

**PC-029-2005 PLIEGO DE CONDICIONES
PARA EL USO DE LA MARCA OFICIAL
MÉXICO CALIDAD SUPREMA
EN PIÑA**

CONTENIDO

Introducción

- 1. Objetivo**
- 2. Campo de Aplicación**
- 3. Referencias**
- 4. Marco Legal**
- 5. Abreviaturas, Definiciones y Terminología**
- 6. Especificaciones de Calidad Superior**
- 7. Sanidad**
- 8. Modalidad y Periodicidad de los Controles de Calidad**
- 9. Uso de la Marca Oficial**
- 10. Régimen por Incumplimiento**
- 11. Concordancia con Normas Internacionales**
- 12. Transitorios**
- 13. Apéndice**
- 14. Bibliografía y otras Fuentes de Consulta**
- 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 a el Banco Nacional de Comercio Exterior (BANCOMEXT).



Figura 1: Marca Oficial “MÉXICO CALIDAD SUPREMA.”

1. OBJETIVO

Presentar los requisitos que debe cumplir la piña mexicana con un estándar de calidad superior, para su comercialización en el mercado nacional y en el extranjero ostentando el signo distintivo de la marca oficial “MEXICO CALIDAD SUPREMA”.

2. CAMPO DE APLICACIÓN.

Las especificaciones definidas en este pliego son aplicables a las variedades comerciales de piñas (obtenidas de *Ananas comosus*, de la familia de las Bromeliaceae) cultivadas en territorio mexicano para su comercialización en fresco, previo acondicionamiento. Se excluyen las piñas destinadas a la elaboración industrial.

3. REFERENCIAS.

NOM-050-SCFI-1994	Información Comercial-Etiquetado general de productos. Publicada el 1 de Junio de 2004.
NMX-FF-006-1982	Productos alimenticios no industrializados para uso humano - Fruta Fresca –Terminología. Publicada en el Diario Oficial de la Federación (D.O.F.), el 10 de Junio de 1982

NMX-FF-028-1995-
SCFI

Productos alimenticios no industrializados para consumo humano – Fruta fresca – Piña (ananas comosus) – Especificaciones. Publicada en el Diario Oficial de la Federación (D.O.F.), el 3 de Abril de 1996

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

Este pliego de condiciones para la piña, 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. ABREVIATURAS, DEFINICIONES Y TERMINOLOGÍA.

Las definiciones que contiene esta sección, se integran por algunas que han sido extraídas de las normas

NMX-FF-028 y NMX-FF-006; otras han sido, tomadas del argot común del sector de la piña.

5.1 Acidez: Se refiere a la concentración de iones de hidrógeno en una solución, que le confieren a esta un sabor característico.

5.2 Acondicionamiento: Tratamiento que se le da al producto para mejorar su apariencia, darle resistencia al manejo postcosecha y prolongar su vida útil.

- 5.3 **Baya “Ojo”:** Cada una de las frutillas individuales que en conjunto forman la infrutescencia o piña.
- 5.4 **Brácteas:** Pequeñas hojas subyacentes cuyo extremo es apergaminado e incurvado hacia arriba y cubre la mitad de la altura de las bayas.
- 5.5 **Buena calidad:** Se emplea este término para referirse a productos ó servicios cuyas características satisfacen las expectativas del consumidor o usuario.
- 5.6 **Buenas Prácticas Agrícolas (BPA's):** 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.
- 5.7 **Buenas Prácticas de Manejo (BPM's):** 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 del personal, equipo, utensilios, instalaciones físicas y sanitarias, con el objeto de disminuir los riesgos de contaminación de los productos empacados y/o almacenados.
- 5.8 **Calidad superior:** Son todas aquellas características de un producto o servicio que le confieren un nivel diferenciado respecto a sus similares.
- 5.9 **Características físicas:** Relacionadas con la estructura física del producto, como ejemplos podemos citar el peso, diámetro, altura, volumen, etc.; se determinan con instrumentos de medición y se expresa su magnitud con un número y una unidad, generando una expresión cuantitativa.
- 5.10 **Características químicas:** Se refieren a la naturaleza interna del producto, como son el pH, contenido de sólidos solubles, sólidos en suspensión, sólidos totales, acidez, y otras cualidades que están en función de su composición química.
- 5.11 **Características organolépticas ó sensoriales:** Son los atributos de una sustancia susceptibles de distinguirse por los órganos de los sentidos tales como apariencia, color, aroma, sabor y consistencia.
- 5.12 **Certificación:** procedimiento por el cual se asegura que un producto, proceso, sistema o servicio se ajusta a las normas o lineamientos o recomendaciones de organismos dedicados a la normalización nacionales o internacionales;
- 5.13 **CICOPLAFEST:** Siglas que identifican a la Comisión Intersecretarial para el Control del Proceso y Uso de Plaguicidas y Sustancias Tóxicas en México.
- 5.14 **Codex Alimentarius:** Estas palabras provienen del latín y significan Código de Alimentos, que en el contexto actual es la compilación de Normas y Códigos de Prácticas y Recomendaciones aprobadas por consenso para facilitar el intercambio comercial de alimentos a nivel mundial. En la actualidad son 161 países los que se encuentran formando parte del programa y representan aproximadamente el 96% de la población mundial.
- 5.15 **Comercialización:** En este término quedan incluidas todas las operaciones de compra-venta que se realizan para desplazar los productos desde las zonas de producción a los centros de consumo.
- 5.16 **Consistencia:** Grado de firmeza que presenta la fruta.
- 5.17 **Corona:** Conjunto de hojas inermes dispuestas en roseta, situadas en el extremo superior de la piña.

- 5.18 Desinfección:** Destrucción de organismos patógenos por medio de la aplicación de productos químicos o procesos físicos.
- 5.19 Empaque:** La acepción de este término en el actual documento es como proceso, y se refiere a las actividades mediante las cuales se acondiciona la piña en fresco, para su comercialización.
- 5.20 Envase:** Cualquier recipiente o envoltura en el cual está contenido el producto para su venta al consumidor.
- 5.21 Especificación Técnica:** Es aquella en la que se definen las características requeridas de un producto, tales como las especificaciones de calidad, el uso específico, la seguridad, las dimensiones, las prescripciones aplicables al producto en lo referente a la denominación de venta, la terminología, los símbolos, los ensayos, el envasado, marcado y etiquetado, así como los procedimientos de evaluación de la conformidad; además, establece las características de los métodos de producción conexos. Debe ser aprobada por consenso de los sectores involucrados y disponible al público.
- 5.22 Esquejes ó corona múltiple:** Son coronas secundarias pequeñas que deforman la corona de la fruta.
- 5.23 Frutas climatéricas:** Como la manzana, pera, plátano, melocotón, albaricoque y mango, sufren una maduración brusca y grandes cambios de color, textura y composición. Habitualmente se recogen en estado preclimático, y se almacenan en condiciones controladas para que la maduración no tenga lugar hasta el momento de sacarlas al mercado.
- 5.24 Frutas no climatéricas:** Como la naranja, limón, mandarina, piña, uva, melón y fresa. Estas frutas maduran de forma lenta, sin cambios bruscos en su aspecto y composición. La recolección se hace después de la maduración, pues de otra manera no alcanzan a desarrollar completamente el proceso de maduración.
- 5.25 Frutas y hortalizas frescas:** Productos frescos que se venden a los consumidores de manera no procesada o mínimamente procesada, es decir, crudos.
- 5.26 Grados Brix:** Es una medida de los sólidos solubles presentes en un jugo o pulpa, expresados en porcentaje de sacarosa.
- 5.27 Índice de Cosecha:** Indicador que señala el momento óptimo para la cosecha de la fruta.
- 5.28 Índice de Madurez:** Es un indicador del grado de madurez de la fruta que se obtiene al dividir los grados Brix por la acidez.
- 5.29 Lote:** Es aquel que está constituido por un determinado número de unidades que reúnen las mismas características (origen, variedad, peso, forma, madurez, acondicionamiento, etc.).
- 5.30 Madurez fisiológica o punto sazón:** Grado de maduración de las frutas en el cual son susceptibles, en condiciones apropiadas, de seguir transformándose y alcanzar la madurez de consumo. En este período las frutas pueden ser cosechadas, pero si el corte se efectúa antes, la maduración se vuelve muy irregular.
- 5.31 Madurez de consumo:** Estado fisiológico en el cual la fruta presenta las características físicas, químicas y sensoriales apropiadas para ser consumida.
- 5.32 msnm:** Metros sobre el nivel del mar.

- 5.33 Pardeamiento:** Tonalidad que va de café claro a café oscuro, característica de daño por exceso de frío (se le conoce como quemadura por frío) ó alteración de la cadena de conservación.
- 5.34 Pedúnculo:** Cabo del fruto de las plantas de la familia de las Bromeliáceas de color verde y forma circular que sostiene la base de dicho fruto y que la mantiene unida a la planta.
- 5.35 Pliego de Condiciones:** Documento que sirve de referencia para la verificación previa a la certificación de aquellos productos o servicios candidatos a obtener el registro de la marca oficial y exhibir el signo distintivo correspondiente.
- 5.36 Piña :** Fruto de las plantas de la familia de las Bromeliáceas de forma ovalada, de color café y brácteas, pulpa jugosa amarillenta, aromática y bastante dulce con tintes ácidos.
- 5.37 Piña “abotellada”:** Así se designa a las piñas cuya estructura presenta una reducción gradual y pronunciada (30 % o más) del diámetro de la parte media inferior de la fruta al diámetro que presenta en la parte superior, dándole una apariencia cónica.
- 5.38 Piña con $\frac{1}{4}$ de madurez:** Cuando la coloración amarilla se extiende de la base del pedúnculo hacia el ápice y cubre entre el 11% y el 25% de la superficie de la fruta. Se designa con el número 2 de la tabla de color que se localiza en la sección 8 de este pliego.
- 5.39 Piña con $\frac{1}{2}$ de madurez ó media cara:** Cuando la coloración amarilla se extiende de la base del pedúnculo hacia el ápice y cubre entre el 26% y el 50% de la superficie de la fruta. Corresponde al número 3 de la tabla de color que se muestra en la sección 8 de este pliego.
- 5.40 Piña con $\frac{3}{4}$ de madurez:** Cuando la coloración amarilla se extiende de la base del pedúnculo hacia el ápice y cubre entre el 51% y 80% de la superficie de la fruta. Se designa con el número 4 de la tabla de color de la sección 8 de este pliego.
- 5.41 Piña en punto sazón (sazona):** Se considera el punto en que la fruta alcanza un índice de madurez apto para la cosecha, que le permitirá desarrollar sus características óptimas. Se designa así a aquella en la que la coloración amarilla cubre del 0 – 10% de la superficie del cuerpo de la fruta y corresponde al número 1 en la tabla de color que se presenta en la sección 8 de este pliego.
- 5.42 Piña inmadura:** Grado en que la fruta no ha alcanzado la madurez fisiológica que le permita seguir transformándose y alcanzar la madurez de consumo.
- 5.43 Piña madura:** Cuando la coloración amarilla se extiende de la base del pedúnculo hacia el ápice y cubre del 80% al 100% de la superficie de la fruta, sin llegar a la sobre madurez. Se identifica con el número 5 en la tabla de color que se encuentra en la sección 8 de este pliego.
- 5.44 Sólidos solubles:** Los sólidos solubles están compuestos por los azúcares, ácidos, sales y demás compuestos solubles en agua presentes en los jugos de *las células* de una fruta.
- 5.45 Status quo:** Se refiere a la condición del producto en un determinado punto de la cadena de valor.
- 5.46 Variedad:** Cada uno de los grupos en que se dividen algunas especies y que se distinguen entre sí por ciertos caracteres hereditarios, no suficientes para considerar que se trata de una especie distinta.

6. ESPECIFICACIONES DE CALIDAD SUPERIOR.

La calidad de un producto está determinada por sus características, en función de las cuales será más o menos aceptable para el cliente. En el caso de los alimentos, y particularmente para las frutas frescas, existen parámetros específicos que determinan su calidad, como lo son: apariencia, consistencia, aroma y sabor, entre otras; sin embargo, además de lo anterior, se espera que el producto sea sano, nutritivo y seguro para el consumidor.

6.1 Especificaciones Técnicas para la Piña Calidad Suprema.

Actualmente los mercados consumidores han establecido estrictos sistemas de control en el sector alimentario, la definición de las características y descripción de cada parámetro de calidad se deben establecer de manera conjunta a fin de obtener información suficiente para emitir el dictamen de cumplimiento o incumplimiento de las especificaciones requeridas.

La tabla que se muestra a continuación, ha sido definida en función de las preferencias de los consumidores nacionales y extranjeros, considerando al mismo tiempo las cualidades que posee la fruta por naturaleza. El propósito de estas especificaciones es establecer las características de la piña de calidad superior, cuyo cumplimiento permitirá certificarla para el uso de la marca “MEXICO CALIDAD SUPREMA”

Características		Especificación (de variables y atributos)
Sensoriales	Apariencia externa	Enteras (con una sola corona, libre de esquejes), Frescas, Limpias, Forma característica de acuerdo a la variedad, Color de acuerdo al grado de madurez requerido (Ver especificaciones de color figura 3). Exentas de humedad anormal, salvo la condensación consiguiente a su remoción de una cámara frigorífica. Si presenta pedúnculo, su longitud menor o igual a 0.5 cm. Acondicionamiento (relativo al proceso de empaque, ver anexos).
	Apariencia interna	Sana (pulpa exenta de daño) Color característico y uniforme (Ver especificaciones de color en las figuras 3 y 5)
	Consistencia	Firme, uniforme
	Sabor	Característico
	Olor	Característico

Características		Especificación (de variables y atributos)
Físicas	Relación corona-cuerpo	La longitud de la corona debe ser al menos de 10 cm. y máximo 1.5 veces la longitud del cuerpo.
	Tamaño	Se determina en función del peso (Ver figura 7).
Químicas	Grados Brix	Cayena L.:12°, Champaka:13°, MD2: 14°. Tolerancia: 1°
	Acidez	1.0% ± 0.1%
	Residuos Químicos	De acuerdo con los niveles permisibles establecidos en el CICOPALFEST y/o Codex Alimentarius.
Fitopatológicas	Enfermedad	Exentas de daños causados por nematodos, sinfíldos y phitoftora.
Entomológicas	Plagas	Exentas de daños causados por ácaros y/o piojo harinoso.
Presentación (ver 6.7 al 6.9)	Envasado	Contenidas en envases de grado alimenticio, cuyo contenido debe ser homogéneo, constituido por piñas del mismo origen, variedad y características generales (calidad, calibre, color, madurez y acondicionamiento), alineadas horizontalmente y con las coronas encontradas. El contenido en peso no debe presentar variaciones mayores al 10% del que se declara.
	Embalaje	Tal que asegure protección adecuada al producto.

Figura 2. Tabla de Especificaciones Técnicas para la Piña Calidad Suprema.

A efecto de determinar las características de calidad de la piña, han de realizarse las actividades de evaluación pertinentes para definir su apego a las especificaciones técnicas. El manejo que se le da a la fruta y a las muestras durante las fases de análisis debe ser muy cuidadoso, pues afectará los resultados de los mismos.

A continuación se da la descripción, clasificación, designación y tolerancia de algunos de los parámetros que se establecen en la tabla de especificaciones técnicas para la piña de calidad superior, con el fin de servir de referencia para una mejor comprensión de los mismos.

6.2 Grado de madurez en función del color exterior de la Piña.

Uno de los indicadores de madurez de la fruta comúnmente usados –tanto para la cosecha como para la comercialización–, es el color del cuerpo de la piña, que también se asocia con el porcentaje de la superficie de la fruta cuya coloración ha cambiado del verde al amarillo o marrón, según la variedad. A continuación se muestra la tabla de referencia para la determinación del color:

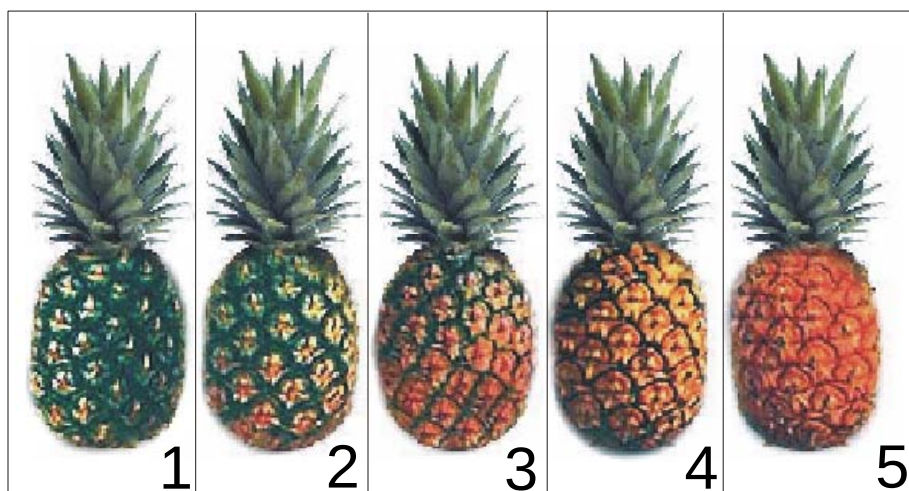


Figura 3: Tabla para la clasificación de la piña de acuerdo al Color Externo.

La siguiente tabla da una descripción para la clasificación gráfica de la figura 5:

Núm.	Designación	Descripción
1	Verde Sazona	Es aquella en la que la coloración amarilla cubre del 0 – 10% de la superficie del cuerpo de la fruta.
2	Un Cuarto	Es aquella en la que la coloración amarilla cubre del 11 – 25% de la superficie del cuerpo de la fruta.
3	Media Cara	Es aquella en la que la coloración amarilla cubre del 26 – 50% de la superficie del cuerpo de la fruta.
4	Tres Cuartos	Es aquella en la que la coloración amarilla cubre del 51 – 80% de la superficie del cuerpo de la fruta.
5	Madura	Es aquella en la que la coloración amarilla cubre del 81 – 100% de la superficie del cuerpo de la fruta.

Figura 4: Tabla descriptiva del color externo de la piña.

6.3 Tabla de Color Interno.

				
1	2	3	4	5
Amarillo Pálido	Amarillo Claro	Amarillo	Amarillo Subido	Amarillo Encendido

Figura 5: Tabla para la clasificación de la piña de acuerdo al Color Interno.

La siguiente tabla da una descripción para la clasificación gráfica de la figura 7:

Núm.	Designación	Descripción
1	Amarillo Pálido	S1-8 Cuatricromía Pantone.
2	Amarillo Claro	S1-7 Cuatricromía Pantone .
3	Amarillo	S1-5 Cuatricromía Pantone.
4	Amarillo Subido	S1-3 Cuatricromía Pantone.
5	Amarillo Encendido	S1-1 Cuatricromía Pantone.

Figura 6: Tabla descriptiva del color interno de la piña - Sistema PANTONE ®.

Nota: El color interno puede cambiar de acuerdo a la variedad de la fruta, además, se evaluará sólo si es un requisito en el mercado de destino ó acordado con el cliente.

Por la dificultad que existe para establecer una escala de color para alimentos frescos, se propone utilizar como referencia el sistema PANTONE ® considerado como un lenguaje estándar universal de especificación de color, toda vez que el color interno de la piña es un elemento subjetivo, se considera que este sistema servirá como elemento de apoyo para identificar los colores del mundo real (cualitativo) a un termino objetivo (cuantitativo), lo que permitirá comunicar de manera precisa el color de referencia en cualquier parte del mundo.

6.4 Tamaño de la Piña en función de su Peso.

Núm	Designación	Rango de Peso en Kg.	Rango de Peso lb.
6	A	2,750 – 3,300	6.05 -- 7.27
8	B	2,150 – 2,750	4.73 -- 6.05
10	C	1,750 – 2,150	3.85 -- 4.73
12	D	1,500 – 1,750	3.30 -- 3.85
14	E	1,200 – 1,500	2.64 -- 3.30

Figura 7: Tabla de tamaños de la piña.

Las figuras 10 y 11, que se presentan a continuación, son complementarias y se incluyen con la finalidad de facilitar la evaluación objetiva de los defectos que puedan tener las piñas.

6.5 Localización y descripción de los defectos de la piña.

Localización	Defecto	Descripción
Corona	Sucia	Presencia de material extraño visible
	Lesionada	Floja, incompleta, con presencia de raspaduras, y/o cicatrices
	Decolorada, manchada o falta de frescura	Coloración irregular, con apariencia marchita, seca o decaída
	Múltiple	Presencia de esquejes
	Corta ó Larga	Longitud menor a 10 cm. ó mayor a 1.5 veces la longitud del cuerpo de la piña
Cuerpo de la fruta	Sucia	Presencia de material extraño visible
	Lesionada	Evidencia de golpes, raspaduras y/o cicatrices
	Manchada y/o Quemada	Coloración irregular (causada por químicos, sol, frío u otros)
	Enfermedad	Cuando la fruta presenta daños causados por hongos, bacterias u otros organismos patógenos y se evidencian por olor y/o apariencia dañados.
	Inmadura	Grado en que la fruta no ha alcanzado la madurez fisiológica que le permita seguir transformándose y alcanzar la madurez de consumo.
	Sobremadura	Cuando la fruta ha concluido la etapa de maduración e inicia la fermentación.

Localización	Defecto	Descripción
	Falta de Frescura	Con apariencia marchita ó seca, además de facilidad de desprendimiento de las hojas de la corona.
	Pudrición	Estado de descomposición ocasionada por enfermedades, daños mecánicos o exceso de humedad
	Deformidades	Alteración pronunciada en la forma característica (amorfa, cilíndrica, abotellada, cuello corto ó largo).

Figura 8: Tabla descriptiva de defectos de la piña.

6.6 Tolerancia de Defectos.

Para una mejor interpretación de los niveles de aceptación de calidad para la piña “MÉXICO CALIDAD SUPREMA”, los defectos se han clasificado en menores y mayores, como se describen en la siguiente tabla, misma que indica la tolerancia porcentual admitida por defecto y la tolerancia acumulada, la cual se refiere al porcentaje total máximo permitido, resultante de la sumatoria del porcentaje de defectos presentes en la fruta.

La tolerancia se indica por masa (peso) o número de piezas muestreadas. La presencia de defectos no considerados en esta Tabla, descalifica al producto para ostentar la denominación México Calidad Suprema.

DEFECTOS	GRADO Y TOLERANCIA DE LOS DEFECTOS			
	Menor	%Tol	Mayor	%Tol
De la Corona: Tolerancia acumulada máxima 15%				
Sucia	Cuando hay polvo ó partículas extrañas entre el 5% y 10% de las hojas y sea casi imperceptible.	10	Cuando hay polvo ó partículas extrañas entre el 10% y 20% de las hojas y afecta ligeramente su apariencia.	5
Lesionada	Cuando la lesión afecte mínimamente su apariencia.	10	Cuando la lesión sea evidente y afecte su apariencia.	5
Decoloración, manchas, seca	Presente en el 5% al 10% de las hojas	10	Presente en el 10% al 20% de las hojas	5
Larga	Cuando mide hasta 1.7 veces la altura del cuerpo de la fruta	10	Cuando mide entre 1.7 y 2 veces la altura del cuerpo de la fruta.	5

Del Cuerpo de la Fruta: Tolerancia acumulada máxima 10%				
Sucia	Cuando hay polvo ó partículas extrañas entre el 5% y 10% de la fruta y sea casi imperceptible.	7	Cuando hay polvo ó partículas extrañas entre el 10% y 20% de la fruta y afecta ligeramente su apariencia.	3
Lesionada	Cuando la lesión sea superficial (sin llegar a la pulpa) y afecte mínimamente su apariencia.	5	Cuando la lesión sea superficial y evidente (sin llegar a la pulpa)	2
Manchada, quemada o falta de frescura	En un área entre el 5% y 10% de la superficie de la fruta y afecta al mínimo su apariencia.	5	En un área entre el 10% y 25% de la superficie de la fruta y afecta poco su apariencia .	2
Deformidades	-	-	Botella	3
De la Presentación y el Envase: Tolerancia acumulada máxima 7%.				
Desviación en el Contenido	Cuando la desviación es hasta el 5%	5	Cuando la desviación es del 5% al 7%	2
Envase con daños mecánicos	Presente entre el 2% y el 5% de los envases	5	Presente entre el 5% y el 7% de los envases	2

Figura 9: Tabla de Tolerancia de Defectos.

6.7 Especificaciones de los Envases.

- Deben ser de grado alimenticio, reuniendo las características de calidad, higiene, ventilación y resistencia que brinden la suficiente protección al producto y garanticen la estabilidad y conservación de las piñas durante la manipulación y el transporte.
- Deben ser nuevos, limpios y exentos de cualquier material u olor extraño y no ocasionar ningún tipo de alteración al producto. Se permite la utilización de materiales, papeles o sellos, de materiales inocuos.
- Deben llevar en el exterior mediante impresión o etiqueta, la información que se indica en la sección 6.8 b).

6.8 Especificaciones de la Etiqueta

- Del Producto. Se debe colocar una etiqueta a cada piña, que integre información tal como: nombre genérico del producto y país de origen, información nutrimental, código de barras, referir la fecha de empaque, plu del producto, el signo distintivo de la marca "MEXICO CALIDAD SUPREMA", y demás datos que se consideren importantes. Dicha información se expresará en el idioma que requiera el mercado en el que se pretenda comercializar.

b) Del Empaque. La información comercial que se indique 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 y permanentes hasta el momento de su uso o consumo en condiciones normales; expresada en idioma español y con el Sistema General de Unidades de Medida (SGM), sin perjuicio de presentarse además en otros idiomas y sistemas de medida. La información comercial que debe ostentar el empaque de las piñas debe incluir, cuando menos:

- a. Nombre o razón social y domicilio fiscal del productor o empacador y, en su caso, del comercializador.
- b. Nombre y/o denominación genérica del producto: "Piña".
- c. Variedad del producto.
- d. Declaración del contenido promedio en kilogramos y/o en piezas
- e. Declaración del grado "MÉXICO CALIDAD SUPREMA"
- f. Puede incluirse una indicación acerca del cumplimiento de BPA y BPM, que lo caractericen como un producto inocuo.
- g. Leyenda que identifique el país de origen del producto, por ejemplo " producto de...", "hecho en...", "manufacturado en..." u otros análogos, sujeto a lo dispuesto en los tratados internacionales de los cuales México forme parte.
- h. 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.
- i. Para una adecuada rotación del producto debe indicarse color de maduración y fecha de empaque.
- j. Para el apropiado manejo y conservación del producto incluir la leyenda "manejese con cuidado" e indicar la estiba máxima y la temperatura de almacenamiento.

6.9 Especificaciones del Embalaje.

- a. Deben utilizarse tarimas secas, limpias y resistentes.
- b. El embalaje debe brindar seguridad al producto y facilidad para su manejo, por lo que los envases se colocan en estiba de traslape que permita la circulación de aire y el amarre del envase; el nivel de la estiba (alto) debe llevarse a cabo de acuerdo a lo que indica el envase.
- c. Se deben colocar esquineros que aseguren la verticalidad y estabilidad de la estiba y la estiba debe asegurarse con flejes en sentido vertical y horizontal

7. SANIDAD

7.1 Movilización Nacional

La Movilización Nacional de (producto), deberá sujetarse a las disposiciones fitosanitarias emitidas por la Dirección General de Sanidad Vegetal (Ver Referencias).

7.2 Exportación

El (producto) que se pretenda exportar a cualquier país, deberá sujetarse a los requisitos fitosanitarios del país destino.

Para mayor información al respecto, dirigirse a la Delegación Estatal de SAGARPA en la entidad correspondiente o a la Dirección General de Sanidad Vegetal.

8. MODALIDAD Y PERIODICIDAD DE LOS CONTROLES DE CALIDAD.

Como se ha mencionado anteriormente, garantizar la calidad de las frutas frescas es un factor determinante para la comercialización, a nivel del mercado nacional e internacional, por lo que el desarrollo e implementación de estrategias de calidad dirigidas tanto a los procesos como al producto, juegan un papel preponderante en el esfuerzo para lograr el cumplimiento de las especificaciones requeridas.

Los sistemas más recientemente utilizados se basan en la prevención a lo largo de toda la cadena agroalimentaria, por lo tanto, los controles de calidad se han de ejercer dentro de la modalidad de aseguramiento de la calidad; los beneficios de la implementación de sistemas preventivos que aseguran la calidad de los alimentos ofrecen mayor seguridad al consumidor y además, desde el punto de vista comercial facilitan el posicionamiento del producto en el mercado.

8.1 Certificación del Producto.

Certificación que se realiza por lote y que consiste en la verificación permanente de las actividades del proceso de recepción de frutos, su selección, empaque, almacenamiento y posterior puesta en el transporte, y que tiene como objetivo evaluar que dichas actividades se realizan con apego a la normativa oficial aplicable, al pliego de condiciones correspondiente y, a las Buenas Prácticas de Manejo.

En el recorrido de la piña desde el cultivo hasta el consumidor final, se pueden identificar características que permiten evaluar su status quo, a fin de detectar, controlar y evitar oportunamente aquellas desviaciones que puedan alterar su calidad final. Es necesario por tanto, determinar en forma conjunta los puntos de control y parámetros que sirven como indicadores de la calidad del producto desde la precosecha hasta el empaque, señalando también la frecuencia apropiada para el monitoreo de dichos parámetros. Debe contarse con

procedimientos documentados que indiquen el control del producto en los diferentes procesos, así como los métodos de prueba que se emplean para evaluar la calidad. La información generada durante el desempeño de los procedimientos referidos, y toda aquella que evidencia la calidad del producto en cada fase de la cadena de valor, debe estar registrada, ser clara, entendible, accesible y permitir la trazabilidad del producto.

8.2 Certificación del Proceso.

El productor o emparador debe tener establecido un sistema con procedimientos y registros documentados de control de calidad, que permita evidenciar ante una auditoria de tercera parte, que las actividades del proceso de recepción de frutos, su selección, empaque, almacenamiento y posterior puesta en el transporte, se realizan de manera permanente y con apego a la normativa aplicable, al Pliego de Condiciones correspondiente y a las Buenas Prácticas de Manejo.

Con esta modalidad, el organismo certificador toma como base los resultados de la evaluación de la conformidad que efectúa a una muestra aleatoria del producto, y los confronta con el pliego de condiciones de referencia, siempre y cuando en una auditoria previa al proceso, se haya evidenciado documentalmente, que se cuenta con los controles sistemáticos y confiables que garantizan un producto de calidad uniforme y constante.

La vigencia de la certificación será de dos años y durante este periodo se llevarán a cabo auditorias semestrales y/o anuales.

Para generar y mantener un producto de calidad superior, en este caso la Piña “MEXICO CALIDAD SUPREMA” deberán establecerse planes de calidad y procedimientos documentados en los que se identifiquen los controles para cada actividad del proceso de empaque, integrando el tipo y frecuencia de las verificaciones requeridas. La información generada como resultado de la ejecución de los planes y procedimientos de calidad a lo largo del proceso referido, debe mantenerse en registros claros, entendibles, accesibles y que permitan la trazabilidad del producto.

8.3 Control en la Comercialización.

El cumplimiento de las especificaciones de calidad de un producto son resultado de una serie de procesos controlados en puntos específicos; la cadena de valor de la piña debe estar diseñada en función de las exigencias del consumidor final. En materia comercial, la normalización y certificación de los productos está condicionando la preferencia de los compradores, no sólo de aquellos que manejan grandes volúmenes, sino también del consumidor final, quien evalúa la calidad del producto en el punto de venta, de manera que es muy importante que la fase de comercialización se integre efectivamente en el esquema de aseguramiento de calidad para la Piña “MEXICO CALIDAD SUPREMA”, ejerciendo un correcto control del producto.

8.4 Muestreo

Para verificar las especificaciones de calidad del producto objeto de este pliego de condiciones, se debe aplicar un muestreo de común acuerdo entre el proveedor y el comprador, recomendando el empleo de uno de los sistemas de muestreo contemplados en las normas mexicanas NMX-Z-012-1, NMX-Z-012-2 y/o NMX-Z-012-3 (**ver 3. Referencias**).

El Organismo de certificación, también podrá aplicar métodos de muestreo internacionales siempre y cuando estos métodos sean validados y en su caso establecidos por mutuo acuerdo entre el organismo de certificación y el productor interesado.

La tabla siguiente se podrá utilizar para el muestreo en transporte:
Determinación de una muestra representativa

Lote (No. de cajas)	Muestra (No. de cajas)	Porcentaje
1-100	2	2%
101-400	4	1%
401-600	6	1%
601-1000	8	0.8%
1001-1400	10	0.71%
1401-1800	12	0.67%
1801-2200	14	0.63%
2201-2600	16	0.61%
2601-3000	18	0.6%
3001 en adelante	20	0.6%

9. USO DE LA MARCA OFICIAL

El registro del signo distintivo ha sido otorgado por el IMPI en forma exclusiva a la SE; SAGARPA y BANCOMEXT; es el logotipo que los interesados incorporarán en las etiquetas de cada una de las piñas certificadas y/o en su empaque correspondiente, dirigido al consumidor final.

El uso de la Marca y del sello, es voluntario, gratuito y no exclusivo. Para que los productos lo porten se debe cumplir con lo establecido en los pliegos de condiciones aprobados por los copropietarios de la marca, en los que definen las características y atributos que distinguen a dichos productos por su calidad superior, en virtud de lo cual los interesados deben contar con la certificación otorgada por un organismo de certificación acreditado.

10. 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 de Metrología y Normalización (LFMN), 84 al 86 de su Reglamento, 87, 88, 213, 214 y 223 de la Ley de Propiedad Industrial y 1º, 24, 44, 96 y 125 de la Ley Federal de Protección al Consumidor, así como las obligaciones a las que esta 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.

11. CONCORDANCIA CON NORMAS INTERNACIONALES

El contenido de este pliego tiene concordancia parcial con las normas a que se establecen en el apartado de **(Referencias)** de la sección 3.

12. TRANSITORIOS

Único.- Como medida preventiva, para reducir los riesgos de contaminación Biológica, Química y Física de la piña, 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.

13. APÉNDICE.

Este pliego de condiciones para la piña ha sido elaborado por SINCOAGRO (Servicios Integrales para la Competitividad Agropecuaria, S.C.), con la participación de las siguientes organizaciones:

- **Unión Nacional de Productores de Piña**
- **Unión de Sociedades de Producción Rural de Loma Bonita Oaxaca**
- **Agroindustrial Golden Van, A. R. I. C.**
- **Frutas ACEVES, S. A. de C. V.**
- **Frutag, S. P. R.**
- **Grupo Agroindustrial Matzali**
- **Unión de Comerciantes en Frutas, Legumbres, Abarrotes y Locales Comerciales de la Central de Abastos de la ciudad de México, A. C.**
- **COSTCO México**
- **HEB México**

14. BIBLIOGRAFÍA Y OTRAS FUENTES DE CONSULTA

- 14.1 Ley Federal sobre Metrología y Normalización.
- 14.2 Reglamento de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización
- 14.3 Ley de la Propiedad Industrial
- 14.4 Reglamento de la Ley de la Propiedad Industrial
- 14.5 Ley Federal de Protección al Consumidor
- 14.6 CODEX STAN 182-1993 (Rev. 1-1999) - Norma del Codex para la Piña
- 14.7 México Calidad Selecta; Exportaciones Mexicanas.
- 14.8 Revista Claridades Agropecuarias. No 113. Enero de 2003.
- 14.9 Memorias del IV Foro Internacional de la Piña
- 14.10 .Guía de Negocios para empresas empacadoras de Piña. Incae Rural, Junio 2002.
- 14.11 Botany, Production and Uses of Pineapple. www.cabi-publishing.org
- 14.12 Oaxaca WebLink, Comercio e Inversión Agronegocios
www.oaxaca.gob.mx/sedic/agronegocios/spanish/pina.html
- 14.13 Servicio de Información Agropecuaria del Ministerio de Agricultura y Ganadería del Ecuador. www.sica.gov.ec/agronegocios
- 14.14 Las frutas y hortalizas frescas como productos perecibles.
www.fao.org

15. ANEXOS

1. TABLA DE FIGURAS.

No.	Título	Página
1	Signo Distintivo de la marca “MÉXICO CALIDAD SUPREMA.”	3
2	Tabla de Especificaciones Técnicas para la Piña Calidad Suprema.	9
3	Tabla para la clasificación de la piña de acuerdo al Color Externo.	10
4	Tabla descriptiva del color externo de la piña.	10
5	Tabla para la clasificación de la piña de acuerdo al Color Interno.	11
6	Tabla descriptiva del Color Interno de la piña-Sistema Pantone.	11
7	Tabla de tamaños de la piña.	12
8	Tabla descriptiva de defectos de la piña.	12
9	Tabla de Tolerancia de Defectos.	13
10	Taxonomía de la Piña.	22
11	Cuadro de la Composición Nutricional de la Piña.	23

2. CUADRO DE CONOCIMIENTO DEL PRODUCTO.

2.1 Origen.

La piña, considerada como una de las principales frutas consumidas en el mundo, es originaria de las áreas tropicales de América del Sur. Alrededor del año 1535 d. C., entró al viejo continente a través de España, de donde se esparció rápidamente hacia otros países debido a su facilidad de propagación y adaptación a diversas condiciones de temperatura, precipitación pluvial y suelos.

Se puede citar como dato interesante que el cultivo de la Piña Cayena Lisa en México se inició en los estados de Veracruz y Oaxaca, a principios del siglo XX con la introducción de vástagos procedentes de Hawaii.

2.2 Importancia comercial.

La comercialización de la piña cobra importancia hacia los siglos XIX y XX con su llegada a diversos puntos del orbe, tan distante unos de otros, como están Reino Unido y Estados Unidos, de Asia y África del Sur (destino y procedencia respectivamente).

Durante largo tiempo la comercialización de piña para su consumo en fresco estuvo limitada a mercados regionales por su corta vida de anaquel; sin embargo, con el desarrollo de nuevas tecnologías de acondicionamiento, manejo, almacenamiento y transporte se ha extendido a los mercados internacionales.

2.3 Morfología y generalidades.

La piña está constituida básicamente por el cuerpo y corona; desde el punto de vista botánico es una multifruta (consta de aproximadamente de 150 a 200 frutitas unidas), fisiológicamente pertenece al grupo de las frutas no climatéricas. La base de la planta, se constituye por la unión compacta de varias hojas formando una roseta. De las axilas de las hojas pueden surgir retoños con pequeñas rosetas basales, que facilitan la reproducción vegetativa de la planta. El tallo, después de 1-2 años crece longitudinalmente y forma una inflorescencia en el extremo. Las hojas son espinosas y usualmente miden 30-100 cm de largo y las flores son de color rosa y tres pétalos que crecen en las axilas de unas brácteas apuntadas, de ovario hipógino, son numerosas y se agrupan en inflorescencias en espiga de unos 30 cm de longitud y de tallo engrosado. Las flores dan fruto sin necesidad de fecundación; del ovario hipógino se desarrollan unos frutos en forma de baya, que conjuntamente con el eje de la inflorescencia y las brácteas, dan lugar a una infrutescencia carnosa en cuya superficie se ven únicamente las cubiertas cuadradas y aplanadas de los frutos individuales.

2.4 Sinonimia y nombres comunes.

Los Indios del Alto Amazonas la llamaban nana-nana, "el perfume de los perfumes". Actualmente se le conoce como abacaxi, ananá, ananas, piña, piña tropical. En otros idiomas se le conoce de la siguiente manera: en francés e italiano: ananas, en inglés: pineapple y en español: ananás.

2.5 Taxonomía de la Piña.

Categoría	Grupo
Reino	Vegetal
Phyllum	Pteridofita
Clase	Angiosperma
Subclase	Monocotiledón ea
Orden	Farinosae
Familia	Bromeliaceae
Género	Ananas
Especie	Comosus

Figura 10. Taxonomía de la Piña.

2.6 Variedades Botánicas.

Se conocen tres variedades botánicas: var. *sativus* (sin semillas), var. *comosus* (forma semillas capaces de germinar) y var. *lucidus* (permite una recolección más fácil porque sus hojas no poseen espinas).

Para efectos de este documento, sólo se consideran la Cayena Lisa, la Champaka y la MD-2, por su importancia comercial.

Cayena Lisa

El fruto es cilíndrico, las hojas son de color verde oscuro y no tienen espinas en el borde, excepto en los extremos, el fruto maduro es de color naranja rojizo, la pulpa es jugosa y su color varía de amarillo pálido a amarillo dorado con un alto contenido de azúcares; tiene amplio mercado internacional como fruta fresca y muchas cualidades para la industrialización.

Champaka

Esta es una selección de la Cayena Lisa, por lo que posee características similares, con un contenido de azúcar y acidez ligeramente mayor al de la cayena lisa, lo que le confiere un sabor más intenso.

MD-2

Es una variedad extra dulce de baja acidez, más jugosa que la champaka y la cayena lisa, con la pulpa de color amarillo intenso; además, las hojas que conforman la corona no presentan espinas. La suma de estas cualidades le han permitido posicionarse exitosamente en el gusto del consumidor.

2.7 Importancia Nutrimental de la Piña:

Esta fruta tropical, presenta propiedades diuréticas, desintoxicantes y digestivas, apetecible por su exquisito sabor y rica en nutrientes como se muestra en la siguiente tabla:

Composición	
Ácidos Orgánicos	Ác. Málico, Ác. Cítrico y Ác. Ascórbico
Vitaminas	A, B, C y E
Sales Minerales	Calcio, Fósforo y Hierro
Glúcidos	Sacarosa, Glucosa, Levulosa
Enzimas	Bromelina

Figura 11. Cuadro de la Composición Nutricional de la Piña.

3. ZONAS DE PRODUCCIÓN Y TRANSFORMACIÓN.

3.1 Zonas de Producción.

En México, los principales estados productores de piña son: Veracruz, Oaxaca, Tabasco, Nayarit Quintana Roo y Chiapas.

3.2 Transformación.

El producto objeto de este pliego de condiciones es la piña para su consumo en fresco, sin embargo ésta requiere un acondicionamiento postcosecha –ó transformación-, mismo que se lleva a cabo en centros de empaque, a fin de garantizar al consumidor que la Piña “MEXICO CALIDAD SUPREMA” posee óptimas características en lo relativo a su calidad alimenticia, sanidad y apariencia física.

4. CADENA DE VALOR DE LA PIÑA.

Uno de los aspectos clave para obtener productos de calidad superior, es el conocimiento y control eficaz desde el proceso de producción hasta la comercialización, por lo que en esta sección se describe de manera general la cadena de valor de la piña, en cuyo esquema se deberán establecer los puntos de control necesarios (ver sección 10) para asegurar la conformidad de las especificaciones requeridas (ver sección 8).

La cadena de valor de la Piña –para su comercialización en fresco-, está integrada de la siguiente manera:

- 4.1. Manejo Precosecha y Fitosanidad.**
- 4.2. Cosecha**
- 4.3. Manejo Postcosecha y Acondicionamiento del Producto**
- 4.4. Envase y Embalaje**
- 4.5. Manejo, Almacenamiento y Transporte.**
- 4.6. Comercialización.**

4.1. Manejo Precosecha y Fitosanidad.

Para la producción exitosa de la piña de calidad superior, el uso de material vegetativo sano y la existencia de condiciones favorables para el cultivo son indispensables (por ejemplo, las condiciones agro-climatológicas y edafológicas), así como un buen control fitosanitario y la implementación de las BPA's.

4.2. Cosecha.

a) Momento de cosecha

Este es un aspecto fundamental, ya que determina en buena medida las características del producto final. Lo más importante en este punto es la valoración del grado de madurez, debido a que por tratarse de una fruta no climatérica, las cualidades que haya desarrollado hasta el momento de la cosecha no cambiarán de manera significativa posteriormente.

El momento óptimo para la cosecha, está en función de los indicadores de corte, que son parámetros objetivos y subjetivos que indican el momento adecuado para la recolección de la fruta. Hay diferentes indicadores para la cosecha de la piña, que tienen variaciones determinadas principalmente, por las condiciones climatológicas y por la variedad de la fruta, entre los índices principales para determinar el grado de madurez se encuentran: el contenido mínimo de sólidos solubles y el grado de acidez, cuyos valores de referencia son necesarios para poder asegurar un sabor aceptable a los consumidores.

b) Recolección:

Aquí se lleva a cabo lo que podría denominarse la primera selección de la fruta, ya que se cosechan y clasifican por tamaño y color; se debe tener un control adecuado del método de corte y los accesorios para la cosecha, como herramientas y canastos ó cajas. Las piñas deben ser tratadas con mucho cuidado en todas las operaciones ya que la lesión de una infrutescencia puede llevar a la pérdida total de la fruta, especial cuidado requiere la base de la fruta, que generalmente presenta mayor madurez, y en consecuencia es más susceptible a dañarse.

4.3. Manejo Postcosecha y Acondicionamiento del Producto.

Cuando las piñas han sido cosechadas, se colocan cuidadosamente en camiones de carga acolchados para disminuir la posibilidad de daño de la fruta, no se recomienda hacer estibas muy altas ni colocar las piñas cara a cara, sino de manera que la corona contribuya a suavizar los golpes, para transportarlas hasta la estación de empaque en donde han de someterse a diversos procesos con el fin de acondicionarlas, esto es, para darle valor agregado para su comercialización al clasificarlas formalmente de acuerdo a sus características y mejorar su presentación, al tiempo que se busca incrementar su vida de anaquel, preservarlas de daños mecánicos, contaminaciones y enfermedades.

El proceso de acondicionamiento de la piña comienza cuando la fruta ha llegado a la empacadora y se lleva a cabo a través de las etapas de Recepción, Selección, Limpieza, Encerado, Secado, Clasificación, Etiquetado, Envase y Embalaje, que se describen a continuación. En todo este proceso, se recomienda implementar las BPM's.

a) Recepción: Consiste en recibir la fruta en la empacadora y preseleccionar en base al tamaño y color.

b) Selección. El objetivo es identificar los frutos que cumplen con los requisitos de tamaño, color y apariencia externa que deben caracterizar a la Piña Calidad Suprema y determinar el índice de madurez de los frutos previamente seleccionados, separando aquellos que cumplen los requisitos especificados de °Bx y Acidez.

c) Limpieza. Es la eliminación de cualquier tipo de suciedad de la superficie de la fruta, por medio del lavado con agua de limpia y preferentemente con algún tipo de desinfectante, seguida de un presecado, para eliminar el exceso de humedad superficial en la piña y permitir una buena fijación de la cera (etapa posterior).

d) Encerado del Cuerpo de la Piña. Esta operación tiene los siguientes fines prácticos:

- Mejorar la apariencia de la Fruta.
- Brindarle protección al producto contra la pérdida excesiva de agua.
- Conferirle a la fruta protección contra hongos, si se incorpora un funguicida a la cera.
- Hacerla más resistente a las bajas temperaturas.
- Prolongar la vida de anaquel de la piña.

Según la formulación de la solución para el encerado, se deberá tener cuidado de evitar el contacto con la corona de la fruta, ya que algunos aditivos pueden afectarla.

e) Secado: Consiste en eliminar la humedad excesiva de la superficie de la fruta, a fin de evitar condiciones que propicien su descomposición.

f) Clasificación: La fruta se clasifica en función de su tamaño y color, considerando además la apariencia general de la fruta, forma, grado de madurez, etc.

g) Etiquetado: Se refiere a la colocación de una etiqueta a cada piña. La etiqueta puede indicar el nombre genérico del producto y país de origen; información nutrimental, código de barras, fecha de empaque, plu del producto, nombre y/o logotipo del distribuidor; el signo distintivo de la marca "MEXICO CALIDAD SUPREMA", y demás datos que se consideren importantes, en el idioma que se requiera, según el mercado en el que se pretenda comercializar.

4.4. Envase y Embalaje.

a) Envase: Es el contenedor dentro del cual se acomoda la fruta, generalmente cajas de cartón corrugado. A la selección y manejo del envase para la piña se le debe conferir tanta atención como a las demás actividades de la cadena de valor de la piña, ya que este deberá de preservarla en forma segura y funcional desde la empacadora hasta su destino final, además de que deberá ayudar a promover la venta mediante su presentación, la descripción de su contenido y origen; se debe tener en cuenta que el cliente identifica a los productos de calidad también por su presentación. El contenido de cada caja debe ser homogéneo y estar constituido por piñas del mismo origen, variedad, categoría, color y calibre.

b) **Embalaje:** Este también cuenta con la función de dar presentación e identificación al producto, además, debe contribuir a la preservación y facilidad de manejo de la fruta. La estabilidad de las cajas estibadas se aumenta mediante esquineros y fleje.

4.5. Manejo, Almacenamiento y Transporte.

Cada una de estas operaciones se debe llevar a cabo con especial cuidado, a fin de evitar daños a la fruta. Durante el almacenamiento, ya sea que se lleve a cabo con refrigeración o sin esta, se debe asegurar que la temperatura óptima de la piña se mantenga sin variaciones que la dañen, hasta que llegue a su lugar de destino en el mercado de consumo. Al determinar la temperatura de almacenamiento se tiene que tener en cuenta las características propias de la fruta y requerimientos por parte del cliente, a fin de mantener los parámetros óptimos. En cuanto al transporte, un punto importante es la higiene del mismo, que con los demás parámetros necesarios debe proveer las mejores condiciones para el traslado de la fruta.

4.6. Comercialización.

A fin de preservar las características del producto, se requiere un efectivo proceso de control en esta fase, desde el manejo y almacenamiento previos a la venta directa hasta su exposición al consumidor, considerando, entre otros aspectos, la adecuada rotación del producto y la exhibición de frutas con tamaños y grados de maduración adecuados a la necesidad del consumidor final.