

NMX-FF-025-SCFI-2007

**PRODUCTOS ALIMENTICIOS NO INDUSTRIALIZADOS
PARA CONSUMO HUMANO - CHILE FRESCO
(*Capsicum* spp) – ESPECIFICACIONES (CANCELA A LA
NMX-FF-025-1982)**

**NON INDUSTRIALIZED FOOD PRODUCTS FOR HUMAN
CONSUMPTION - FRESH CHILLI - (*Capsicum* spp)
SPECIFICATIONS**

PREFACIO

En la elaboración de la presente norma mexicana participaron las siguientes empresas e instituciones:

- ASOCIACIÓN DE PRODUCTORES DE CHILE DEL ESTADO DE CHIHUAHUA
- CENTRO DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA DE YUCATÁN, A. C.
Unidad de Bioquímica y Biología Molecular de Plantas
- CENTRO DE INVESTIGACIÓN EN ALIMENTACIÓN Y DESARROLLO, UNIDAD DELICIAS, CHIHUAHUA (CIAD)
- CONSEJO NACIONAL DE PRODUCTORES DE CHILES (CONAPROCH)
Comisión de Innovación Tecnológica.
- COMITÉ NACIONAL DEL SISTEMA PRODUCTO CHILE
- COMITÉ SISTEMA PRODUCTO CHILE DEL ESTADO DE YUCATÁN
- CONSEJOS ESTATALES DE PRODUCTORES DE CHILE DE LOS ESTADOS DE AGUASCALIENTES, CHIHUAHUA, GUANAJUATO, PUEBLA, QUERÉTARO, TAMAULIPAS, VERACRUZ, YUCATÁN, ZACATECAS
- COMITÉ TÉCNICO DE NORMALIZACIÓN NACIONAL DE PRODUCTOS AGRÍCOLAS Y PECUARIOS (CTNNPAP)
- CONSEJO VERACRUZANO DEL CHILE, A. C.
- CONSERVAS "La Costeña"
- CHILEROS, S. P. R. DE R. L.
- HORTICULTORES DEL ESTADO DE MÉXICO, S. A DE C. V.
- INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACIONES FORESTALES, AGRÍCOLAS Y PECUARIAS Veracruz, Yucatán, Chihuahua, Tamaulipas y San Luis Potosí.

- INSTITUTO MEXICANO DE NORMALIZACIÓN Y CERTIFICACIÓN (IMNC)
- NORMEX DE MICHOACAN, A. C.
- PRODUCTOS ALIMENTICIOS "LA MORENA", S.A.
- PROMOTORA AGROINDUSTRIAL DE YUCATÁN, S. A DE C. V.
- SABORMEX, S. A DE C. V.
- SECRETARIA DE AGRICULTURA, GANADERIA, DESARROLLO RURAL, PESCA Y ALIMENTACIÓN (SAGARPA)
Subsecretaría de Agricultura. Dirección General de Fomento a la Agricultura
Servicio Nacional de Sanidad, Inocuidad y Calidad Agroalimentaria (SENASICA)
- SECRETARÍA DE DESARROLLO AGROPECUARIO EN EL ESTADO DE MÉXICO
- SECRETARÍA DE DESARROLLO AGROPECUARIO EN EL ESTADO DE QUERÉTARO
- SECRETARIA DE DESARROLLO INDUSTRIAL DEL GOBIERNO DEL ESTADO DE CHIHUAHUA
- SEMINIS, S. A DE C. V.
- UNIÓN DE COMERCIANTES EN FRUTAS, LEGUMBRES, ABARROTES Y LOCALES COMERCIALES DE LA CENTRAL DE ABASTO DE LA CIUDAD DE MÉXICO, A. C. (UNCOFYL)
- UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIHUAHUA
Facultad de Ciencias Químicas.

ÍNDICE DEL CONTENIDO

Número de capítulo	Página	
1	Objetivo y campo de aplicación	1
2	Referencias	1
3	Definición del producto	3
4	Terminología	3
5	Clasificación	8
6	Especificaciones	9
7	Muestreo y toma de muestras	14
8	Métodos de prueba	14
9	Marcado, etiquetado, envase y embalaje	16
10	Apéndice normativo A	17
11	Vigencia	18
12	Bibliografía	18
13	Concordancia con normas internacionales	19
	Apéndice Informativo A	19
	Apéndice Informativo B	20
	Apéndice Informativo C	20

**PRODUCTOS ALIMENTICIOS NO INDUSTRIALIZADOS
PARA CONSUMO HUMANO - CHILE FRESCO
(*Capsicum* spp) – ESPECIFICACIONES (CANCELA A LA
NMX-FF-025-1982)**

**NON INDUSTRIALIZED FOOD PRODUCTS FOR HUMAN
CONSUMPTION - FRESH CHILLI - (*Capsicum* spp)
SPECIFICATIONS**

1 OBJETIVO Y CAMPO DE APLICACIÓN

Esta norma mexicana establece las condiciones, características y especificaciones de calidad que deben cumplir los chiles enteros en estado fresco (*Capsicum* spp) de las variedades **chilaca, de árbol, habanero, jalapeño, manzano, poblano y serrano**, destinados para consumo humano que se producen y comercializan en el territorio nacional.

2 REFERENCIAS

Para la correcta aplicación de esta norma se deben consultar las siguientes normas mexicanas vigentes o las que las sustituyan:

NOM-092-SSA1-1994	Bienes y servicios. Método para la cuenta de bacterias aeróbicas placa, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 12 de diciembre de 1995.
NOM-110-SSA1-1994	Bienes y servicios. Preparación y dilución de muestras de alimentos para sus análisis microbiológicos, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 16 de octubre de 1995.

NOM-111-SSA1-1994	Bienes y servicios. Método para la cuenta de mohos y levaduras en alimentos., publicada en el Diario Oficial de la Federación el 13 de septiembre de 1995.
NOM-112-SSA1-1994	Bienes y servicios. Determinación de bacterias coliformes. Técnica del muestreo más probable, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 19 de octubre de 1995.
NOM-113-SSA1-1994	Bienes y servicios Método para la cuenta de microorganismos coliformes totales en placa, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 25 de agosto de 1995.
NOM-114-SSA1-1994	Bienes y servicios Método para la determinación de salmonella en alimentos, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 22 de septiembre de 1995.
NOM-143-SSA1-1995	Bienes y servicios. Métodos de prueba microbiológicos para alimentos. Determinación de Listeria monocytogenes, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 19 de noviembre de 1997.
NMX-F-389-1982	Alimentos – Especias y Condimentos – Determinación de capsaicinas en capsicums. Declaratoria de vigencia publicada en el Diario Oficial de la Federación el 14 de octubre de 1982.

NMX-FF-006-1982	Productos alimenticios no industrializados para uso humano - Fruta fresca - Terminología. Declaratoria de vigencia publicada en el Diario Oficial de la Federación el 10 de junio de 1982.
NMX-Z-012-1-1987	Muestreo para la inspección por atributos - Parte 1 - Información General y Aplicaciones. Declaratoria de vigencia publicada en el Diario Oficial de la Federación el 28 de octubre de 1987.
NMX-Z-012/2-1987	Muestreo para la inspección por atributos - Parte 2. Método de muestreo, tablas y gráficas. Declaratoria de vigencia publicada en el Diario oficial de la Federación 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. Declaratoria de vigencia publicada en el Diario oficial de la Federación el 31 de julio de 1987.

3 DEFINICIÓN DEL PRODUCTO

Para los efectos de esta norma se entiende por chiles frescos enteros, a los frutos de las plantas cultivadas pertenecientes a la familia de las Solanáceas, del género *Capsicum* destinadas para consumo humano. Son bayas que presentan formas, tamaños, color y pungencia característicos de la variedad.

4 TERMINOLOGÍA

4.1 Baya

Fruto simple, carnoso, con pericarpio succulento y semillas sumergidas en la pulpa o simplemente unidas a la placenta.

4.2 Cajete

Termino coloquial para definir el hundimiento de la base en la unión del pedúnculo.

4.3 Capsicinoides

Compuestos responsables del efecto picante o pungente en los chiles.

4.4 Chile poblano (ancho/mulato)

Los frutos son de forma cónica (acorazonados), de cuerpo cilíndrico o aplanado con "cajete" bien definido. Son de ápices puntiagudos o truncados (chatos), con dos o tres lóculos y de pared o pericarpio grueso y resistente. Su color varía de verde claro a verde oscuro.

4.5 Chile chilaca (pasilla)

Frutos largos de cuerpo cilíndrico y ondulado, con epidermis lisa o ligeramente rugosa, de 12 cm a 35 cm de largo y de 2 cm a 4 cm de ancho, presentan de dos a cuatro lóculos. De color verde oscuro brillante. Generalmente de ápice puntiagudo, ocasionalmente pueden presentarlo chato, curvo o truncado.

4.6 Chile de árbol (delgado o serranito)

Frutos largos y delgados de cuerpo cilíndrico y ondulado, de 6 a 12 cm de largo y de 0,7 a 1,0 cm de diámetro, de dos a tres lóculos. De color verde esmeralda cambia a rojo brillante en su estado de madurez total. Son de ápice puntiagudo.

4.7 Chile habanero

Estos frutos son bayas huecas formadas por 2, 3 y 4 lóculos (cavidades), predominando el trilobulado. Presentan formas y tamaños característicos (lobular acampanulado o triangular), de color verde en madurez fisiológica (punto sazón) y naranja cuando alcanza su madurez completa, así como colores intermedios propios del proceso de maduración (apericado y/o pinto). La superficie del fruto (epidermis) es lisa o ligeramente rugosa y de apariencia brillante. Los frutos pueden ser muy picantes o extremadamente picantes y poseen un aroma característico.

4.8 Chile jalapeño

Frutos cónicos o alargados, de forma cilíndrica o cuerpos marcados de acuerdo al número de lóculos (3 ó 4 lóculos). De cuerpo liso o con corchosisidad intermedia ($\pm 30\%$). Deben ser de pericarpio grueso (0,4 a 0,6 cm. de espesor) y sólido. Coloquialmente se le conoce como cuaresmeño, gordo, o peludo, en algunas regiones del país.¹

4.9 Chile manzano

Frutos de bayas carnosas, de dos a cuatro lóculos, de color brillante amarillo claro ó rojo, que presentan diversos tamaños y formas características, ápice chato o puntiagudo, cuerpo liso y marcado, dependiendo de la cantidad de lóculos. Deben ser de pericarpio grueso y generalmente de forma similar al de una manzana. Las semillas son negras y se alojan en placentas blancuzcas. Coloquialmente se conoce también como chile perón, cera ó canario en algunas regiones del país.

4.10 Chile serrano

Frutos rectos y largos de forma cilíndrica, epidermis lisa y brillante, de color verde esmeralda a verde oscuro que presentan de dos a tres lóculos y sin cavidades internas.

4.11 Corchosisidad

Se entiende por corchosisidad a las rayaduras longitudinales o transversales, de apariencia similar al corcho, propias del fruto de acuerdo a su variedad.

4.12 Defecto menor

Es aquel que no afecta en forma considerable la aceptación de la fruta por el consumidor. Puede consistir en raspaduras, ligeras manchas o decoloraciones y deformaciones ligeras, siempre y cuando sean superficiales y de escasa extensión (véase Apéndice Normativo A).

¹ Véase Apéndice Informativo C: Ejemplo de formato para la caracterización de chile jalapeño.

4.13 Defecto mayor

Es aquél que sin ser crítico, reduce la aceptación del fruto por el consumidor. Se consideran defectos mayores a las raspaduras, manchas, quemaduras de sol, deformaciones, rozaduras, heridas cicatrizadas y/o evidencia de plagas y enfermedades (véase Apéndice Normativo A).

4.14 Defecto crítico

Es el daño que afecta la pulpa de la fruta y puede ocasionar el rechazo de la misma por el consumidor. Se consideran defectos críticos aquellos que abarcan una extensión considerable y/o deshidrataciones, ataques de plagas, enfermedades, daños severos ocasionados por condiciones ambientales, heridas no cicatrizadas, frutos agrietados o agujerados y deformaciones severas. Estos productos no son aptos para su comercialización (véase Apéndice Normativo A).

4.15 Fruto sano

Cuando el chile está libre de daños a simple vista. Libre de insectos vivos, insectos muertos o larvas de insectos, libre de enfermedades, heridas, pudriciones o daños causados por insectos u otras plagas.

4.16 Fruto limpio

Cuando el chile está libre de tierra, ramas, hojas o cualquier otro tipo de materia extraña.

4.17 Lóculo

Cavidad interna del fruto.

4.18 Madurez fisiológica (punto sazón)

Parte del periodo de maduración de los frutos en el cuál pueden ser cosechados. Si el corte se realiza antes de la madurez fisiológica, el chile no alcanza su desarrollo completo considerándosele inmaduro. En particular para el chile en estado fresco las características de color y firmeza son preponderantes para evaluar el grado de madurez.

4.19 Materia Extraña

Cualquier material orgánico o inorgánico que no pertenezca al fruto y que se encuentre presente en él por contaminación o por manejo no higiénico del mismo durante el proceso de producción.

4.20 Pedúnculo

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

4.21 Pericarpio

La cubierta o pared externa del fruto.

4.22 Placenta

Tejido o región donde se unen las semillas al interior del fruto.

4.23 Septo

Tejido o pared que divide internamente al fruto en lóculos o cavidades. Frecuentemente llamados venas del chile.

4.24 Pungencia

Sensación de picor provocado por efecto de los capsicinoides después de la ingesta de chiles o sus derivados, que puede medirse en unidades Scoville.²

4.25 Rastreabilidad

Procedimiento para identificar el origen y condiciones a las que un producto agrícola fue sometido, basándose en los registros de cada una de las actividades que se realizan en la unidad de producción y empaque.

Para otras definiciones relacionadas con esta norma se debe consultar la norma mexicana NMX-FF-006 (véase 2 Referencias).

5 CLASIFICACIÓN

5.1 En general los chiles frescos enteros del género *Capsicum* de las variedades **chilaca, de árbol, habanero, jalapeño, manzano, poblano y serrano** destinados para consumo humano, se clasifican en 3 grados de calidad:

- Extra
- Primera
- Segunda

5.1.1 Categoría Extra

Estar libres de cualquier defecto dentro de las tolerancias establecidas para esta calidad (véase 6.4 Tolerancias).

² Véase Apéndice Informativo A: Grados Scoville para diferentes variedades de chile fresco.

5.1.2 Categoría Primera

Pueden presentar como máximo un defecto menor y dentro de las tolerancias establecidas para esta calidad (véase 6.4 Tolerancias).

5.1.3 Categoría Segunda

Puede presentar como máximo un defecto mayor y dentro de las tolerancias establecidas para esta calidad (véase 6.4 Tolerancias).

5.2 El fruto clasificado se designa por su nombre, variedad, grado de calidad y tamaño.

5.3 El fruto que no ha sido clasificado de acuerdo con alguno de los grados anteriormente enunciados se designará como "No clasificado". El término no es un grado de calificación dentro del texto de esta norma, sino una designación que denota que ningún grado de calidad se ha dado al lote.

6 ESPECIFICACIONES

Los chiles frescos enteros objeto de esta norma, en todos los grados de calidad, deben cumplir con los siguientes requerimientos:

6.1 Especificaciones sensoriales

- Presentar forma, color, sabor, picor o pungencia³ y olor característicos de la variedad.

³ Véase Apéndice Informativo A: Grados Scoville para diferentes variedades de chile fresco.

- Estar bien desarrollados, enteros, sanos, limpios, brillantes, de consistencia firme y textura propia de la variedad.
- Con o sin pedúnculo, estar cortados en el grado de madurez óptimo (punto sazón).
- Sin humedad exterior anormal, dependiendo de la variedad.
- Estar libres de pudrición o descomposición.
- Estar libres de defectos de origen mecánico, entomológico, microbiológico, meteorológico y genético-fisiológico⁴.
- Estar libres de presencia de insectos, hongos y fragmentos de insectos así como de materia extraña.

6.2 Especificaciones Físicas

6.2.1 Tamaño

El tamaño de los chiles se determina en base a su largo, ancho y peso, conforme a lo establecido en tabla 1: Especificaciones de tamaño para los chiles frescos de acuerdo a la variedad.

⁴ Véase Apéndice Normativo A: Tabla de descripción por grupo de los principales defectos que afectan al chile en estado fresco.

TABLA 1.- Especificaciones de tamaño para los chiles frescos de acuerdo a la variedad

ANCHO (poblano/mulato)				
	Chico	Mediano	Grande	Extragrande
Largo (cm.)	< 10,0	10,0 - 11,9	12,0 -14,0	>14
Ancho (cm.)	<6 ,0	6,0 - 6,9	7,0 - 8,0	>8
Peso (g)	80,0 - 110,0	110,0 -129,9	130 - 150	>150
CHILACA				
	Chico	Mediano	Grande	Extragrande
Largo (cm)	12,0 -14,9	15,0 - 24,9	25 - 30	>30
Ancho (cm.)	2,0 - 4,0	2,0 - 4,0	2,0 - 4,0	2,0 - 4,0
Peso (g)	35,0 - 49,0	50,0 - 74,9	75,0 - 100,0	>100
DE ARBOL (serranito, criollo soledad)				
	Chico	Mediano	Grande	Extragrande
Largo (cm)	<6	6 - 7,9	8,0 - 10,0	>10
Ancho (cm)	0,7 - 1,0	0,7 - 1,0	0,7 - 1,0	0,7 - 1,0
Peso (g)	4,0	5,0	6,0	7,0
HABANERO				
	Chico	Mediano	Grande	Extragrande
Largo (cm)	< 2	2 - 3,9	≥4	No aplica
Ancho (cm)	---	---	---	
Peso (g)	---	---	---	
JALAPEÑO				
	Chico	Mediano	Grande	Extragrande
Largo (cm)	3,0 - 4,9	5,0 - 7,5	7,6 - 9,0	> 9,0
Ancho (cm)	2,5 - 2,9	3,0 - 4,5	3,0 - 4,5	3,0 - 4,5
Peso (g)	< 15	15,1 - 24,9	25 - 35	< 35
MANZANO				
	Chico	Mediano	Grande	Extragrande
Largo (cm)	<6	6 a 8,5	>8,5	No aplica
Ancho (cm)	3.8 - 4.5	4.6 - 5.5	>5.5	
Peso (g)	< 36	36 - 56	>56	
SERRANO				
	Chico	Mediano	Grande	Extragrande
Largo (cm)	3.5 - 5.0	5.0 - 7.5	8.0 - 10.0	No aplica
Ancho (cm)	1,3 - 1,5	1,5 - 2,0	1,5 - 2,2	
Peso (g)	5 - 7	6 - 9	8 - 14	

6.3 Especificaciones microbiológicas

Para todas las variedades de chiles frescos se deberán cumplir con las regulaciones establecidas por la Secretaría de Salud y otras dependencias competentes (Véase 2 Referencias).

6.4 Especificaciones de defectos por grados de calidad

Para todas las variedades de chiles frescos se establecen las especificaciones de defectos por grados de calidad conforme a la siguiente Tabla 2:

TABLA 2.- Especificaciones de defectos por grados de calidad

Parámetros	Grado de Calidad		
	EXTRA	PRIMERA	SEGUNDA
BIOLOGICOS Y ENTOMOLÓGICOS	Libre de daños al momento del empaque	Cuando afecte una área no mayor de 0,5% de la superficie del fruto	Cuando afecte un área mayor de 0,5 % y hasta el 1,0 % de la superficie del fruto
MECÁNICOS	Cuando afecta una área de hasta 0,5 % de la superficie del fruto	Cuando afecte una área mayor del 0,5% y hasta 1,0% de la superficie del fruto	Cuando afecte un área mayor de 1,0 % y hasta 3 % de la superficie del fruto
METEREOLÓGICOS Y CLIMÁTICOS	Libre de daños	Cuando afecte una área no mayor de 0,5% de la superficie del fruto	Cuando afecte un área mayor de 0,5 % y hasta el 1,0 % de la superficie del fruto
GENÉTICO	Libre de deformaciones	3,0% por unidad de empaque	3,1 a 6,0 por unidad de empaque
FISIOLÓGICO	Cuando afecta una área de hasta 0,5 % de la superficie del fruto	Cuando afecte una área mayor del 0,5% y hasta 1,0% de la superficie del fruto	Cuando afecte un área mayor de 1,0 % y hasta 3 % de la superficie del fruto

NOTA a la Tabla 2.- La tabla denota los % por unidad, los cuáles no significan la sumatoria de los mismos.

6.5 Tolerancias

Para las especificaciones de tamaño y de defectos, en las distintas calidades se permiten las siguientes:

6.5.1 Tolerancias de tamaño

Se permiten las siguientes tolerancias de tamaño por lote o por unidad de empaque:

TABLA 3.- Tolerancias de tamaño por lote o unidad de empaque

EXTRA	PRIMERA	SEGUNDA
5%	10%	15%

En chile fresco, el porcentaje que no corresponda a la designación declarada, se evalúa por peso.

6.5.2 Tolerancias de defectos por lote

Se permiten las siguientes tolerancias de defectos por lote. En chile, el porcentaje que no corresponda a la designación declarada, se evalúa por peso.

TABLA 4.- Tolerancias de defectos por lote

Defectos	Punto de embarque	Punto de arribo
CRITICOS	4%	5%
MAYORES	6%	7%
MENORES	10%	12%
ACUMULATIVO	10%	12%
PUDRICION	0%	0,5%

7 MUESTREO Y TOMA DE MUESTRA

El muestreo del producto podrá establecerse de común acuerdo entre vendedor y comprador.

A falta de éste, se puede llevar a cabo de acuerdo con las indicaciones establecidas en las normas mexicanas NMX-Z-012/1, NMX-Z-012/2 y MMX-Z-012/3 (véase 2 Referencias).

8 METODOS DE PRUEBA.

8.1 Largo y ancho

Para verificar si un lote cumple con las especificaciones de tamaño establecidas en esta Norma, las determinaciones correspondientes deben de realizarse de acuerdo al siguiente procedimiento:

- Coloque el chile en una superficie horizontal plana.
- Con una cinta métrica o regla de longitud adecuada, graduada en centímetros y milímetros, tome la medida de la longitud, expresándola en centímetros.
- El largo deberá ser tomado de la base al ápice del fruto sin considerar el pedúnculo.
- El ancho se medirá en la parte de mayor amplitud del fruto.

8.2 Análisis de pungencia

Para determinar la pungencia de los chiles frescos se sugiere utilizar la NMX-F-389 (véase 2 Referencias).

Se debe reportar el análisis de pungencia en grados Scoville (véase Apéndice Informativo A).

8.3 Determinación de color externo

Se recomienda realizar la determinación de color externo utilizando la escala del ángulo de Hue, mediante el uso de un colorímetro electrónico (Véase Apéndice Informativo B).

8.4 Determinación de firmeza

8.4.1 Se recomienda realizar la determinación de firmeza de los chiles utilizando un penetrómetro. La medición se basa en la fuerza (Newton) sobre superficie (cm²), necesaria para penetrar el pericarpio del chile.

8.4.2 Con base en los valores obtenidos en serranos y jalapeños, se tienen los siguientes rangos:

En serranos:

Firmeza muy alta	mayor de 150 N cm ²
Firmeza alta:	120 a 150 N cm ²
Firmeza intermedia	100 a 120 N cm ²
Firmeza baja:	menor de 100 N cm ²

En jalapeños:

Firmeza alta:	mayor de 120 N cm ²
Firmeza intermedia	100 a 120 N cm ²
Firmeza baja:	menor de 100 N cm ²

En donde N = Newton

9 MARCADO, ETIQUETADO, ENVASE Y EMBALAJE

9.1 Marcado o etiquetado

Cada envase debe llevar en el exterior una etiqueta o impresión permanente, con caracteres legibles e indelebles, redactados en español, que tenga como mínimo los datos siguientes.

- Variedad;
- Nombre y dirección del productor o distribuidor;
- Marca o identificación simbólica del productor o envasador, si se tiene;
- Región de producción y la leyenda "Producto de México";
- Grado de calidad;
- Fecha de envasado, y
- Contenido neto en gramos o kilogramos, mediante el uso de sus símbolos g y kg.

9.2 Características de los envases

Las características de los envases establecidas en esta sección son de carácter general.

- 9.2.1 Los envases deben reunir la calidad y resistencia que garanticen el estibado y la transportación al lugar de consumo.
- 9.2.2 Los envases pueden ser de cartón, plástico, arpillas u otro material aceptable y conveniente, de las dimensiones que se adapten a las necesidades de transportación nacional.
- 9.2.3 Los envases deben reunir las condiciones de higiene, ventilación y resistencia a la humedad y temperatura, que garanticen un adecuado manejo y conservación del producto.

10 APENDICE NORMATIVO A

Tabla de descripción por grupo de los principales defectos que afectan al chile en estado fresco

Grupo de Defectos	Descripción
Biológicos y entomológicos	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Cicatrices</i> causadas por algunos insectos que rayan la superficie de la fruta, por ejemplo el Trips. - <i>Trozaduras</i> causadas por gusanos que se alimentan del pericarpio de la fruta. - <i>Picaduras y/o perforaciones</i>: son heridas que pueden ser más o menos profundas, accionadas por insectos y aves, principalmente.
Microbiológicos	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Manchas y puntos de pudrición ocasionadas por hongos, bacterias o virus</i>. Una de las enfermedades más comunes es la antracnosis, enfermedad fungosa que al atacar los frutos ocasiona lesiones típicas necróticas de color café o más oscuras que pueden abarcar amplias superficies. Es causada por hongos pertenecientes a los géneros <i>Colletotrichum (Glomerella)</i>, <i>Gloeosporium</i>, <i>Gnomonia</i>, <i>Marssonina</i>, <i>Mycosphaerella</i>, <i>Neofabrae</i> y <i>Pseudopeziza</i>. - <i>Pudrición del extremo peduncular</i>: pudrición causada por hongos o bacterias que atacan a los frutos en la base del pedúnculo y, en muchos casos, penetran hasta alcanzar la pulpa y las semillas. - <i>Fumagina: Fumagina</i>: causada por la fijación en forma de película, del micelio de hongo <i>Capnodium sp.</i>, el cual forma manchas con apariencia de capas de tizne. Afecta la superficie de la fruta.
Mecánicos	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Rajaduras mecánicas</i>: son hendiduras en el pericarpio de la fruta ocasionadas por acciones mecánicas o de manejo. - <i>Rozaduras</i>: lesiones en el pericarpio de la fruta causadas por un roce violento. - <i>Magulladuras</i>: reblandecimiento o manchas en la cáscara o pulpa ocasionadas por golpes o compresiones.

Grupo de Defectos	Descripción
Metereológicos y climáticos	- <i>Quemaduras de sol</i> : es el cambio de color en algunas áreas de la superficie de las frutas ocasionadas por exposición excesiva de sol.
Genético	- <i>Deformaciones</i> : son alteraciones de la forma de las frutas con relación a las que corresponden a su especie o variedad.
Fisiológicos	- <i>Rajaduras fisiológicas</i> : son hendiduras en el pericarpio de la fruta ocasionadas por efecto del proceso de maduración. - <i>Ablandamiento</i> : el ablandamiento del fruto principalmente es causado por el estado avanzado del proceso de maduración o porque el fruto fue cosechado antes de su madurez fisiológica (tierno).

11 VIGENCIA

La presente norma mexicana entrará en vigor 60 días naturales después de la publicación de su declaratoria de vigencia en el **Diario Oficial de la Federación**.

12 BIBLIOGRAFÍA

NOM-008-SCFI-2002	Sistema General de Unidades de Medida, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 27 de noviembre de 2002.
NOM-030-SCFI-2006	Información Comercial – Declaración en la cantidad de la etiqueta – Especificaciones, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 6 de noviembre de 2006.
NOM-050-SCFI-2004	Información Comercial – Etiquetado general de productos, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 1º de junio de 2004.
NOM-051-SCFI-1994	Especificaciones generales de etiquetado para alimentos y bebidas no alcohólicas preenvasados, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 24 de enero de 1996.

NMX-FF-025-1982 Productos alimenticios no industrializados para uso humano - Fruta fresca - Chile - (Capsicu Sp) - Especificaciones. Declaratoria de vigencia publicada en el Diario Oficial de la Federación el 3 de febrero de 1982.

De la Cruz Tun Dzul, José: *Chile Habanero. Características y Tecnología de Producción*. Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias (INIFAP). Centro de Investigación Regional del Sureste.- Mochocá, Yucatán, México, Abril 2001.

Pozo Campodónico, Octavio: *Descripción de tipos y cultivares de chile (Capsicum spp) en México*, Instituto Nacional de Investigaciones Agrícolas, México, Octubre 1981.

13 CONCORDANCIA CON NORMAS INTERNACIONALES

Esta norma mexicana no es equivalente a ninguna norma internacional por no existir referencia alguna al momento de su elaboración.

APENDICE INFORMATIVO A

Grados Scoville para diferentes variedades de chile fresco.

Variedad	Pungencia (unidades Scoville)
Ancho	1,000 - 1,500
Chilaca	1,000 - 1,500
De árbol	15,000 - 30,000
Habanero	100,000 - 350,000
Jalapeño	2,500 - 15,000
Manzano	30,000 - 60,000
Serrano	5,000 - 15,000

APENDICE INFORMATIVO B

Gradiente de color en verde en frutos de chile

El color de los chiles verdes se puede determinar utilizando un colorímetro electrónico, con base en el parámetro denominado ángulo de Hue (tono). El valor de Hue o tono varía de 0,0 a 360 grados, indicando el ángulo alrededor de un círculo de colores, que incluye el rojo (0°), verde (120°), azul (240°) y sus combinaciones.

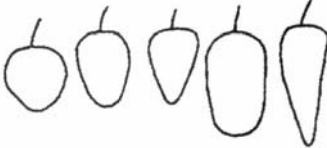

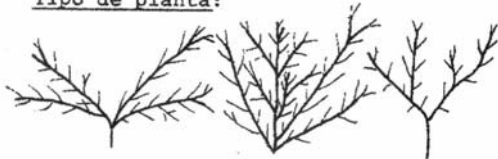





VERDE CLARO °Hue= 115 a 123°	VERDE ESMERALDA °Hue= 122 a 126°	VERDE ESMERALDA OSCURO °Hue= 127 a 130°	VERDE OSCURO °Hue= 131 a 135°
Ejemplo: Línea Chiser 10-43 de chile serrano	Ejemplo: Híbridos Coloso y Centauro y variedad Tampiqueño-74 de chile serrano	Ejemplo: híbrido HS-44 de chile serrano	Ejemplo: Línea Chiser P8-60 de chile serrano

APÉNDICE INFORMATIVO C

Ejemplo de formato para la caracterización de chile Jalapeño

Fecha: _____ Número: _____
Subtipo: _____ Localización: _____

<u>Forma fruto:</u>		<u>Corte transversal:</u>		<u>Tamaño:</u> cm
				4 - 6 6 - 8 8 - 10
<u>Tipo de planta:</u>		<u>Carga fruto:</u>	<u>Firmeza:</u>	
		Abundante Intermedia Escasa	Firme Intermedio Inconsistente	
<u>Color inmaduro:</u>	<u>Brillantez:</u>	<u>Follaje:</u>	<u>Tipo produc:</u>	
Verde oscuro Verde esmeralda Verde claro Amarillento	Brillante Intermedio Opaco	Abundante Normal Escaso	Concentrada Escalonada	
<u>Altura de planta:</u>	<u>Pubescencia: Hoja</u>		<u>Tallo</u>	
Compacta Intermedia Grande				
<u>Corchocidades:</u>				

OBSERVACIONES:

México D.F., a

DR. FRANCISCO RAMOS GÓMEZ
DIRECTOR GENERAL DE NORMAS

MRM/OMF/DLR.