene tallos grises y ramas jóvenes pubescentes. Hojas elíptico-ovales con el envés cubierto de borra, dentadas de hasta 15 cm. de longitud. Flores blancas o rosadas de hasta 5 cm. El fruto es un pomo de más de 5 cm. de color muy variable según las variedades





8.3.2. Requerimientos Mínimos de Calidad

La manzana debe estar:

- Bien desarrollada
- Bien formada
- De forma, color, sabor y olor característico de la variedad
- Ser de una sola variedad
- Estar enteras, de consistencia firme y aspecto fresco
- Sanas, exentas de podredumbre o deterioro, que les permita ser aptas para el consumo humano
- Estar exentas de coloración café en la pulpa y daño por congelamiento
- Estar exentas de daños por frío y mancha amarga
- Estar exentas de magulladuras pronunciadas
- Estar exentas de grietas o rajaduras y magulladuras
- Exentas de humedad anormal, salvo la condensación consiguiente a su remoción de una cámara frigorífica
- Estar limpias y prácticamente exentas de materia extraña visible
- Libre de pudrición
- Libre de moho
- Libre de plagas
- Libre de daño causado por plagas
- Libre de cualquier olor, sabor y/o material extraño (polvo, residuos químicos, etc.)
- Libre de defectos mecánicos
- Libre de manchas o indicios de heladas

El desarrollo y la condición de la manzana debe ser tal que se le permita:

- Resistir el manejo y el transporte y
- Arribar en condiciones satisfactorias al lugar del destino

8.3.3. Madurez

Las manzanas deben haber completado su desarrollo fisiológico y presentar el color, sabor, textura y aroma característicos de la variedad. En las variedades rojas y bicoloreadas o parcialmente rojas, el contenido mínimo de sólidos solubles totales debe ser de 11% y la firmeza de la pulpa o resistencia a la penetración de 5.0 kgs. (11 lbs), como mínimo; para las variedades amarillas, amarillas chapeadas y verdes el contenido mínimo de sólidos solubles totales debe ser de 12% y la firmeza de la pulpa de 4.5 kgs. (10 lbs), como mínimo. También se pueden considerar algunos índices de madurez tales como el color de las semillas, las cuales se oscurecen al madurar el fruto y la desaparición del almidón (se transforma en azúcar); se gotea almidón sobre un corte transversal, cuando no torna negro se puede cosechar.





La manzana designado como Calidad Suprema debe presentarse en madurez fisiológica o punto sazón.

8.3.4. Color

Las variaciones comerciales de manzanas se dividen en cuatro grupos de acuerdo a su coloración. Para cada grupo de colores, los frutos de cada variedad requieren cubrir con el color predominante, por lo menos el porcentaje del área total del fruto.

- Variedades rojas: Las manzanas de éste grupo deben presentar una coloración rojo oscuro a rojo predominante sobre el 75% del área total de la superficie del fruto.
- Variedades bicoloreadas o parcialmente rojas: Las manzanas de éste grupo deben presentar un color rojo a rojo claro continuo o estriado predominante sobre el 50% del área total de la superficie del fruto.
- Variedades amarillas chapeadas o ligeramente coloreadas: Las manzanas de éste grupo deben presentar un color rojo claro continuo o estriado como mínimo sobre el 25% del área total del fruto.
- Variedades amarillas y/o verdes: Las manzanas de éste grupo deben presentar un color amarillo, amarillo verdoso, verde claro o verde característico de la variedad, predominante sobre el 75 % del área total de la superficie del fruto.

8.3.5. Estándares de Calidad

Además de cumplir con los requerimientos mínimos de calidad, la manzana debe ser de calidad superior. Debe estar libre de defectos con la excepción de aquellos que no afecten la apariencia general del producto, su calidad, su vida de anaquel y su presentación al consumidor. Para la evaluación de los defectos se considera las tolerancias mencionadas en 8.3.7.

Adicionalmente, la manzana debe ser típico de su variedad en forma, desarrollo y coloración.

8.3.6. Especificación del Tamaño

El tamaño de las manzanas se determina en base a su peso unitario, o bien a el diámetro ecuatorial. Para manzanas empacadas en envases de cartón y/o madera con charolas el diámetro ecuatorial mínimo es de 4.0 cm.; para manzanas empacadas en envases de cartón y/o madera sin charolas el diámetro ecuatorial mínimo es de 6.0 cm.





Como dijimos anteriormente, también se puede tomar el peso unitario para determinar el tamaño, siendo el peso unitario mínimo de la manzana de 90 grs.

Para verificar el tamaño del producto objeto de éste Pliego de Condiciones, deben aplicarse los métodos de prueba indicados en la norma NMX-FF-008 y NMX-FF-09.

8.3.7. Tolerancias

Las tolerancias de producto que no satisfacen los requerimientos con respecto a calidad y tamaño se deben de aceptar para cada unidad de empaque.

8.3.7.1. Tolerancias de Calidad

Se permite no más del 10% de la cantidad o peso de la manzana que no satisfaga los requerimientos con respecto a la calidad y sólo se permite no más del 5% de defectos críticos; además no se permite más del 2% por unidad de empaque cuando se trate de manzanas afectadas por pudrición, deterioro, descomposición interna o daños de insectos como palomilla de la manzana y moscas de la fruta.

8.3.7.2. Tolerancias de Tamaño

Se permite no más del 5% de la cantidad o peso de la manzana que no satisfaga los requerimientos con respecto al tamaño, pero que tenga un diámetro ecuatorial mínimo de 4.0 cm. para manzanas empacadas en envases de cartón y/o madera con charolas; y un diámetro ecuatorial mínimo de 6.0 cm. para manzanas empacadas en envases de cartón y/o madera sin charolas. Además, no se permiten más del 5% de las manzanas con una variación mayor de 6 mm., relativo al rango de diámetro ecuatorial mínimo. Cuando el tamaño se designa por un diámetro mínimo y un máximo, no debe existir, más del 5% de las manzanas con menor diámetro al mínimo designado, ni más del 10% de las manzanas excederán al diámetro máximo designado.

8.3.7.3. Tolerancias de Madurez

En las variedades rojas o parcialmente rojas, no más del 10% de la cantidad o peso de las manzanas debe contener menos de 11% de sólidos solubles totales (azúcares) y no más del 10 % presentar una firmeza de la pulpa o resistencia a la penetración menor de 5.0 kgs (11lbs). En las variedades amarillas y verdes, no más del 10 % de la cantidad o peso de las manzanas debe contener menos de 12% de sólidos solubles totales y no más de 10% presentar una firmeza de la pulpa o resistencia a la penetración menor de 4.5 kg (10 lbs).

8.3.8. Presentación

8.3.8.1. Uniformidad





El contenido de cada paquete debe ser uniforme en coloración y características y contener solamente manzanas del mismo origen, variedad y calidad.

8.3.8.2. Empaque

Las manzanas se recolectan entre septiembre y octubre, exceptuando las variedades más precoces que se recogen en julio y agosto. La recolección del fruto depende del destino final de la fruta. Si se destina al mercado en fresco, el fruto debe recogerse en pleno día, exento de toda humedad y con el máximo cuidado para que no reciba ningún golpe. Si se recoge un tanto verde y no puede ser colocado en el mercado, algunas variedades son muy sensibles al arrugado de la piel y a la pérdida de peso. En la recolección mecanizada se emplean máquinas automáticas que pasan entre las líneas de plantación, estas provocan vibraciones intensas que hacen desprenderse los frutos, los cuales caen en unas plataformas o bandejas situadas en la parte inferior y lateral de las máquinas. Otro sistemas más económico consiste en un bastidor de lona provisto de ruedas, el cual se empuja a mano y por medio del aparato eléctrico provocan las sacudidas a los árboles. Las manzanas se empacan en envases de cartón y/o madera con charolas y sin charolas; el empaque con charolas se basa en el número de unidades por envase, teniendo conteos desde 48 hasta 234 piezas por envase, incrementando de 8 en 8 (48, 56, 64....., 234) y el empaque sin charolas se hace a granel importando aquí el peso. Generalmente los manzanas se empaican en los siguientes envases:

Tipo de envase		Dimensiones exteriores cm.			Peso (kgs.)
		Largo	Ancho	Alto	
Rejas tres tablas	Madera	50.0	30.0	31.5	18,0 – 20,0
Cajas estándar	Cartón	50.0	30.5	29.5	18,0 – 20,0
Empaque pesado	Cartón	51.0	33.6	32.0	20,0 – 22,0

El nivel superior de las manzanas, no debe estar a más de 1.9 cm. (3/5 pulgadas) por abajo del borde superior de la caja.

Envases comerciales de cartón o madera con o sin charolas deben ser moderadamente bien llenados y ajustados de manera que no se permita el movimiento excesivo de las manzanas durante su manejo y transportación. Esto significa que la fruta debe ser del tamaño apropiado a las cavidades de las charolas y que únicamente movimientos ligeros pueden presentarse en las mismas.

El producto no debe de sobresalir del nivel superior del envase. Debe empacarse de tal manera que todo el producto quede debidamente protegido.





El material usado para empaque debe ser nuevo (en caso del cartón), estar limpio y ser de calidad tal que evite daños al producto. Se permite el uso de materiales, en particular papel o sellos, que lleven las especificaciones comerciales, siempre y cuando estén impresos o etiquetados con tinta o pegamentos no tóxicos.

Los envases usados en el empaqueo de la manzana deben estar libres de materiales y olores extraños y deben satisfacer las características de calidad, higiene, ventilación y resistencia requeridas para asegurar un manejo y distribución apropiados, conservando sus propiedades originales. Si se usa hielo cuando se empaqueta en cartón, el cartón deberá estar recubierto de forma que resista la humedad.

8.3.8.3. Etiquetado

Cada envase debe llevar la siguiente información agrupada en el mismo lado, legible, escrita de forma indeleble y visible desde el exterior:

a) Identificación

Nombre, razón social y dirección del productor, emparador, exportador o distribuidor registrado para el uso de la marca.

b) Naturaleza del producto

Si el producto no es visible desde afuera, cada envase debe llevar una etiqueta con el nombre del producto.

c) Origen del producto

Incluir el país de origen del producto y opcionalmente, la región donde se cultivó o el nombre nacional, regional o local.

d) Especificaciones comerciales

Debe mencionarse:

- La clasificación del producto de acuerdo a su calidad
- El peso neto

8.3.9. Almacenamiento

Para un manejo efectivo en la prolongación de la vida de anaquel de la manzana es necesario un rápido enfriamiento para preservar la calidad y maximizar la vida útil de postcosecha. Los cartones cosechados deben ser enfriados inmediatamente para eliminar el calor de campo y nunca deben dejarse por mucho tiempo en espera de ser





enfriados. La refrigeración es extremadamente importante para conseguir una vida de anaquel adecuada. Se requiere una temperatura de $0 \pm 1^{\circ}\text{C}$ y una humedad relativa de 90 a 95% para optimizar la vida de almacenamiento. La vida de almacenamiento con las condiciones adecuadas va de 3 a 6 meses. Para manzanas susceptibles al daño por frío se requiere una temperatura de 4°C y una humedad relativa de 90 a 95% para optimizar la vida de almacenamiento. La vida de almacenamiento con las condiciones adecuadas va de 1 a 2 meses. Generalmente, la manzana se enfría con aire forzado pero también puede usarse el enfriamiento en cuartos. Puede ocurrir daño por congelación a una temperatura inferior a -1.7°C . Las áreas dañadas (congeladas y después descongeladas) tienen apariencia translúcida, pudiendo tornarse pardas y volverse muy susceptibles a la pudrición bacteriana y a la pérdida de humedad. El almacenamiento no debe realizarse junto con frutas productoras de etileno, ni con aquellas que pueda absorber su olor.

8.3.10. Muestreo

Cuando se verifiquen los requerimientos mínimos de calidad de la manzana, se debe realizar un muestreo de producto acordado entre proveedor y comprador, teniendo como opciones los sistemas de muestreo mencionados en las normas NMX-Z-012/1, NMX-Z-012/2 y NMX-Z-012/3.

8.3.11. Método de Prueba

Una vez que la muestra ha sido recopilada, la verificación se realiza pesando el producto que no cumple los requisitos mínimos de calidad, por las condiciones en que se encuentra.

La inspección se debe realizar evaluando las características físicas de la manzana, para evaluar si el lote muestreado cumple con los requisitos mínimos de calidad, teniendo como tolerancias, las mencionadas en 8.3.7.

8.3.11.1. Cálculo de porcentajes

Cuando se conoce el número de piezas contenidas en la unidad de empaque, el cálculo de porcentajes se debe determinar con base a un conteo de manzanas, obteniendo el número de piezas afectadas por defectos con respecto al número de manzanas en el total de la muestra, o por otro método equivalente.

Cuando la cantidad de piezas contenidas en la unidad de empaque se desconocen, el porcentaje se determina con base al peso neto de la manzana con defectos en relación con el peso neto del total de la muestra de manzanas, o por otro método equivalente.





8.3.12. Transporte

El producto debe ser transportado al distribuidor o comprador, de tal forma que se minimicen los daños al producto y los riesgos de contaminación del mismo. Se deben tener en cuenta las siguientes consideraciones:

- Los vehículos utilizados para el transporte del producto deben ser cerrados en todos sus lados, de manera que prevenga la contaminación del producto.
- El interior de las cajas de carga debe ser construido preferentemente de materiales lisos, sin poros, no absorbentes, no corrosivos y no tóxicos.
- Antes de realizar el embarque del producto, es necesario inspeccionar que el interior de la caja de carga se encuentre libre de olores, materias extrañas, sustancias químicas, roturas o aberturas de alguna otra impureza.
- Las cajas de carga en que se transporte el producto, deberán ser usadas exclusivamente para el transporte de frutas o vegetales frescos.
- La temperatura interior de la caja debe ser supervisada y mantenida en un rango apropiado que no dañe el producto y minimice el desarrollo de microorganismos patógenos.
- La carga y descarga debe ser realizada cuidadosamente, evitando dañar el producto.
- La transportación no se debe realizar junto con frutas productoras de etileno.

9. MODALIDADES Y PERIODICIDAD DE LOS CONTROLES DE CALIDAD

9.1. Evaluación de Conformidad

La evaluación de conformidad debe ser llevada a cabo por un organismo de certificación imparcial e independiente, acreditado por la Entidad Mexicana de Acreditación (EMA), a fin de que se garantice el cumplimiento de la calidad establecida en el Pliego de Condiciones como requisito para el uso de la Marca.

Este Pliego de Condiciones contempla la certificación del proceso y la certificación del producto. Cada organización que desee ostentar la Marca Oficial, debe seleccionar la modalidad de cumplimiento con el Pliego.

La periodicidad de las verificaciones queda establecida de acuerdo a la modalidad seleccionada:

a) Certificación del Proceso

La organización que desee hacer uso de la Marca debe tener un sistema de documentación con procedimientos y registros que pueda mostrar que las actividades





de recepción, empaque, almacenamiento y embarque se llevan a cabo de una manera uniforme y constante, con apego a lo establecido en este Pliego de Condiciones, a la Normativa nacional vigente y a las Buenas Prácticas Agrícolas y de Manejo.

El organismo certificador debe tomar una muestra aleatoria de producto y evaluar también su conformidad con este Pliego de Condiciones.

La vigencia de esta modalidad de Certificación será de 2 años, teniendo verificaciones por lo menos cada ciclo de cosecha.

b) Certificación del Producto

La certificación se debe llevar a cabo para cada lote de producto en el que la organización desee usar la Marca Oficial. Consiste en revisar las actividades de recepción, empaque, almacenamiento y embarque para verificar que se llevan a cabo de una manera uniforme y constante, con apego a lo establecido en este Pliego de Condiciones, a la Normativa nacional vigente y a las Buenas Prácticas Agrícolas y de Manejo.

Se evaluarán muestras de producto del 5 por ciento del peso del lote y la certificación tendrá que realizarse para cada lote.

10. REGLAS PARA EL USO DE LA MARCA OFICIAL

El uso de la Marca Oficial es voluntario. Cualquier organización que desee, tendrá acceso al uso de la Marca, siempre y cuando se haya demostrado su conformidad con el Pliego de Condiciones y las normas vigentes a través de la certificación realizada por un organismo acreditado.

El Organismo Certificador acreditado es responsable de vigilar el buen uso la Marca, por lo que debe actuar conforme a lo establecido en el Capítulo III, Título Cuarto, Artículos 76 al 78 de la Ley Federal de Metrología y Normalización y la Sección II, Capítulo III, Título Cuarto, Artículos 84 al 86 del Reglamento de la misma Ley.

11. REGIMEN DE SANCIONES

El organismo licenciario de la Marca Oficial, tiene la responsabilidad de vigilar el buen uso de dicho distintivo y para esto, actuará conforme a lo establecido en el reglamento incluido en su sistema de calidad y que debe presentar durante su proceso de acreditación y aprobación por parte de los titulares de la marca oficial.





12. CONCORDANCIA CON NORMAS NACIONALES E INTERNACIONALES

Este Pliego de Condiciones concuerda parcialmente con las normas, lineamientos, guías, estándares, acuerdos internacionales, especificaciones consensuadas entre los productores de las principales zonas de producción de manzana y los exportadores, para el envío para dicho producto a diversos destinos.

13. TRANSITORIO

Único.- Como medida preventiva, para reducir los riesgos de contaminación Biológica, Química y Física de la manzana, el productor o empacador deberá presentar al Organismo Certificador lo siguiente:

- ✓ Diseño e inicio de operaciones de un programa de Buenas Practicas Agrícolas y/o Buenas Prácticas de Manejo.
- ✓ Análisis microbiológico, fisicoquímico y de residuos tóxicos (metales pesados), de la(s) fuente(s) de abastecimiento de agua (campo y empaque). *Los análisis deberán ser realizados por un laboratorio acreditado conforme a la guía ISO 17025, por la Entidad Mexicana de Acreditación (EMA) y/o por la Secretaría de Salud.*
- ✓ Contar con un sistema de rastreabilidad, reproducible y verificable.





14. BIBLIOGRAFÍA

- BANCOMEXT Alimentos frescos – Guía de exportación sectorial, emitida por BANCOMEXT, 2000.
- CFIA Canadian Food Inspection Agency. Fresh Fruit and Vegetable Regulations Canada Agricultural. Products Act. Grades and Standards for Apples.
- CFSAN Guía para reducir al mínimo el riesgo microbiano en los alimentos en el caso de frutas y vegetales frescos.
- LEY FEDERAL DE SANIDAD VEGETAL. Publicada en el Diario Oficial de la Federación el 05 de Enero de 1994.
- NMX-FF-006-1982 Productos alimenticios no industrializados para uso humano – Fruta Fresca – Terminología, publicada el 10/06/1982.
- NMX-FF-072-1990 Alimentos – especias y condimentos – Terminología
- NMX-Z-013/1-1977 Guía para la redacción, estructuración y presentación de las normas mexicanas.
- SAGARPA/SENASICA 2002 Manual de Buenas Prácticas Agrícolas. Guía para el Agricultor. Lineamientos para la Certificación de Buenas Prácticas Agrícolas y Buenas Prácticas de Manejo en los Procesos de Producción de Frutas y Hortalizas para Consumo Humano en Fresco
- UC DAVIS Postharvest Technology. Research and Information Center. Características y Condiciones Recomendadas Para el Almacenamiento Por Tiempo Largo de Frutas y Hortalizas Frescas.
- UN/ECE FFV-50. Standard for Apples.
- USDA Manual de transporte de productos tropicales.
- USDA The Commercial Storage of Fruits, Vegetables, and Florist and Nursery Stocks.
- United States Standards for Grades of Apples. Efectivo el 19 de Diciembre de 2002. USDA (Departamento de Agricultura de los Estados Unidos de América).
- United States Standards for apples marketed within Washington. Washington State Department of Agriculture. 1974.





15. ANEXOS

15.1. Zonas de producción y estacionalidad

La producción de la manzana se realiza con mayor éxito en climas fríos, no necesita tanta cantidad de calor y luz para la maduración. Sufre menos con el exceso de frío que con el de calor y prefiere los climas húmedos a los secos. Las flores son sensibles a las heladas tardías de primavera, la utilización de riego anti-heladas u otros sistemas de protección son habituales en aquellas zonas con elevado riesgo. El manzano soporta temperaturas inferiores a los -10°C , sin que por ello se afecte su corteza, aunque al descender por debajo de los -15°C pueden perderse algunas yemas florales. La principal limitación para el cultivo del manzano es el requerimiento de horas frío, por encima de las 1.000 horas frío (en función de las variedades). La gran intensidad luminosa puede producir frutos vítreos y los grandes calores favorecen el oscurecimiento interno, la escaldadura superficial o los golpes de sol. Se adapta a la mayoría de los terrenos, aunque prefiere los de aluvión, silíceo-arcillosos, pero de riego y muy frescos. Por tener el sistema radicular superficial puede vivir en terrenos poco profundos. El agua estancada le resulta perjudicial y tolera el césped mejor que ningún frutal.

A continuación se presenta una tabla que resume los datos de la producción de manzana en México en los últimos 3 años, para los 4 estados con mayor superficie, considerando que se trata de un cultivo perenne y para siembras tanto de riego como de temporal.

MANZANA / PERENNES / RIEGO + TEMPORAL

Estado	2003		2002		2001	
	(Ha)	(Ton)	(Ha)	(Ton)	(Ha)	(Ton)
CHIHUAHUA	24,240.00	350,242.20	22,102.50	301,741.20	19,408.00	261,173.80
COAHUILA	2,640.00	8,340.80	7,320.00	55,082.00	7,320.00	40,020.00
DURANGO	10,720.43	52,014.74	12,760.61	38,577.59	12,689.61	25,137.38
PUEBLA	7,354.00	35,591.79	7,366.00	30,272.50	7,316.00	34,306.20

Fuente: Sistema de Información Agropecuaria de Consulta (SIACON).

(Ha) = Superficie en Hectáreas
(Ton) = Producción en Toneladas

