

NMX-FF-047-SCFI-2003

**PRODUCTOS ALIMENTICIOS NO INDUSTRIALIZADOS PARA
CONSUMO HUMANO - HORTALIZA FRESCA – CHAYOTE
(Sechium edule) – ESPECIFICACIONES (CANCELA A LA NMX-
FF-047-1996-SCFI)**

**NON INDUSTRIALIZED FOOD PRODUCTS FOR HUMAN
CONSUMPTION - FRESH FRUIT- CHAYOTE (Sechium edule) -
SPECIFICATIONS**

PREFACIO

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

- ASOCIACIONES DE PRODUCTORES DE CHAYOTE DEL ESTADO DE VERACRUZ
- COMITÉ TÉCNICO DE NORMALIZACIÓN NACIONAL DE PRODUCTOS AGRÍCOLAS, PECUARIOS Y FORESTALES
- CONFEDERACIÓN NACIONAL CAMPESINA (CNC)
- CONFEDERACIÓN NACIONAL DE AGRUPACIONES DE COMERCIANTES DE CENTROS DE ABASTO, A.C. (CONACCA)
- FIDEICOMISO CENTRAL DE ABASTO DE LA CIUDAD DE MÉXICO
- INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACIONES FORESTALES, AGRÍCOLAS Y PECUARIAS
- SECRETARÍA DE AGRICULTURA, GANADERÍA, DESARROLLO RURAL, PESCA Y ALIMENTACIÓN (SAGARPA)
Delegación Federal del Estado de Veracruz.
Dirección General de Fomento a la Agricultura.
Dirección General de Sanidad Vegetal.
Dirección General de Vinculación y Desarrollo Tecnológico.
- SECRETARÍA DE ECONOMÍA
Dirección General de Fomento al Comercio Interior.
- UNIÓN DE COMERCIANTES EN FRUTAS, LEGUMBRES, ABARROTOS Y LOCALES COMERCIALES DE LA CENTRAL DE ABASTO DE LA CIUDAD DE MÉXICO, A.C. (UNCOFYL)
- UNIÓN DE COMERCIANTES Y PRODUCTORES DE LA CENTRAL DE ABASTO DE LA CIUDAD DE MÉXICO, A.C. (CEDAAC)

ÍNDICE DE CONTENIDO

Número y capítulo	Página
1 Objetivo y campo de aplicación	1
2 Referencias	1
3 Definiciones	2
4 Clasificación y designación del producto	3
5 Especificaciones	3
6 Muestreo	7
7 Métodos de prueba	7
8 Marcado, etiquetado, envasado y embalaje	8
9 Bibliografía	9
10 Concordancia con normas internacionales	10



**PRODUCTOS ALIMENTICIOS NO INDUSTRIALIZADOS PARA
CONSUMO HUMANO - HORTALIZA FRESCA – CHAYOTE
(Sechium edule) – ESPECIFICACIONES (CANCELA A LA NMX-
FF-047-1996-SCFI)**

**NON INDUSTRIALIZED FOOD PRODUCTS FOR HUMAN
CONSUMPTION - FRESH FRUIT- CHAYOTE (Sechium edule) -
SPECIFICATIONS**

1 OBJETIVO Y CAMPO DE APLICACIÓN

Esta norma mexicana establece las especificaciones de calidad que debe cumplir el chayote liso tierno, (Sechium edule), de la familia de las cucurbitáceas, para ser comercializado y consumido en estado fresco en territorio nacional, después de su acondicionamiento y envasado. Se excluye el chayote para procesamiento industrial.

2 REFERENCIAS

Para la correcta aplicación de esta norma se debe consultar la siguiente norma oficial mexicana y normas mexicanas vigentes o las que las sustituyan:

- | | |
|-------------------|--|
| NOM-051-SCFI-1994 | Especificaciones generales para el etiquetado de alimentos y bebidas no alcohólicas, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 24 de enero de 1996. |
| 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-FF-008-1982	Productos alimenticios no industrializados para uso humano - Fruta fresca – Determinación de tamaño con base en el peso unitario. Declaratoria de vigencia publicada en el Diario Oficial de la Federación el 10 de junio de 1982.
NMX-FF-009-1982	Productos alimenticios no industrializados para uso humano - Fruta fresca - Determinación del tamaño con base en el diámetro ecuatorial. 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 DEFINICIONES

Para los propósitos de esta norma, deben consultarse las definiciones establecidas en la norma mexicana NMX-FF-006 (véase 2 Referencias), además de complementarse con lo indicado a continuación:

3.1 Chayote liso tierno

Fruto sin espinas de la planta del chayote (*Sechium edule*) de la familia de las Cucurbitáceas.

3.2 Chayote de calidad superior

Es el fruto que ha cumplido con un proceso de selección riguroso; que presenta la mejor apariencia en cuanto a forma, desarrollo, madurez y coloración típicas de la

variedad; que están libres de defectos salvo aquellos superficiales muy leves, siempre y cuando no afecten el aspecto general del producto, su calidad, su conservación y su presentación en el envase.

3.3 Chayote de buena calidad

Es el fruto que ha cumplido con un proceso de selección que presenta un buen aspecto general, con leves defectos de forma, madurez y coloración y ligeros daños tales como raspaduras, costras, manchas o quemaduras de sol, siempre y cuando no afecten su calidad, su conservación y presentación en el envase.

4 CLASIFICACIÓN Y DESIGNACIÓN DEL PRODUCTO

4.1 Clasificación

Los chayotes objeto de esta norma, se clasifican en las categorías de calidad siguientes:

- Extra
- Primera
- Segunda

4.2 Designación

Por sus características comerciales, se designa como chayote tipo "liso tierno".

5 ESPECIFICACIONES

Los chayotes objeto de esta norma deben cumplir con las especificaciones siguientes:

5.1 Requisitos mínimos

Para todos los grados de calidad incluidos en esta norma, independientemente de las disposiciones especiales para cada grado y las tolerancias permitidas, los frutos deben:

- Estar enteros;
- Ser de consistencia firme;
- Ser de aspecto fresco (pero no lavados);
- Estar sanos; deberán excluirse los productos afectados por podredumbre o deterioro que haga que no sean aptos para el consumo;

- Estar prácticamente exentos de magulladuras;
- Estar limpios y prácticamente exentos de materia extraña visible;
- Estar exentos de plagas que afecten al aspecto general del producto;
- Estar prácticamente exentos de daños causados por plagas;
- Estar exentos de señales visibles de germinación;
- Estar exentos de pulpa fibrosa;
- Estar exentos de daños causados por bajas temperaturas;
- Estar prácticamente exentos de daños causados por el sol;
- Estar exentos de humedad externa anormal, salvo la condensación consiguiente a su remoción de una cámara frigorífica;
- Estar exentos de cualquier olor y/o sabor extraño.

5.1.1 Los chayotes seleccionados deberán haber alcanzado un grado apropiado de desarrollo y madurez, de acuerdo con los criterios peculiares de la variedad y la zona en que se producen. El desarrollo y condición de los chayotes deberán ser tales que les permitan:

- Soportar el transporte y la manipulación, y
- Llegar en estado satisfactorio al lugar de destino.

5.2 Madurez y Color

5.2.1 Madurez

Los chayotes deben alcanzar un punto de madurez mínimo, el cual se alcanza cuando el fruto presenta la forma, tamaño, sabor, textura y brillo de la cáscara peculiares de la variedad. Esto se verifica sensorialmente.

5.2.2 Color

Los chayotes deben presentar en el punto de madurez mínimo, una coloración verde. Aquel chayote con grado de madurez fisiológico avanzado que presenta ralladuras de color café pálido, se considera fuera de norma.

5.3 Especificaciones por categorías

Para la clasificación por categorías, los chayotes deben cumplir con las siguientes especificaciones:

5.3.1 Categoría extra

Los chayotes de esta categoría deberán ser de calidad superior y con características de la variedad, deben ser uniformes en cuanto a grado de madurez, coloración y tamaño. No deberán tener defectos, salvo aquellos superficiales muy leves.

5.3.2 Categoría primera

Los chayotes de esta categoría deben ser de buena calidad y presentar la forma, el desarrollo y coloración típica de la variedad. Pueden permitirse los siguientes defectos leves.

- Defectos leves de forma (surcos longitudinales poco marcados y ligeras depresiones);
- Defectos leves de coloración que no superen el 25 por ciento de la superficie total;¹
- Defectos leves de la cáscara debidos a quemaduras por el sol y cicatrices que no superen en total 3 cm².

En ningún caso los defectos deberán afectar a la pulpa del fruto.

5.3.3 Categoría Segunda

Esta categoría comprende los chayotes que no puedan clasificarse en las categorías anteriores pero satisfacen las especificaciones sensoriales mínimas detalladas en el inciso 5.1.

Pueden permitirse los siguientes defectos por unidad de producto:

- Defectos de forma (surcos longitudinales poco marcados y ligeras depresiones);
- Defectos de coloración que no superen el 35 por ciento de la superficie total;
- Defectos de la cáscara debidos a quemaduras por el sol y cicatrices que no superen un total de 5 cm²

5.4 Especificaciones de tamaño

El tamaño de los chayotes puede designarse por su longitud o su masa, según las especificaciones de la norma mexicana NMX-FF-009 (véase 2 Referencias), de acuerdo a lo establecido en la tabla 1.

TABLA 1.- Código de tamaño en función de la longitud y/o su masa (peso)

¹ Estas áreas se verifican utilizando una escala milimétrica.

Código de Tamaño	Longitud (cm)			Masa (g)		
	A	Mayor	de	16,0	Mayor	de
B	14,1	a	16,0	401	a	500
C	12,1	a	14,0	301	a	400
D	10,0	a	12,0	201	a	300
E	Menor	de	10,0	Menor	de	200

5.5 Tolerancias

Al producto objeto de esta norma que no cumpla con las especificaciones de calidad y tamaño, indicadas en cada categoría, se le aplica la tolerancia indicada en la tabla 2. Esta tolerancia se determina en porcentaje de unidades o masa (peso), de acuerdo a lo indicado en el inciso 7.1.

5.5.1 Tolerancia de calidad

En cada lote o envase se permite una tolerancia del 5 % para la categoría extra y 10 % para la primera, en número o en masa (peso) de chayotes que no reúnan todos los requisitos para esta categoría, pero que satisfacen los de la categoría siguiente.

Se permite hasta 15 % para la categoría segunda en número o en masa (peso) de chayotes que no reúnen los requisitos de esta categoría.

5.5.2 Tolerancias de tamaño

Se permite el 5% para la categoría extra; 10 % y 15 % para las categorías primera y segunda en número o en peso de los chayotes que no satisfagan los requisitos relativos al tamaño, pero entren en la categoría inmediatamente superior y/o inferior a las indicadas en la tabla 1.

TABLA 2. - Tolerancias en número o en masa (peso) del chayote

Categoría	Tolerancia de Calidad %	Tolerancia de Tamaño %
Extra	5	5
Primera	10	10
Segunda	15	15

6 MUESTREO

Para efectuar la verificación de las especificaciones de calidad y tamaño del producto objeto de esta norma, se debe aplicar un muestreo de común acuerdo entre el proveedor y el comprador. Se recomienda, la aplicación de uno de los sistemas de muestreo contemplados en las normas mexicanas NMX-Z-012/1, NMX-Z-012/2 y NMX-Z-012/3 (véase 2 Referencias).

7 MÉTODO DE PRUEBA

Para verificar la calidad del producto objeto de esta norma deben aplicarse los métodos de prueba indicados en la norma mexicana NMX-FF-009 (véase 2 Referencias), así como la forma característica del fruto, además de lo indicado a continuación:

7.1 Cálculo de porcentajes

Cuando se conoce el número de unidades contenidas en el envase, el cálculo de porcentajes se debe determinar por conteo de los frutos. Cuando las unidades contenidas en el envase se desconocen, el cálculo se debe determinar con base en la masa neta (peso neto) de los frutos muestreados con relación a la masa neta (peso neto) del envase o por otro método equivalente.

8 MARCADO, ETIQUETADO, ENVASE Y EMBALAJE

8.1 Marcado y etiquetado

Para el marcado o etiquetado, se recomienda tener en cuenta las disposiciones establecidas en la norma oficial mexicana NOM-051 (véase 2 Referencias).

8.1.1 Envases destinados al consumidor final

Siempre que el contenido no sea visible desde el exterior, cada envase deberá etiquetarse con el nombre del producto y opcionalmente con el nombre de la variedad y/o tipo comercial.

8.1.2 Envases no destinados a la venta al menudeo

Cada envase debe llevar la impresión o etiqueta permanente con caracteres legibles, indelebles y visibles desde el exterior, o bien, en los documentos que acompañan al embarque a granel deben indicarse como mínimo los siguientes datos:

8.1.2.1 Identificación: Nombre del productor, del exportador, del importador, del envasador y/o del expedidor. Código de barras (opcional).

8.1.2.2 Naturaleza del producto: Nombre del producto si el contenido no es visible desde el exterior. Nombre de la variedad y/o tipo comercial (opcional).

8.1.2.3 Origen del producto:

País de origen y nombre de la región de producción o denominación nacional o regional.

8.1.2.4 Identificación comercial

- Grado o categoría;
- Calibre (peso máximo y mínimo en gramos o longitud máxima y mínima en centímetros);
- Peso neto al empacar (opcional).

8.2 Envasado

8.2.1 El contenido de cada envase debe ser homogéneo, compuesto por chayotes del mismo origen, categoría, y tamaño. La parte visible del contenido del envase debe ser representativo.

8.2.2 Los chayotes deben envasarse de modo que se les asegure una protección conveniente.

8.2.3 Los envases deben estar exentos de cualquier material y olor extraño y satisfacer las características de calidad, higiene, y resistencia para asegurar la manipulación, el transporte y la conservación adecuada del producto.

8.2.4 Los materiales usados en el interior del envase deben ser limpios y de calidad que evite daños externos o internos al producto. Se permite el uso de materiales comerciales, especialmente papel o sellos, que lleven

especificaciones, siempre y cuando la impresión o el etiquetado se realice con tintas o pegamentos no tóxicos.

8.3 Embalaje

8.3.1 El embalaje debe ser de un material que garantice el buen manejo y conservación del producto.

9 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.

NMX-FF-047-1996-SCFI Productos alimenticios no industrializados para consumo humano - Hortaliza fresca - Chayote (*Sechium edule*) - Especificaciones. Declaratoria de vigencia publicada en el Diario Oficial de la Federación el 15 de julio de 1996.

NMX-Z-013-1977 Guía para la redacción, estructuración y presentación de las normas mexicanas. Declaratoria de vigencia publicada en el Diario Oficial de la Federación el 31 de octubre de 1977.

CODEX STAN-216-1999 Norma Codex para el Chayote.

10 CONCORDANCIA CON NORMAS INTERNACIONALES

Esta norma mexicana es parcialmente equivalente a la norma internacional CODEX STAN-216-1999.

México, D. F., a

MIGUEL AGUILAR ROMO.
DIRECTOR GENERAL.

AVA/AFO/DLR/MRG