



SECRETARÍA DE
ECONOMÍA

NORMA MEXICANA

NMX-FF-126-SCFI-2015

**PRODUCTOS ALIMENTICIOS NO INDUSTRIALIZADOS
PARA CONSUMO HUMANO - GRANOS DE CACAO –
(*Theobroma cacao* L.) - MÉTODO DE MUESTREO**

*NON INDUSTRIAL FOOD FOR HUMAN CONSUMPTION -
COCOA BEANS (*Theobroma cacao* L.) - SAMPLING METHOD*



SECRETARÍA DE
ECONOMÍA

NMX-FF-126-SCFI-2015

PREFACIO

La presente norma mexicana se basa en el estándar internacional ISO 2292:1973 Cocoa beans - Sampling, ratificada en 2012, adicionándose los Capítulos de Referencias, Vigencia y Concordancia con Normas Internacionales, conforme a lo establecido en el 3.1.2.2, inciso d) de la norma mexicana NMX-Z-013/1-SCFI-1977 acorde a lo establecido en la Legislación Nacional.

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

- ASOCIACIÓN NACIONAL DE FABRICANTES DE CHOCOLATES, DULCES Y SIMILARES, A.C. (ASCHOCO-CONFIMEX).
- BARRY CALLEBAUT MÉXICO, S. DE R.L. DE C.V.
- CENTRO MULTIDISCIPLINARIO E INNOVACIÓN TECNOLÓGICA (CMIT)
- COMITÉ TÉCNICO DE NORMALIZACIÓN NACIONAL PARA PRODUCTOS AGRÍCOLAS Y PECUARIOS
- GRUPO INDUSTRIAL CACEP, S.A. DE C.V.
- INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACIONES, FORESTALES, AGRÍCOLAS Y PECUARIAS (INIFAP).
- NESTLÉ MÉXICO, S.A. DE C.V.
- SECRETARÍA DE AGRICULTURA, GANADERIA, DESARROLLO RURAL, PESCA Y ALIMENTACIÓN (SAGARPA)
Subsecretaría de Agricultura. Dirección General de Fomento a la Agricultura
- SECRETARÍA DE ECONOMÍA (SE)
Dirección General de Normas.
- UNIVERSIDAD LA SALLE



SECRETARÍA DE
ECONOMÍA

NMX-FF-126-SCFI-2015

ÍNDICE DEL CONTENIDO

Número del Capítulo		Página
0	INTRODUCCIÓN	1
1	OBJETIVO Y CAMPO DE APLICACIÓN	1
2	REFERENCIAS	2
3	TERMINOLOGÍA	2
4	GENERALIDADES	3
5	APARATOS Y EQUIPO	4
6	MÉTODO DE MUESTREO	7
7	ENVASE, EMBALAJE Y ETIQUETADO DE MUESTRAS	9
8	ENVÍO DE MUESTRAS	10
9	INFORME FINAL DEL MUESTREO	11
10	VIGENCIA	11
11	BIBLIOGRAFÍA	11
12	CONCORDANCIA CON NORMAS INTERNACIONALES	12



SECRETARÍA DE
ECONOMÍA

NMX-FF-126-SCFI-2015

PRODUCTOS ALIMENTICIOS NO INDUSTRIALIZADOS PARA CONSUMO HUMANO GRANOS DE CACAO (*Theobroma cacao* L.) - MÉTODO DE MUESTREO

*NON INDUSTRIAL FOOD FOR HUMAN CONSUMPTION -
COCOA BEANS - (*Theobroma cacao* L.) - SAMPLING METHOD*

0 INTRODUCCION

El muestreo correcto es una operación difícil que requiere cuidadosa atención; el objetivo principal es obtener una muestra representativa de los granos de cacao para su análisis.

Los procedimientos establecidos en la presente norma mexicana son reconocidos en general como buenas prácticas, por ende, es altamente recomendable que éstas se sigan en la medida de lo posible. Cabe mencionar que se admite cierta dificultad para establecer reglas fijas a todos y cada uno de los casos de comercialización por lo que circunstancias específicas pueden generar ciertas modificaciones del método descrito de común acuerdo entre comprador y vendedor.

1 OBJETIVO Y CAMPO DE APLICACIÓN

Esta norma mexicana tiene por objeto especificar las condiciones generales relativas al método de muestreo para la evaluación de la calidad de los granos de cacao.

Aplica al muestreo destinado al grano de cacao envasado en sacos así como al grano de cacao a granel.

La Dirección General de Normas de la Secretaría de Economía aprobó la presente norma, cuya Declaratoria de Vigencia fue publicada en el Diario Oficial de la Federación el:



SECRETARÍA DE
ECONOMÍA

2 REFERENCIAS

Para la correcta aplicación de la presente norma mexicana se debe consultar la siguiente norma mexicana vigente o la que la sustituya:

NMX-FF-118-SCFI-2014 Productos agrícolas no industrializados - Cacao en grano (*Theobroma cacao* L.) -Especificaciones y métodos de prueba. Declaratoria de vigencia publicada en el Diario Oficial de la Federación el 23 de enero de 2015.

3 TERMINOLOGÍA

Además de las definiciones descritas en la NMX-FF-118-SCFI-2014 (véase 2 Referencias) se establecen las siguientes:

3.1 Embarque:

Cantidad de granos de cacao enviados o transportados en un tiempo determinado, asegurado por un contrato específico o documento de embarque.

3.2 Lote:

Cantidad de granos de cacao provenientes de una misma carga, con características uniformes, tomadas del embarque para la evaluación de la calidad de la mercancía.

Los lotes no deben de exceder los tamaños especificados en el numeral 5.2 y cada muestra final debe representar un sólo lote.

3.3 Muestra primaria:

Pequeña cantidad de granos de cacao tomada de un único punto del lote.

3.4 Muestra compuesta:

Cantidad de granos de cacao formada por la combinación y mezcla de las muestras primarias obtenidas de diferentes puntos del lote.



SECRETARÍA DE
ECONOMÍA

3.5 Muestra reducida:

Cantidad de granos de cacao obtenidos, si es necesario, por la reducción de la muestra secundaria y de la cual es tomada la muestra final del lote.

3.6 Muestra final del lote (muestra de laboratorio):

Muestra pequeña representativa de la calidad del lote, obtenida a partir de la muestra secundaria o de la muestra reducida, destinada para el análisis de laboratorio.

4 GENERALIDADES

4.1 El muestreo debe de llevarse a cabo por los expertos en muestreo designados o autorizados y calificados por las partes interesadas.

4.2 El embarque completo debe ser evaluado en lotes de no más de 25 toneladas enviadas y no más de 200 toneladas al arribo.

4.3 Las muestras deben ser representativas de los lotes definidos en el numeral que antecede y, dado que la composición de los lotes es por lo general heterogénea, una muestra secundaria deberá de tomarse de cada lote a partir de cierto número de muestras primarias mezcladas cuidadosamente.

La muestra para el análisis de laboratorio debe de obtenerse por reducciones sucesivas de la muestra compuesta.

4.4 El muestreo de granos que sean dañados por el mar, o en su caso, dañados durante su transportación, o que se encuentren en condiciones precarias, debe realizarse separadamente de los granos sanos y no podrán mezclarse con estos granos de calidad, sino que éstos deberán de ser evaluados por separado.

Las muestras de granos dañados o que se encuentren en malas condiciones, deberán separarse durante el muestreo de granos sanos y no podrán mezclarse con estos granos de calidad, sino que éstos deberán de ser evaluados por separado.

4.5 Antes de efectuar el muestreo, se debe asegurar que todos los equipos y aparatos destinados para este fin estén limpios, secos y libre de olores



SECRETARÍA DE
ECONOMÍA

extraños, protegiendo así, tanto las muestras de granos de cacao, como los instrumentos de muestreo y los recipientes en los que se colocan las muestras de la contaminación eventual tal como la lluvia, polvo, u otro.

El material adherido al exterior de los instrumentos de muestreo, debe ser removido de éstos antes de que se vacíe el contenido de los instrumentos para eliminar las impurezas que hayan quedado en su interior.

5 APARATOS Y EQUIPO

5.1 Muestreo de sacos

Calador de sacos (calador abierto) especialmente diseñado para sacos o calador cónico de mano (véase figura 1).

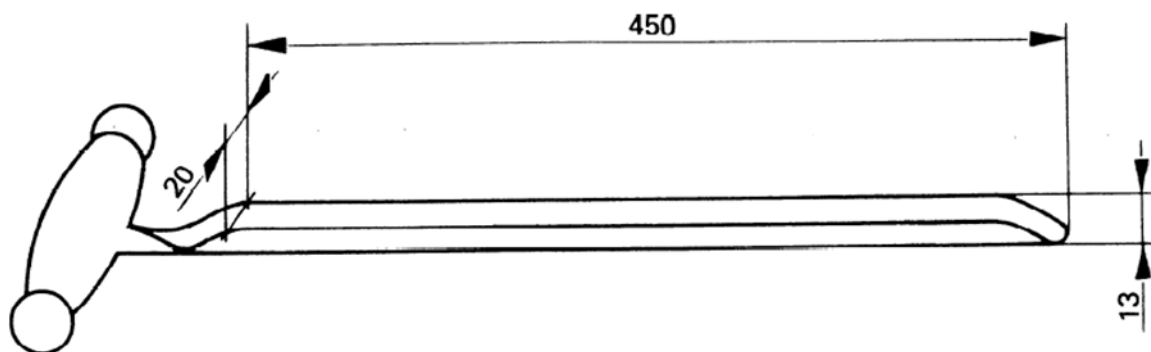


FIGURA 1.- Calador abierto

5.2 Muestreo a granel

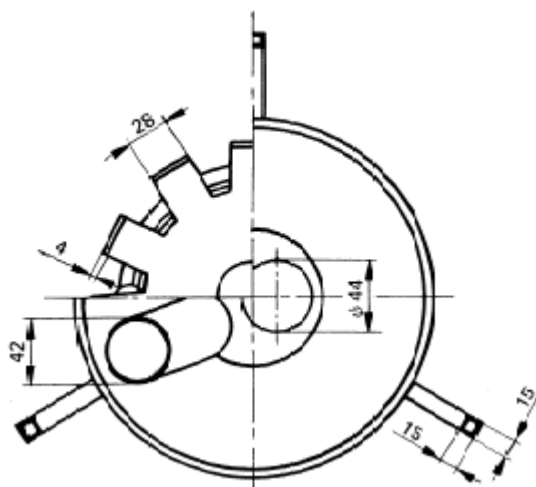
Cucharon para producto a granel, calador, o cualquier otra herramienta apropiada para obtener periódicamente pequeñas muestras de un flujo de granos de cacao.



SECRETARÍA DE
ECONOMÍA

5.3 Mezclado y separado

Divisor cónico señalado del tipo indicado en las figuras 2 y 3, o, en su defecto, un cuarteador de hierro, o cualquier otra herramienta o equipo adecuado para separar los granos.





SECRETARÍA DE
ECONOMÍA

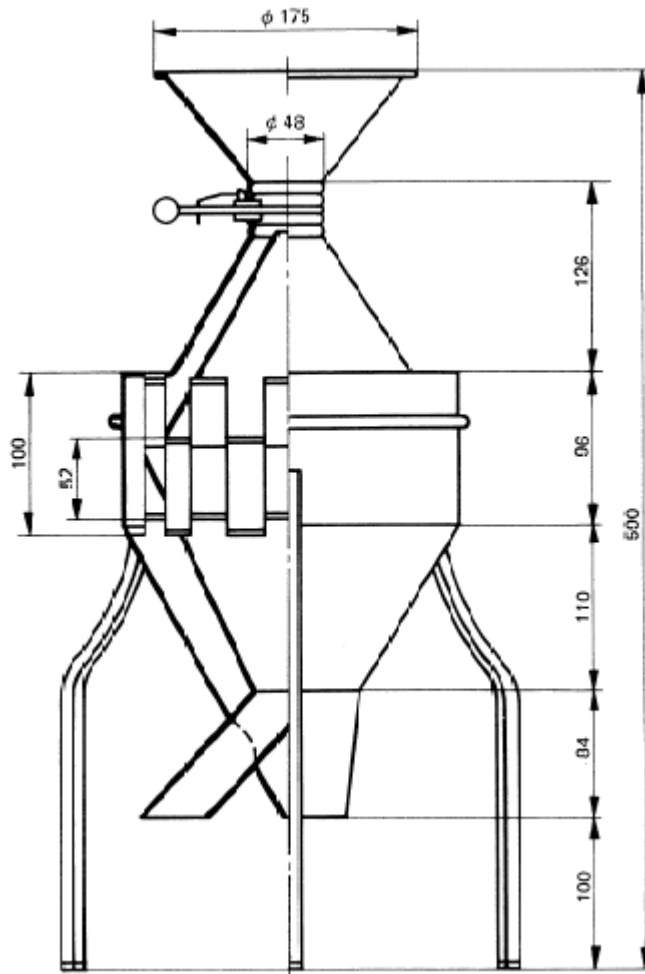


FIGURA 2. Divisor cónico



SECRETARÍA DE
ECONOMÍA

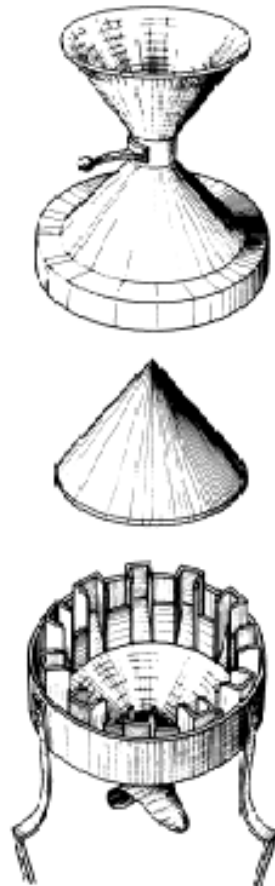


FIGURA 3.- Partes del homogeneizador y divisor cónico

6 MÉTODO DE MUESTREO

6.1 Muestras primarias

De acuerdo a las circunstancias, las muestras primarias se deben tomar de los productos a granel o de los sacos de acuerdo a lo establecido en los numerales 6.1.1 y 6.1.2., tomando un mínimo de 300 granos de cacao por tonelada o fracción de tonelada.



SECRETARÍA DE
ECONOMÍA

6.1.1 Muestras primarias obtenidas de sacos

Las muestras primarias deben de tomarse de por lo menos de un tercio de los sacos, y que, al mismo tiempo, éstos serán obtenidos al azar de cada lote. Cabe mencionar que éstos últimos deberán estar en buenas condiciones. Las muestras se tomarán mediante el calador de sacos de diferentes puntos, siguiendo una trayectoria que inicie en la parte superior, siguiendo la parte central y terminando en la parte inferior del saco.

6.1.2 Muestras primarias a granel

Se deben de tomar cinco muestras primarias como mínimo por tonelada o fracción de tonelada.

6.1.2.1 Cuando el muestreo se lleve a cabo mientras el producto se encuentre en movimiento, las muestras primarias deben de tomarse a lo largo de todo el flujo completo de granos en intervalos determinados por la velocidad del flujo mismo.

6.1.2.2 Cuando el muestreo de los granos a granel se realice sobre una superficie, las muestras primarias deben tomarse de la parte superior, media e inferior de la pila de granos. Previo a la toma de muestras, deben de mezclarse cuidadosamente todos los granos que conformen el lote a muestrear.

6.2 Muestra compuesta

Se debe de obtener mediante la combinación y mezclado de todas y cada una de las muestras primarias.

6.3 Muestra reducida y muestra final del lote (muestra de laboratorio)

La muestra reducida se debe de obtener mediante la división de la muestra compuesta, debiéndose utilizar el equipo mencionado en el numeral 5.3. La división se realizará hasta que se obtenga este tipo de muestra. El tamaño de la muestra reducida dependerá del número y peso final de todos y cada uno de los lotes muestreados.



SECRETARÍA DE
ECONOMÍA

La muestra de laboratorio obtenida para su análisis y evaluación de calidad debe de estar especificada en un contrato, o en su defecto, podrá ser objeto de un acuerdo entre el vendedor y el comprador.

Para fines de la presente norma mexicana, un peso final de 2 kg de muestra final del lote es suficiente para el correcto análisis de laboratorio, sin dejar de mencionar que en ciertas circunstancias se podrá requerir de menor o mayor cantidad de muestra de laboratorio. Lo anterior dependerá del número de pruebas que tengan que llevarse a cabo.

7 ENVASE, EMBALAJE Y ETIQUETADO DE MUESTRAS

7.1 Envase y embalaje de muestras

Los envases destinados para las muestras junto con el sistema de cierre previsto para los mismos, deben encontrarse perfectamente limpios y secos. El material del envase no debe de afectar el olor, sabor o composición de los granos de cacao, De forma enunciativa más no limitativa el material del envase debe ser resistente (papel, cartón, metal, plástico adecuado y vidrio).

Las muestras destinadas para la determinación del contenido de humedad o cualquier otro análisis similar en el cual se vea afectado la variabilidad de humedad, debe de empacarse en envases herméticamente sellados. Los envases deben de estar completamente llenos y cerrados de tal forma que se prevenga todo tipo de alteración que pueda afectar el contenido de humedad inicial.

Los envases deben de contener el nombre completo, firma y puesto de cada uno de los expertos en muestreo designados o autorizados y calificados por las partes interesadas.

7.2 Etiquetado de muestras

En caso de que se utilicen etiquetas de papel para las muestras de los granos de cacao, éstas deberán ser de alta calidad así como adecuarse al tamaño de la



SECRETARÍA DE
ECONOMÍA

muestra. La etiqueta debe de adherirse al envase que contiene la muestra y debe estar visible y legible el nombre completo, firma y puesto de cada uno de los expertos en muestreo designados o autorizados y calificados por las partes interesadas.

La información mínima requerida en las etiquetas para las muestras se enlista a continuación:

- Embarque, transporte o almacén;
- Remitente (en caso de transporte o embarque);
- Destinatario;
- Datos de arribo;
- Cantidad;
- Producto a granel/número de sacos;
- Nombre del producto muestreado;
- Número de identificación o lote(s);
- Número y fecha del embarque o contrato;
- Fecha de muestreo;
- Lugar y punto de muestreo (en caso de haber sido muestreado en movimiento se deberá indicar si éste se llevó a cabo al inicio al final del sistema de transportación), y;
- Nombre completo, firma y puesto del responsable que realizó el muestreo.

La información descrita en los numerales que anteceden, deberá ser legible e indeleble.

8 ENVÍO DE MUESTRAS

El envío de las muestras de laboratorio debe ser despachado inmediatamente a la terminación del muestreo de granos de cacao para su análisis y evaluación de calidad.



SECRETARÍA DE
ECONOMÍA

9 INFORME FINAL DEL MUESTREO

El informe de muestreo debe de indicar expresamente lo siguiente:

- Técnica aplicada, y en su caso, la técnica utilizada en caso de diferir con la establecida en la presente norma mexicana;
- El método de reducción utilizado;
- Todas y cada una de las circunstancias que pudieron haber afectado el método de muestreo;
- Condiciones iniciales del lote, y
- Cualquier factor observado por el experto en muestreo designado o autorizado y calificado por las partes interesadas, que pueda afectar la condición de los granos de cacao en el futuro; por ejemplo, una plaga.

10 VIGENCIA

La presente norma mexicana entrará en vigor 60 días naturales después de la publicación de la correspondiente Declaratoria de Vigencia en el Diario Oficial de la Federación.

11 BIBLIOGRAFIA

- | | |
|-------------------|--|
| NOM-008-SCFI-2002 | Sistema General de Unidades de Medida, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 27 de noviembre de 2002. |
| ISO 2291:1980 | Cocoa beans – Determination of moisture content (Routine method). Ratificada en 2012. Organización Internacional de Normalización, Ginebra, Suiza. |
| ISO 2292:1973 | Cocoa beans - Sampling. Ratificada en 2012. Organización Internacional de Normalización. Ginebra, Suiza. |

Norma Técnica Ecuatoriana NTE 0177:1995 Cacao en grano. Muestreo



SECRETARÍA DE
ECONOMÍA

NMX-FF-126-SCFI-2015
12/12

12 CONCORDANCIA CON NORMAS INTERNACIONALES

Esta norma mexicana coincide totalmente con la norma internacional ISO 2292:1973 Cocoa beans – Sampling.

Ciudad de México, a 03 de mayo de 2016

El Director General de Normas, Lic. Alberto Ulises Esteban Marina