



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



SECRETARÍA DE **SE**
ECONOMÍA

PC-005-2005 PLIEGO DE CONDICIONES PARA EL USO DE LA MARCA OFICIAL MÉXICO CALIDAD SUPREMA EN MANGO

(sustituye a la versión PC-005-2002)





INDICE DE TEMAS

INTRODUCCIÓN

1. OBJETIVO
2. CAMPO DE APLICACIÓN
3. REFERENCIAS
4. MARCO LEGAL
5. DEFINICIONES Y 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. Requerimientos sensoriales.
 - 8.3.1.1. Generales
 - 8.3.1.2. Madurez
 - 8.3.1.3. Tamaño
 - 8.3.1.4. Clasificación de defectos y daños
 - 8.3.2. Presentación y preservación
 - 8.3.2.1. Uniformidad.
 - 8.3.2.2. Empacado.
 - 8.3.2.3. Etiquetado.
 - 8.3.2.4. Embalado, entarimado y estibado.
 - 8.3.3. Almacenamiento.
 - 8.3.4. Transporte
9. EVALUACION DE LA CONFORMIDAD
 - 9.1. Modalidades de certificación y periodicidad de la evaluación
 - 9.1.1. Certificación del proceso
 - 9.1.2. Certificación del producto
 - 9.2. Muestreo
 - 9.2.1. Muestreo para calidad
 - 9.2.2. Muestreo para madurez
 - 9.3. Tolerancias de calidad en producto
 - 9.4. Cálculo de porcentajes de la verificación de calidad
 - 9.5. Métodos de prueba
 - 9.6. Decisión sobre la certificación
10. REGLAS PARA EL USO DE LA MARCA OFICIAL
11. REGIMEN POR INCUMPLIMIENTO
12. CONCORDANCIA CON NORMAS NACIONALES E INTERNACIONALES
13. BIBLIOGRAFÍA
14. 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 a el 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 el mango 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 al mango (*Mangifera indica L.*) de los cultivares obtenidas de la familia de las Anacardiáceae, de las variedades del grupo indostano y mulgova, que se producen en los Estados Unidos Mexicanos y que habrán de suministrarse frescos al consumidor, tanto de exportación como para consumo nacional.

3. REFERENCIAS

Para la adecuada aplicación de este pliego de condiciones, deben consultarse las siguientes Normas Oficiales Mexicanas, Normas Mexicanas y Planes de Trabajo

NOM-075-FITO-1997

Por la que se establecen los Requisitos y especificaciones fitosanitarias para la movilización de frutos hospederos de moscas de la fruta, Publicada en el Diario Oficial de la Federación (D.O.F.), el 23 De Abril de 1998.

NOM-023-FITO-1995

Por la que se establece la Campaña Nacional Contra Moscas de la Fruta, Publicada en el Diario Oficial de la Federación (D.O.F.), el 11 de Febrero de 1999.





SECRETARÍA DE
AGRICULTURA, GANADERÍA,
DESARROLLO RURAL, PESCA Y ALIMENTACIÓN

SAGARPA
ASERCA



BANCOMEXT



SECRETARÍA DE
ECONOMÍA

NMX-FF-058-SCFI-1999

Productos Alimenticios no industrializados para consumo humano - Fruta Fresca - Mango (*mangifera indica L.*) – especificaciones, publicada en el Diario Oficial de la Federación (D.O.F.) el 15 de mayo del 2000.

NMX-FF-014-1982

Productos Alimenticios no industrializados para uso humano –Fruta Fresca- determinación de la resistencia a la penetración, publicada en el Diario Oficial de la Federación (D.O.F.), el 14 de junio de 1982.

NMX-FF-006-1982

Productos alimenticios no industrializados para consumo humano –fruta fresca- terminología, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 10 de junio de 1982.

NMX-FF-015-1982

Productos Alimenticios no Industrializados para uso humano –Fruta Fresca- Determinación de sólidos solubles totales, Publicada en el Diario Oficial de la Federación (D.O.F.), el 10 de junio de 1982.

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 establecido en el Título IV, Capítulo III, Artículo 76 de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, así como el Título Cuarto, Capítulo III, Sección II, Artículo 84 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

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 los mangos a temperatura apropiada para su conservación.

Antracnosis.

Causada por el hongo *Colletotrichum gloeosporoides P*, inicia en pequeñas manchas que se fusionan para formar grandes áreas necróticas de color negro y de forma irregular, ligeramente sumergidas en relación con el tejido sano y con penetración a la pulpa; asimismo, muestran pequeños agrietamientos y en algunas ocasiones sobre estas manchas se observan pequeños puntos de color rosa que corresponden a las fructificaciones del hongo.

Bien desarrollado.

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





SECRETARÍA DE
AGRICULTURA, GANADERÍA,
DESARROLLO RURAL, PESCA Y ALIMENTACIÓN

SAGARPA
ASERCA



SECRETARÍA DE
ECONOMÍA

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.

Calibre.

Es el número de frutos que se pueden colocar en un envase, de acuerdo a su peso y tamaño.

Calidad.

Es el conjunto de características de un producto que sirve para diferenciar unas unidades de otras y que tienen significado en la aceptación del mismo por el consumidor.

Cáscara o cutícula.

Parte externa de la fruta, cuya firmeza y grosor dependen de la variedad y se encarga de proteger la parte comestible del fruto.

Certificación del Proceso.

Es el procedimiento realizado por un organismo de certificación acreditado, para evaluar la conformidad con este pliego de condiciones mediante la inspección de una muestra aleatoria de producto y la evaluación periódica de las Buenas Prácticas de Manejo implementadas. El cumplimiento de los requisitos de certificación permite al empacador ostentar la marca oficial "México Calidad Suprema" en el producto y la emisión de un certificado a la planta empacadora.

Cepillado.

Operación manual o mecánica usando diferentes cepillos para remover materia extraña adherida al fruto. No debe ser usados cepillos con cerdas de acero.

Certificación del Producto.

Es el procedimiento realizado por un organismo de certificación acreditado, para evaluar la conformidad con este pliego de condiciones mediante la inspección permanente de cada lote y la evaluación periódica de las Buenas Prácticas de Manejo implementadas. El cumplimiento de los requisitos de certificación permite al empacador ostentar la marca oficial "México Calidad Suprema" en el producto y la emisión de un certificado al lote.

Ciclo de cosecha.

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

Clasificación.

Operación que consiste en separar la fruta en grados de calidad.

Condición.

Es un estado de preservación, incluyendo deterioración, descomposición o cambios naturales progresivos que empiezan a desarrollarse u ocurren cuando el mango ha sido empacado.





Consignación

Cantidad de un producto expedido en una sola vez que corresponde a un contrato particular o un documento de embarque. La consignación puede constar de uno o varios tipos de productos; puede estar compuesta por uno o más lotes de frutas y hortalizas frescas.

Consistencia.

Grado de firmeza que presenta la fruta.

Decoloración.

Este defecto puede ser considerado de calidad o de condición, dependiendo del origen del daño. Cuando los mangos permanecen en el campo por un periodo prolongado después de ser cosechados o cuando son transportados en camiones abiertos sin ninguna protección, la parte de los frutos que se encuentra en el nivel superior puede dañarse a la excesiva exposición a los rayos del sol. El daño se caracteriza por decoloraciones en la cáscara de color amarillo o café que usualmente se vuelven duras y secas. Transportar el producto expuesto al sol, acelera su metabolismo y por lo tanto su envejecimiento. La presencia de Fumagina (*Meliola mangiferae* E.) en los mangos, la incidencia de luz y el ataque de trips ocasionan decoloraciones en los frutos y deterioran su valor en el mercado.

Además, la presencia de agua de lluvia o rocío en el fruto al ser cosechado causa manchas al madurar, lo que demerita su valor comercial.

Daños.

Son defectos o alteraciones en el mango provocados por acciones físicas o mecánicas en el exterior de la fruta y que pueden penetrar y convertirse en alteraciones internas.

Defecto.

Es cualquier deterioro que afecte la apariencia o utilidad de la fruta.

Defecto crítico.

Es aquél que afecta la pulpa de la fruta y puede ocasionar el rechazo de la misma para su consumo y comercialización. Puede consistir en estados avanzados de ataque de plagas o enfermedades, grietas, heridas no cicatrizadas y otros daños.

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 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.

Empacado

Es la actividad mediante la cual se coloca la fruta de forma adecuada dentro de un envase apropiado (puede ser de cartón o plástico). Se le conoce también como envasado.

Entero.

Es el mango libre de cualquier mutilación, daño o herida que propicie su falta de integridad.





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.

Firmeza.

Es la medida de la resistencia que ofrece el fruto a la fuerza de penetración.

Fruto tierno.

Cuando el fruto no ha alcanzado su madurez fisiológica.

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.

Inspección.

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

Lenticelas.

Son los estomas de la cutícula por donde respira la fruta.

Limpio.

Fruto libre de tierra, ramas, hojas o cualquier otro tipo de materia extraña.

Lote.

Cantidad declarada de producto que se presume tiene características uniformes tomadas de la consignación, y que permite evaluar la calidad de la consignación. Por características uniformes se entiende:

el mismo

- envasador y/o expedidor
- país de origen
- naturaleza del producto
- categoría del producto
- calibre (si el producto está clasificado por calibres)
- variedad o tipo comercial
- tipo de envase y presentación

En el caso de la fruta proveniente de campo, la definición de lote, objeto de este pliego de condiciones, es la cantidad de fruta que ingresa a la empacadora en un solo embarque de campo, en un mismo transporte.

Para el caso de rastreabilidad a USA el lote es el número consecutivo que se le asigna a la fruta que proviene de un solo huerto con su respectivo registro SAGARPA y no puede, este registro, tener 2 o más números de lote.

Madurez fisiológica.

Parte del periodo de maduración de las frutas en el cual son susceptibles, en condiciones apropiadas, de seguir transformándose y alcanzar la madurez de consumo. En éste periodo las frutas pueden ser cosechadas, pero si el corte se efectúa antes, la maduración se vuelve muy irregular.

Madurez de consumo.

Estado fisiológico en el cual la fruta presenta las características físicas, químicas y sensoriales apropiadas para ser consumida.





Magulladuras.

Reblandecimiento o manchas en la cáscara o pulpa ocasionada por golpes, compresiones, ligaduras fuertes en los envases u otras causas. Defecto de calidad y condición, según sea el caso.

Mancha de Látex.

Sucede cuando el fruto es cortado del árbol, derramando látex. Este un líquido gomoso que se origina en la base del pedúnculo y escurre hacia el ápice dejando manchas que pueden ser de color negro o algunas veces transparentes, pero pegajosas al tacto. Lo corrosivo del látex depende de la variedad, siendo Tommy Atkins una de las variedades con el látex más corrosivo.

Mancha Negra.

Enfermedad en post-cosecha causada por el hongo *Alternaria alternata*. Los síntomas se manifiestan apareciendo manchas negras redondas. Los síntomas se desarrollan tras la cosecha, al comienzo de la maduración, con la aparición de pequeñas manchas circulares. A continuación estas manchas se agrandan y dan lugar a una mancha única que llega a cubrir la mitad del fruto. Este daño afecta la pulpa.

Mango.

El fruto del mango es una drupa aplanada, de color exterior amarillo, anaranjado o verde como base, algunos con chapeos con colores que varían del rojo claro, al morado oscuro dependiendo de la variedad o tipo. Su piel o cáscara es cerácea, lisa con lenticelas. Generalmente tienen forma de riñón, pero puede ser ovalado y ocasionalmente redondos. Esta fruta pertenece a la familia de las Anacardiáceae, del género *Mangifera* y especie *indica*. Hay dos grupos; Mulgova e indostano. Las variedades de mango del grupo Mulgova son: Ataulfo, Manila y criollo; los cuales son frutos de forma alargada, con cáscara suave, de color amarillo, pulpa amarilla, ligeramente fibrosos, aromáticos y de sabor agradable. Las variedades del grupo Indostano son: Haden, Tommy Atkins, Kent, Keitt, Irwin, Sensación y Oro; estos frutos son de forma ovalada, cáscara correosa, de color verde con chapeo, pulpa de color amarillo, ligeramente fibrosa, aromática y de sabor agradable.

Mango niño.

Son aquellos frutos de las variedades del grupos mulgova e indostano de flores no polinizadas; por esta razón son pequeños. No presentan semilla solo endocarpio.

Muestreo.

Una serie de muestras primarias, aproximadamente del mismo tamaño, tomadas de diferentes puntos del lote durante la inspección.

Muestra primaria.

Envase que se extrae de un lote.

Muestra global.

Varias muestras individuales representativas extraídas del lote en cantidad suficiente para permitir una evaluación del mismo en función de todos los requisitos de certificación de este pliego de condiciones..

Pallet.

Paquete de cajas colocadas sobre una plataforma de tamaño estandarizado, apiladas de acuerdo a la capacidad de estiba de las cajas y al tamaño del medio de transporte. Las cajas han sido conformadas con soportes en las esquinas y han sido envueltas y selladas con un medio resistente apto para el





transporte.

Pedúnculo.

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

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.

Preselección.

Operación manual, rápida o superficial de separación de materia extraña y productos con deficiencias de calidad muy evidentes.

Pudrición del pedicelo (hueso) o pudrición del hueso.

La enfermedad es ocasionada por *Lasiodiplodia theobromae*. La pudrición del pedicelo se desarrolla en post-cosecha, y es severa en frutos que provienen de huertas viejas. Esta enfermedad se presenta según la variedad de mango, siendo la variedad Tommy Atkins la más susceptible. Ver foto en anexos al final de este pliego.

Quemadura por tratamiento hidrotérmico.

El daño es de color café claro, la cutícula presenta necrosis. Este daño afecta directamente a la parte interna del fruto así como la cutícula. El daño se puede observar después de reposar la fruta y presenta quemaduras. Se debe a fallas en el sistema del hidrotérmico al elevarse la temperatura del agua, a la dosificación alta de cloro, a la suciedad del agua, o la condición del fruto (tierno).

Raspaduras.

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

Reposo.

Se refiere a la operación para dejar que el mango pierda calor después del corte y después del tratamiento hidrotérmico. Dejar reposar el mango por espacio de mas o menos 12 horas, sirve para que al momento de empacar el mango, el responsable pueda identificar fácilmente los defectos causados por mal manejo de la cosecha, transporte de la huerta al empaque o en el manipuleo, estos daños se hacen mas visibles después del reposo. El reposo debe ser antes y después del tratamiento hidrotérmico.

Sano.

Es mango libre de enfermedades, heridas, pudriciones, daños producidos por insectos u otras plagas, libre de insectos vivos o muertos o sus larvas.

Sobremadura.

Es la fruta en la que han ocurrido cambios bioquímicos que hacen que se observen reblandecimientos y otros cambios en la estructura y color de la pulpa, adquiriendo un estado poco apropiado para el consumo.

Selección.

Operación mecánica o manual de separar productos que reúnen ciertas características de calidad, como tamaño, forma, color y grado de madurez.

Senescencia.

Periodo 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.

Tamaño.

Es el grado de desarrollo en volumen de una fruta.





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



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.

Uniformidad.

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

Variedad.

Producto claramente definido por características físicas, morfológicas, citológicas y químicas.

6. SIGNO DISTINTIVO

Es el logotipo que los interesados incorporarán en las etiquetas del mango 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 (BANCOMEXT).

7. CLASIFICACIÓN Y DESIGNACIÓN

Clasificación. El mango objeto de este pliego de condiciones, solo tiene un grado de calidad: Calidad Suprema.

Designación. Es el nombre común del producto “mango”, acompañado de la variedad y el calibre (tamaño).

Las variedades consideradas en este pliego de condiciones son, para el grupo indostano: Haden, Tommy Atkins, Kent, Keitt, Irwin, Sensación y Oro; para el grupo mulgova: Ataulfo y Manila.

Los mangos niño podrán ser considerados para ser certificados, siempre y cuando cumplan con los requisitos previamente establecidos por el comprador. La tabla 1 describe en lo general, los calibres de mango con base a su peso.



Tabla 1.
Códigos de calibres para mango con base a su peso (g).

Código de calibre	Peso unitario (g)	Intervalo (g) (rangos redondeados)	
		Mayor de	Menor de
6	756	mayor de	701
7	648	610	700
8	567	635	609
9	504	480	534
10	454	415	479
12	378	350	414
14	324	305	349
16	284	270	304
18	252	240	269
20	227	190	239
26	174	155	189
34	133	120	154

NOTA

- El código de calibre indica el número de frutos que se pueden colocar en un envase de 4.536 Kg., equivalente a 10 libras de peso.

Fuente: PROY-NOM- 129-SCFI-2004

8. ESPECIFICACIONES DEL PRODUCTO

8.1. Sanitarias

Los mangos deben:

- Estar libres de plagas y daños causados por plagas
- Estar libres de enfermedades y daños causado por enfermedades
- Cumplir con los requisitos fitosanitarios de las normas, planes y lineamientos en el mercado destino

8.2. Inocuidad

Los mangos a los que se refiere este pliego de condiciones, deberán ser producidos y manejados 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) y en su Protocolo respectivo.

En el caso de exportación y a petición del comprador, se debe observar adicionalmente lo estipulado en el mercado destino para inocuidad agroalimentaria, tal como lo establecido en los Puntos de Control y Criterios de Cumplimiento de EUREPGAP en su versión vigente, la Guía para Reducir al Mínimo el Riesgo Microbiano en los Alimentos, en el caso de Frutas y Vegetales Frescos de la FDA, o cualquier otro requisito previamente definido por el cliente.



8.3. Calidad por atributos

Los mangos objeto de este pliego de condiciones deben cumplir con todas las especificaciones a continuación mencionadas, para poder ostentar el signo distintivo “México Calidad Suprema”.

8.3.1. Requerimientos sensoriales

8.3.1.1. Generales

Los mangos deben:

- Ser de forma, tamaño y sabor característico de su variedad, la tabla 1 describe los calibres para el mango conforme a su peso
- Estar bien desarrollados y libres de deformaciones
- Estar enteros
- Ser de consistencia firme, no sobre maduros
- Estar sanos
- Estar limpios, libres de cualquier materia extraña visible
- Libre de humedad externa anormal o daños causados por humedad
- Libre de cualquier objeto, olor y/o sabor extraño
- Después de realizar la selección, empaclado y paletizado, el desarrollo y la condición del mango debe ser tal que le permita:
 - Resistir el manejo y el transporte y
 - Arribar en condiciones satisfactorias de consumo al lugar de destino

8.3.1.2. Madurez

Los mangos deberán haberse recolectado cuidadosamente y haber alcanzado un grado apropiado de desarrollo y madurez fisiológica, de acuerdo con los criterios peculiares de la variedad y la zona en que se producen. Par ello, es utilizado principalmente como indicador de madurez el color de la pulpa y el contenido de sólidos solubles totales (SST). Los mangos deben presentar la coloración característica de la variedad o tipo. Ver las tablas no. 2 y 3 para la descripción de la “Madurez fisiológica de las principales variedades de mango en base al color de la pulpa” y la guía visual que se establece en el “Estándar de Madurez en Mango para Variedades de Exportación”.



Tabla 2.
Madurez fisiológica de las principales variedades de mango en base al color de la pulpa.

	HADEN	KEITT	KENT	TOMMY ATKINS	ATAULFO
SAZÓN (Grado óptimo de madurez para cosecha)	La pulpa a alcanzado en el 100% de su área, un color amarillo huevo acentuándose esta alrededor del hueso.	La pulpa a alcanzado en el 100% de su área, un color amarillo huevo acentuándose esta alrededor del hueso.	La pulpa a alcanzado en el 100% de su área, un color amarillo huevo.	La pulpa a alcanzado en el 100% de su área, un color amarillo huevo.	La pulpa a alcanzado en el 100% de su área, un color amarillo huevo. Su piel tendrá un color uniforme en un tono amarillo limón.
MINIMO ACEPTABLE	La pulpa ha alcanzado un color amarillo huevo en el 50% de su área central. El resto de la pulpa debe tener un color amarillo pálido o crema (pero no blanco).	La pulpa ha alcanzado un color amarillo huevo en el 50% de su área central. El resto de la pulpa debe tener un color amarillo pálido o crema (pero no blanco).	La pulpa ha alcanzado un color amarillo pálido en toda su área (sin partes blancas), acentuándose este color alrededor del hueso.	La pulpa ha alcanzado un color amarillo pálido en toda su área (sin partes blancas), acentuándose este color alrededor del hueso.	La pulpa ha alcanzado un color amarillo en toda su área (sin partes blancas), acentuándose este color alrededor del hueso. Su piel tendrá un color combinado de verde y amarillo limón.
TIERNO	La pulpa se encuentra de un color amarillo pálido o crema en su área central, el resto de la pulpa es de color blanco.	La pulpa se encuentra de un color amarillo pálido o crema en su área central, el resto de la pulpa es de color blanco.	La pulpa se encuentra de un color amarillo pálido en el 50% de su área central, el resto tiene un color crema.	La pulpa se encuentra de un color amarillo pálido en el 50% de su área central, el resto tiene un color crema.	La pulpa se encuentra de un color amarillo pálido en el 50% de su área central, el resto tiene un color crema.

Fuente: PROY-NOM-001-AGRIC-2004 Y PROY-NOM-129-SCFI-2004.

El mango Manila se considera tierno cuando, la pulpa está completamente blanca y la cáscara tiene un verde intenso.

Tabla 3.
Estándar de Madurez en Mango para Variedades de Exportación.

	Haden	KEITI	Kent	Tommy	ATAULFO
SAZÓN GRADO ÓPTIMO DE MADUREZ PARA COSECHA					
MÍNIMO ACEPTABLE					
TIERNO O BAJO					

CUADRO DE COLORES
 BLANCO AMARILLO PÁLIDO O CREMA AMARILLO HUEVO

ESTANDAR DE MADUREZ EN MANGO PARA VARIEDADES DE EXPORTACION
 EMEX, A.C.

Fuente: Norma de calidad para mango fresco de exportación, EMEX, A. C.

La coloración mínima que deben presentar los mangos al momento del corte, es la definida como “MINIMA ACEPTABLE”.

Para verificar las especificaciones sensoriales, en la planta empacadora se debe contar con una copia de la tabla no. 2: Estándar de Madurez en Mango para Variedades de Exportación y mantener un registro documentado de la verificación de daños, defectos y madurez de la fruta recibida.

Cuando en la planta empacadora se realicen pruebas objetivas para determinar la madurez como parte del control de calidad realizado al producto, se deberá contar con registros documentados de dichas verificaciones, especificaciones para aceptar o rechazar el producto y el equipo necesario para realizar las pruebas. La tabla no. 4 establece los grados mínimos de madurez aceptable de las principales variedades de mango incluyendo la determinación de madurez con base al color de la pulpa, firmeza y sólidos solubles totales (SST).

Tabla 4.
Grados mínimos de madurez aceptable de las principales variedades de mango (Datos mínimos aceptables medidos en recepción de fruta fresca en empacadoras)

Variedades	Grado de madurez	Firmeza		SST (°Brix)
		kgf/cm2	MPa	
Haden	Mínimo aceptable	13,2	1,29	7,3
Tommy Atkins	Mínimo aceptable	12,2	1,19	7,3
Kent	Mínimo aceptable	12,4	1,21	7,4
Keitt	Mínimo aceptable	11,0	1,08	6,6
Ataulfo	Mínimo aceptable	15,6	1,52	2,9
Manila	Mínimo Aceptable	15,6	1,52	6,0

.Fuente: PROY-NOM-129-SCFI-2004.

8.3.1.3. Tamaño (calibre)

En la tabla no. 5 se presentan los calibres que, de cumplir los requisitos de este documento, pueden hacer uso de la marca oficial "México Calidad Suprema". Únicamente los calibres considerados en esta tabla, son los propuestos para ostentar la marca oficial "México Calidad Suprema" aunque se presenten otros calibres en el mercado, tal como se muestra en la tabla 1).

En el caso del mango niño, el calibre debe ser el solicitado por el cliente.

Tabla 5.
Especificaciones de tamaño

VARIEDAD	CALIBRE
Haden, Tommy Atkins, Kent, Keitt, Irwin, Sensación y Oro	7
	8
	9
	10
	12
	14
Ataulfo, Manila	10
	12
	14
	16
	18
	20
	22

Fuente: Norma de calidad para mango fresco de exportación, EMEX, A. C.. Considerando estos calibres para una caja de 10 libras o 4.536 kg.

8.3.1.4. Clasificación de defectos y daños

Los controles de calidad realizados por la empacadora y la evaluación del organismo de certificación, debe considerar la tabla no. 6 “Clasificación de daños y defectos” para clasificar por calidad el mango manejado en la empacadora. Cuando el daño se menciona como mancha, se refiere al daño que presenta en la superficie del fruto medido en un área circular, por lo que se hace referencia al diámetro. Algunos daños como el manchado de látex pueden presentarse como un escurrimiento por lo que se describe un área circular o a lo largo de la superficie del fruto.

Tabla 6.
Clasificación de daños y defectos en el mango

DAÑO/DEFECTO	MÍNIMO	MAYOR	CRÍTICO
1.Látex, Manchado. Causado por el escurrimiento del látex.	Escurrimiento del látex que se manifiesta cuando un color café claro o negro afecta una o varias áreas del fruto y la suma de las mismas no excedan 10 mm de diámetro.	Cuando un color café claro o negro afecta una sola área del fruto y su área afectada sea mayor a 10 mm pero menor de 13 mm de diámetro ó cuando afecten varias áreas y la	Cuando un color café claro o negro afecta una única área del fruto con más de 13 mm de diámetro ó cuando afecten varias áreas y la suma de las mismas sean mayores de 15 mm.



DAÑO/DEFECTO	MÍNIMO	MAYOR	CRÍTICO
		suma de las mismas sean mayores de 10 mm pero menores de 15 mm de diámetro.	
2. Daño mecánico. Daño ocasionado por un golpe o raspaduras producto de un mal manejo.	Cuando la superficie del mango presente golpes producto del mal manejo, y estos golpes no pasen la piel del fruto, es decir que no lleguen a la pulpa.	Cuando la superficie del mango presente golpes producto del mal manejo, y estos golpes pasen la piel del fruto, pero que no exista una penetración considerable en la fruta.	Cuando la superficie del mango presente golpes producto del mal manejo, y estos golpes pasen la piel del fruto, y penetren considerable la pulpa.
3. Cicatrices. Daño a la cutícula causada por ramas y hojas durante el desarrollo.	Sin profundidad y agregando más de un círculo de 10mm de diámetro.	Cuando un color claro a oscuro, uniforme o rugoso y excoriaciones afectando una área o suma de éstas de más de 10 hasta 14 mm de diámetro.	Cuando un color claro a oscuro, uniforme o rugoso y excoriaciones afectando una área o suma de éstas de más de 14 mm de diámetro.
4. Heridas por insectos. Daños a la cutícula o pulpa causados por insectos.	Que afectan ligeramente la apariencia del mango o cuando cualquier insecto está presente en la fruta.	Cuando la fruta disminuye moderadamente su apariencia o cuando cualquier insecto está presente en la fruta.	Cuando la fruta disminuye severamente su apariencia o cuando cualquier insecto está presente en la fruta.
5. Forma del fruto Cuando la fruta no presenta la forma característica de la variedad.	Bien formado	Medianamente bien formado	Deforme.





DAÑO/DEFECTO	MÍNIMO	MAYOR	CRÍTICO
<p>6. Quemaduras por el sol.</p> <p>Cuando el fruto presenta una decoloración de la cutícula.</p>	<p>Cuando el fruto presente quemaduras leves de consideración con un área total menor a 12 mm de diámetro.</p>	<p>Cuando el fruto presente quemaduras por un área total de 12 a 14 mm de diámetro para los calibres 12, 14, 16, 18 y 20; de 14 a 16 mm de diámetro para los calibres 9 y 10; y de 16 a 18 mm de diámetro para los calibres 7 y 8.</p>	<p>Cuando el fruto presente quemaduras por un área total mayores de 14 mm de diámetro para los calibres 12, 14, 16, 18 y 20; mayores de 16 mm de diámetro para los calibres 9 y 10; y mayores de 18 mm de diámetro para los calibres 7 y 8.</p>
<p>7. Sobremaduro</p>	<p>Cuando la pulpa del fruto esta completamente amarilla</p>	<p>Cuando el fruto presenta en la cutícula una perdida de turgencia</p>	<p>Cuando el fruto presenta escurrimientos</p>
<p>8. Enfermedad</p> <p>Presencia de síntomas o signos de desordenes causados por patógenos</p>	<p>Cuando se presente como manchas necróticas de diferentes dimensiones sumando una área mayor de 10 pero menor a 13 mm de diámetro.</p>	<p>Cuando la mancha esté presente en cualquier lugar con más de 3 a 10 mm de diámetro o cualquier combinación de lugares sumando un área mayor de 13 pero menor a 20mm de diámetro.</p>	<p>Cuando la mancha esté presente en cualquier lugar con más de 10 mm de diámetro o cualquier combinación de lugares sumando una área igual o mayor de 20 mm de diámetro.</p>
<p>9. oscurecimiento de lenticelas</p>	<p>Las lenticelas se muestran rojizas y suberizadas, esparcidas sin profundidad sumando una área mayor de 5 pero menor a 10 mm de</p>	<p>Cuando las lenticelas se observan necrozadas y sumando una área mayor de 10 pero menor a 14 mm de diámetro.</p>	<p>Cuando un color negro uniforme cubre las lenticelas y afecta una área total del fruto con más de 14 mm de diámetro.</p>



DAÑO/DEFECTO	MÍNIMO	MAYOR	CRÍTICO
	diámetro.		
10. Manchas de Temporada de Lluvias (Daño por el efecto de lluvia) Manchas irregulares de un color más oscuro que la cáscara y que se presentan durante la temporada de lluvia	Manchas de diferentes dimensiones sumando un área mayor de 5 pero menor a 10 mm de diámetro.	Manchas de diferentes dimensiones sumando un área mayor de 10 pero menor a 14 mm de diámetro.	Manchas de diferentes dimensiones sumando una área mayor de 14 mm de diámetro.
11. Aspecto general del fruto. Todo el mango objeto de esta norma debe estar entero y bien desarrollado; con aspecto fresco, sano, limpio y libre de humedad externa, salvo la condensación consiguiente a su remoción de una cámara frigorífica.			
12. Hundimiento Peduncular (chupado). En origen el producto debe estar libre de este defecto. En destino, se considera como daño crítico.			
13. Presencia de pedúnculo. Cuando tengan pedúnculo, su longitud no deber ser superior a 1,0 cm y el corte debe ser perpendicular al eje del pedúnculo.			
14. Fruto tierno. Cuando el fruto no alcanza su madurez fisiológica por lo que no se acepta en ninguna categoría..			
15. Daño por frío. Considerado daño crítico, donde los frutos expuestos por largos periodos a temperaturas de almacenamiento refrigerado inferiores a 10 °C., presentan problemas de maduración heterogénea, desarrollo pobre de color y sabor, picado de la superficie, color grisáceo de la piel parecido al escaldado, aumento de la susceptibilidad a las pudriciones y, en casos severos, oscurecimiento de la pulpa.			
16. Pudrición En origen, el producto debe estar libre de pudrición. En destino, tendrá una tolerancia de hasta un 1 %			
17 Especificaciones fitosanitarias.			





DAÑO/DEFECTO	MÍNIMO	MAYOR	CRÍTICO
<p>Cumplir con las establecidas en la norma oficial mexicana NOM-075-FITO-1997</p> <p>16. Quemadura de hidrotérmico. Daño considerado crítico, ocasionado por el agua caliente, por lo que no se acepta en ninguna categoría.</p> <p>17. Fruta larvada. Cuando el fruto es muestreado al ingreso de la empacadora y se detecta larva de Mosca de la Fruta (<i>Anastrepha spp</i>), por lo que no se acepta en ninguna categoría, por ser crítico. El muestreo se hace con base en la NOM-075-FITO-1997 y al Plan de Trabajo para el Tratamiento y Certificación de Mangos Mexicanos USDA/APHIS-SAGARPA/DGSV, vigente.</p>			

Fuente: PROY-NOM-129-SCFI-2004.

8.3.2. Presentación y preservación.

8.3.2.1. Uniformidad.

El contenido de cada caja debe ser uniforme y contener solamente mangos del mismo origen, categoría, calibre y variedad.

Los mangos deben ser uniformes respecto a su maduración, coloración y tamaño.

8.3.2.2. Empacado

Las cajas más comunes para los mangos son cajas de cartón o plástico. Las capacidades de las cajas varían según su destino; para Estados Unidos de Norteamérica se usa cajas de 9 y 10 libras de peso (4 y 4.5 Kg.), para Europa y Canadá se usa de 9 libras (4 Kg.), Japón 12 libras (5.4kg) y para nacional se usan de acuerdo a las necesidades del cliente (9, 10,12 y 35 libras)

Nota: También se pueden usar otro tipo de capacidades de acuerdo a las exigencias del comprador, siempre y cuando el empacador las presente por escrito.

Estos o cualquier otro tipo de envases utilizados, deben cumplir los requisitos de empacado siguientes.

Al empacar:

- Los mangos deben empacarse de tal manera que todo el producto quede debidamente protegido.
- Solo debe colocarse mangos de la misma variedad en el mismo envase
- El material usado para empacado debe ser nuevo, estar limpio y ser de calidad tal que evite daños externos o internos al producto. Se





permite el uso de materiales, en particular plástico, papel o sellos, que lleven las especificaciones comerciales, siempre y cuando estén elaborados, impresos o etiquetados con materiales, tintas o pegamentos no tóxicos.

- Las cajas usadas en el empaqueo de los mangos 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.

8.3.2.3. Etiquetado.

La información comercial indicada en el empaque debe ser veraz y describirse de forma tal que no induzca a error con respecto a la naturaleza y características del producto, con caracteres ostensibles, legibles e indelebles.

La información señalada en el empaque debe expresarse en idioma español, sin perjuicio de presentarse además en otros idiomas.

La información comercial que deben ostentar los envases que contiene al mango debe constar de los siguientes datos:

- Nombre o razón social y domicilio (domicilio fiscal, incluyendo el código postal) del productor o empaeador y, en su caso, del importador.
- Nombre genérico del producto: "Mango".
- Variedad del producto.
- Contenido: Declarando el número de piezas de acuerdo al calibre.
- Grado de clasificación*.
- Nombre del país y región de origen.
- La etiqueta debe ir adherida o impresa en la parte frontal del envase, conocida comúnmente como cabecera o superficie principal de exhibición, la cual debe ser siempre visible al estibarse.
- Cuando la información comercial contenida en la etiqueta venga en un idioma distinto al español, debe colocarse otra etiqueta del mismo tamaño y proporción tipográfica, conteniendo únicamente la información que establece esta pliego en idioma español.

***Nota.-** El grado de clasificación del mango debe expresarse conforme a lo establecido en la NMX-FF-058 vigente o equivalente. De manera complementaria el producto que cumple con el siguiente pliego de condiciones debe ostentar la marca oficial "México Calidad Suprema". Los productos que no cumplan con los grados de clasificación establecidos en la norma NMX-FF-058-SCFI-1999 deben mencionarlo expresamente en la etiqueta para ser comercializados. Los productos que no cumplan con el presente pliego de condiciones no harán uso de la marca oficial "México Calidad Suprema" en el empaque ni en el fruto.

8.3.2.4. Embalado, entarimado y estibado:





- El embalaje debe ser de un material que sea resistente y permita la ventilación para asegurar la conservación del producto durante su manipulación y transporte.
- Utilizar tarimas, flejes y esquineros, limpios y que faciliten carga, descarga y almacenamiento.
- Las tarimas utilizadas deben estar limpias y sin daño y no deben raspar ni tener corteza si son de madera.
- Las tarimas deben estar libres de signos visibles de crecimiento de hongos y de infestación de artrópodos y deben cumplir los requisitos fitosanitarios aplicables en el mercado destino.
- Se debe conservar la verticalidad del pallet durante la carga, descarga y almacenamiento.

8.3.3. Almacenamiento.

Se recomienda eliminar el calor de campo dentro de las 12 horas siguientes a la cosecha.

Se recomienda almacenar los mangos en cuartos fríos limpios y ordenados, a temperaturas entre 10 y 13 grados centígrados, la humedad relativa del aire debe ser entre 85-95 %.

8.3.4. Transporte.

El producto debe ser llevado al distribuidor o comprador en transportes refrigerados, de tal forma que se minimicen los daños al producto y los riesgos de contaminación del mismo. Se deben cumplir los siguientes requisitos de las unidades de transporte:

- 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 construida 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 ser requerido debe realizarse limpieza y desinfección de la caja previa a la carga del embarque.
- 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 documentación mínima del embarque debe ser:
 - o Certificado Fitosanitarios para la movilización Nacional. (Exportación a USA y para territorio nacional.).





SECRETARÍA DE
AGRICULTURA, GANADERÍA,
DESARROLLO RURAL, PESCA Y ALIMENTACIÓN

SAGARPA
ASERCA



BANCOMEXT



SECRETARÍA DE
ECONOMÍA

- PPQ. USDA APHIS (Exp. A USA).
- Manifiesto del embarque.
- Certificado Fitosanitario Internacional. (destinos fuera del país que no sea USA.).
- Factura
- Certificado de inspección. Documento que se llena en caso de que el sello del transporte sea roto para revisiones por autoridades mexicanas, (exportación a USA).

9. Evaluación de Conformidad.

9.1. Modalidades y periodicidad de la evaluación.

La evaluación de conformidad debe ser llevada a cabo por un organismo de certificación imparcial e independiente, acreditado por la Entidad Mexicana de Acreditación A. C. (EMA), a fin de que se garantice el cumplimiento de los requisitos de calidad establecidos en el Pliego de Condiciones, como requisito para el uso de la Marca Oficial "México Calidad Suprema".

Este Pliego de Condiciones contempla dos modalidades de certificación denominadas Certificación del proceso y 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:

9.1.1. Certificación del Proceso

Bajo esta modalidad, la organización que decida hacer uso de la Marca Oficial debe haber desarrollado, implementado y mantenido un sistema de aseguramiento de calidad e inocuidad eficaz, que proporcione confianza a los interesados mediante evidencias objetivas, de que se cumplen sistemáticamente los requisitos establecidos en el Pliego de Condiciones en las actividades de producción, cosecha, recepción, selección, tratamientos empaque, almacenamiento y embarque.

Para realizar la certificación, el organismo de certificación debe evaluar el sistema de aseguramiento de calidad y las Buenas Prácticas Agrícolas y de Manejo mediante auditorías inicial y de vigilancia. La tabla no. 7 presenta los requisitos que deben ser evaluados por el organismo de certificación.

Durante cada auditoría, se evaluarán muestras representativas de producto con base al plan de muestreo que se presenta en la sección 9.2. de este Pliego.

Lo anterior, permite demostrar a un organismo de certificación de una manera uniforme y constante, que la organización se apega a





lo establecido en este Pliego de Condiciones, a la Normativa nacional vigente y a las Buenas Prácticas Agrícolas y de Manejo.

Tabla 7.
Requisitos mínimos que deben evaluarse en la modalidad proceso son los siguientes:

Requisitos de sistema de aseguramiento de la calidad e inocuidad	Subrequisitos.
1.- Buenas Prácticas de Manejo	Los establecidos por los lineamiento vigentes del SENASICA-SAGARPA y por el comprador del producto en el mercado destino
2.- Compromiso	<ul style="list-style-type: none"> ○ Política de gestión. ○ Manual de Calidad e Inocuidad ○ Estructura organizacional. ○ Entrenamiento.
3.- Especificaciones.	<ul style="list-style-type: none"> ○ Especificaciones del proveedor. ○ Bienes y servicios suministrados. ○ Especificaciones del producto final.
4.- Control de la producción.	<ul style="list-style-type: none"> ● Control de proceso. <ul style="list-style-type: none"> ○ Acciones correctivas y preventivas. ○ Producto no conforme. ○ Legislación alimentaria. ● Verificación. <ul style="list-style-type: none"> ○ Calibración. ○ Auditorías internas. ○ Quejas de los clientes. ○ Muestreo, inspección y análisis de producto final. ○ Liberación del producto.
5.- Control de documentos y registros.	<ul style="list-style-type: none"> ○ Control de documentos ○ Registros.
6.- Identificación del producto, rastreo y recuperación	<ul style="list-style-type: none"> ○ Trazabilidad del producto. ○ Recuperación del producto

La vigencia de esta modalidad de Certificación será de 2 años teniendo verificaciones periódicas durante la temporada de cosecha y empacado. Cada año deben ser realizadas auditorías de certificación y vigilancia. Durante cada año de la certificación, y para periodos de cosecha y empacado que duren hasta tres meses, debe realizarse al menos 1 auditoría anual, para los periodos de cosecha y empacado que se realicen en más de tres meses y hasta 6 meses, deben realizarse al menos 2 auditorías anuales y para los periodos de cosecha y empacado que duren más de 6 meses, deben realizarse al menos 3 auditorías anuales. Dicha frecuencia de evaluación aplica tanto para el primero y segundo año de la vigencia del certificado





9.1.2. Certificación del Producto

Esta modalidad de certificación considera la evaluación por parte del organismo de certificación, revisando en una auditoría inicial las Buenas Prácticas Agrícolas y de Manejo y realizando una verificación permanente de la calidad de cada lote empacado. La certificación debe realizarse para cada lote que cumple los requisitos establecidos en este Pliego de Condiciones, la Normativa nacional vigente y las Buenas Prácticas Agrícolas y de Manejo.

El lote que cumpla los requisitos de certificación, podrá hacer uso de la marca oficial. Durante cada verificación, se evaluarán muestras representativas de producto con base al plan de muestreo que se presenta en la siguiente sección de este Pliego.

El certificado emitido al producto, es únicamente válido para el lote (s) que se indica en dicho documento. Las actividades de evaluación de la conformidad realizada por el organismo de certificación consisten en la evaluación de cada lote a certificar y una auditoría inicial de Buenas Prácticas Agrícolas y de Manejo.

9.2. Muestreo.

9.2.1. Muestreo para calidad.

Para verificar las especificaciones del producto definidas en este pliego de condiciones, se debe aplicar un muestreo de común acuerdo entre el proveedor y el comprador, recomendando seguir los siguientes criterios de muestreo:

Los potenciales usuarios de la marca oficial “México Calidad Suprema” deberán dar las facilidades para que se pueda realizar el muestreo e inspección de calidad sin dificultad y pérdida de tiempo y en un lugar adecuado, incluyendo una mesa de clasificación con iluminación donde puedan inspeccionarse los productos.

El auditor del organismo de certificación determinará el tamaño de la muestra global para poder evaluar el lote a inspeccionar. La inspección de calidad puede ser realizada en producto empacado o con inspección de producto en la línea, siempre y cuando las operaciones de la empacadora lo permitan.

La inspección de homogeneidad, los requisitos mínimos y las categorías de calidad y calibre se realizarán a partir de la muestra global.





Realizar el muestreo e inspección de calidad, debe permitir al auditor emitir un dictamen sobre el cumplimiento o no de los requisitos verificados.

El producto debe extraerse completamente del envase para someterlo a las pruebas de inspección; el auditor podrá omitir este paso únicamente si el tipo de envase y la forma de presentación permiten examinar el contenido sin vaciar el envase.

El auditor seleccionara su muestra al azar, de acuerdo al plan de muestreo que se presenta en la tabla no. 8.

Tabla 8.
Plan de Muestreo

Número de envases similares en el lote	Numero de envases que deben extraerse, en cada lote que constituye una muestra primaria	Porcentaje de envases muestreados con respecto al lote (%)
Hasta 100	5	5
101-300	7	7-2.33
301-500	9	3-1.8
501-1000	10	2-1
Mas de 1000	15 (como mínimo)	1.5

En el caso de la inspección en línea, se debe verificar una cantidad en frutos o peso equivalente al número de envases que deben extraerse mencionados en la tabla 8 y el cálculo de la muestra global se realiza considerando los envases de cosecha y no los de producto empacado.

9.2.2. Muestreo para madurez

Para realizar la determinación de madurez por el color de la pulpa, debe realizarse el muestreo en recepción con base en la tabla no. 9.

Para el análisis de la coloración de la pulpa, los cortes para verificar la madurez deben ser hechos a lo largo del lado plano del mango, tan cercano al hueso como sea posible. El hueso debe ser visible.

Tabla 9.





Plan de Muestreo para determinación de Madurez con base en el color de la pulpa.

NUMERO DE CAJAS	FRUTOS A MUESTREAR POR LOTE
1 A 100	TOMAR 1 FRUTO DE CADA 3 CAJAS
101 A 200	TOMAR 1 FRUTO DE CADA 4 CAJAS
201 A 500	TOMAR 1 FRUTO DE CADA 5 CAJAS
501 O MAS	TOMAR 1 FRUTO DE CADA 6 CAJAS
SIN EXCEDER DE 200 FRUTOS POR LOTE	

Nota: La madurez puede ser verificada por el auditor del organismo, cuando la unidad de verificación fitosanitaria utiliza el muestreo mencionado en la tabla 10 para la detección de larvas de Mosca de la fruta *Anastrepha spp* que está basado en el Plan de Trabajo para el Tratamiento y Certificación de Mangos Mexicanos USDA/APHIS-SAGARPA/DGSV vigente.

Cuando la inspección de madurez del producto se realice mediante SST o firmeza, una muestra del lote de al menos 10 frutos debe de tomarse al azar en la línea o en cajas de producto empacado antes de cerrarlas o entarimarlas y etiquetarlas. Se deben hacer las determinaciones en dicha muestra para dictaminar con base en la tabla no. 5. El resultado se expresa como la media aritmética de las lecturas obtenidas.

9.3. Tolerancias de calidad en producto

Para hacer uso de la marca oficial “México Calidad Suprema”, el mango debe cumplir con las tolerancias de daños y defectos mostradas en la tabla no. 10. “Tolerancias de calidad en mango empacado”.

Tabla 10.
Tolerancia de calidad en mango empacado.

TIPO DE DEFECTO O DAÑO	TOLERANCIA RESPECTO AL TOTAL PARA SER DE CALIDAD SUPREMA
Critico	0 %
Mayor	1 %
Mínimos	5 %
Especificación de tamaño	5 % en base en la tabla 5 y en numero o peso (masa) de mangos que no satisfacen las exigencias respecto al tamaño, siempre que se ajuste al tamaño inmediatamente inferior o superior del calibre mencionado en el empaque..





<p>Especificación de madurez en fruto empacado</p>	<p>0 % No se permiten frutos tiernos con base en tablas 2, 3 y 4</p>
<p>Especificación de madurez en fruto en recepción</p>	<p>10 % Es la tolerancia de frutos tiernos de acuerdo a la tabla no. 2, 3 y 4.</p>

9.4. Cálculo de porcentajes de la verificación de calidad

Si se detectan daños y defectos, el auditor determinara el porcentaje respectivo del producto que no se ajusta en número o peso. Cuando se conoce el número de unidades contenidas en el envase, el cálculo de porcentajes se debe determinar con base a un conteo de los mangos. Cuando las unidades contenidas en el envase se desconocen, el cálculo se debe determinar con base al peso neto (masa neta) de los mangos muestreados en relación al peso neto (masa neta) del envase o por otro método equivalente. Para la inspección en línea debe reportarse en número de mangos verificado.

Los resultados de cada muestra primaria examinada se registrarán en una hoja de inspección y se adjuntara al certificado emitido al lote en la modalidad producto o se entregara al empacador en cada auditoria realizada bajo la modalidad por proceso y se archivarán en el expediente que mantiene el organismo de certificación.

9.5. Métodos de Prueba

Para verificar la madurez, debe ser realizarse la determinación visual por color de la pulpa y la determinación a través de SST.

Para realizar la verificación de madurez basada en SST, se deben aplicar los métodos de prueba indicados en el documento “Guidance on Objective Tests for Determining the Ripeness of Fruit” de la OECD o la norma mexicana NMX-FF-015-1982.

Para la determinación de firmeza, se deben evaluar sensorialmente aplicando los términos: Duro, Firme, Firme Maduro, Maduro para Consumo o Suave o bien aplicar los métodos de prueba indicados en el documento “Guidance on Objective Tests for Determining the Ripeness of Fruit” de la OECD o la norma mexicana NMX-FF-014-1982

9.6. Decisión sobre la Certificación

En las dos modalidades de certificación, la decisión sobre la certificación o no del producto debe estar basada en la evaluación realizada al





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



producto y su manejo con base en los requisitos establecidos en este pliego de condiciones.

En todos los requisitos verificados, si después de haber realizado una inspección de calidad, el auditor llega a la conclusión de que no puede tomar una decisión, tomará más muestras y expresará los resultados globales como promedios de las dos inspecciones.

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 de 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. RÉGIMEN POR INCUMPLIMIENTO.

El organismo acreditado en su calidad de licenciatario y sublicenciante tiene la responsabilidad de vigilar el buen uso de dicho distintivo y para esto, actuará conforme a lo establecido en los artículos 76 y 78 de la [Ley Federal sobre Metrología y Normalización](#), 84 al 86 de su [Reglamento](#), 87, 88, 213, 214 y 223 de la [Ley de Propiedad Industrial](#) y 1, 24, 44, 96 y 125 de la [Ley Federal de Protección al Consumidor](#), así como las obligaciones a las que está sujeto en el contrato de licencia y sublicencia correspondientes sobre el derecho de uso de la marca. Sin perjuicio de la aplicación de las sanciones correspondientes previstas en otros ordenamientos legales.

12. CONCORDANCIA CON NORMAS NACIONALES E INTERNACIONALES.

Este Pliego de Condiciones concuerda con las normas, lineamientos, guías, estándares, acuerdos internacionales, especificaciones consensuadas entre los productores de las principales zonas de producción de mango y los exportadores, para el envío para dicho





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



producto a diversos destinos mencionados en la sección de referencias y bibliografía.

13. BIBLIOGRAFÍA.

NMX-Z-013/1-1977. Guía para la Redacción, Estructuración y Presentación de las normas mexicanas.

PROY-NOM-001-AGRIC-2004 Fruta Fresca-Mango (*Mangifera indica* L)-Clasificación Comercial.

PROY-NOM-129-SCFI-2004 Información Comercial-Etiquetado de Productos Agrícolas-Mango.

Plan de Trabajo para el Tratamiento y Certificación de Mangos Mexicanos USDA/APHIS-SAGARPA/DGSV, acordado el 13 de diciembre del 2004

Plan de Trabajo para la Exportación de Mango de México a Chile, versión vigente.

Plan de Trabajo para la Exportación de Mango de México a Japón, versión vigente.

Plan de Trabajo para la Exportación de Mango de México a Australia, versión vigente

.

Plan de Trabajo para Comercio Bilateral de Mango entre México-Ecuador, versión vigente.

Plan de Trabajo para la Exportación de Mango de México a Argentina, versión vigente





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



SAGARPA. Procedimientos Específicos para Inspección de Calidad Agroalimentaria. Mango. SAGARPA.

EMEX. Norma de calidad para mango fresco de exportación. Empacadoras de Mango de Mango de Exportación, A. C. Guadalajara, Jalisco, México, 1999.

OECD. OECD Scheme for the application of international standards for fruit and vegetables. Guidance on objective tests for determining the ripeness of fruit. OECD, 1998.

USDA. Instrucciones Generales de Inspección para el Mercado. Departamento de Agricultura de Estados Unidos (USDA). Servicio de Mercadeo Agrícola. División de Frutas y Vegetales. Subdivisión de Productos Frescos.

FDA, USDA y CDC. Guía para Reducir al Mínimo el Riesgo Microbiano en los Alimentos, en el Caso de Frutas y Vegetales Frescos, Food Safety Initiative Staff, HFS-32, del 26 de octubre de 1998.

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 (senasica, versión vigente).

Protocolo para la implantación de buenas prácticas agrícolas y buenas prácticas de manejo en los procesos de cosecha, tratamiento hidrotérmico y empacado de mango. SENASICA. Publicado el 12 de mayo del 2004 Manejo Postcosecha del Mango. Reginaldo Báez Sañudo (Comp.), EMEX, A. C., CIAD A. C. y UAMI, México.

EUREPGAP. Puntos de Control y Criterios de Cumplimiento. Frutas y hortalizas. Versión 2.0-Jan04. Válido a partir del 12 de septiembre del 2003 y Versión 2.1-Oct04. Válido a partir de: 27 Octubre 2004; Obligatorio a partir de: 1ro Mayo 2005

El Mango, Manejo y Comercialización. Memorias Electrónicas. Dr. Antonio Mora Aguilera y Dr. Daniel Téliz Ortiz (México) y Dr. Abel Rebouças (São José Brasil). (Comps.) México-Brasil 2002.

Comité Estatal de Sanidad Vegetal de Jalisco (CESAVEJAL). Manual de Buenas Practicas Agrícolas y de Manejo Para el Cultivo y Empacado del Mango Fresco de Exportación. (*Mangifera indica* L). en la Región de Tomatlan, Jal. Proyecto de Inocuidad Agro-alimentaria en el Estado de Jalisco. Marzo-2004





14. Anexos.

La siguiente tabla es una guía visual de los principales daños y defectos en mango.

Tabla 11.
Principales daños y defectos en mango



Quemado de látex



Golpe con necrosis



Golpe. (Partido).



Rozamiento de viento.



Deforme y quemadura de látex en el ápice.



Daño de trips



Golpe, después del tratamiento hidrotérmico.



Quemadura de sol después de cortado el fruto



Quemadura de sol, estando el fruto en el árbol.



Rozamiento de viento.



Pudrición del hueso.



Quemadura de látex.



Fruto deforme y sin chapa.



Sobremaduro



Antracnosis



Daño de lenticelas por falta de reposo antes de tratamiento hidrotérmico o debido alta temperatura durante el tratamiento hidrotérmico



Rozamiento de viento



Fruto cosechado con escurrimiento de látex.



Fruto tierno.



Fruto ya empacado y con escurrimiento de látex



El mango empacado está flojo en la caja, calibre y acomodo inadecuado

