

NORMA TÉCNICA GUATEMALTECA

**COGUANOR
NTG 34 026**

Cacao y productos derivados del cacao. Cacao en grano. Clasificación y requisitos

Adoptada Consejo Nacional de Normalización: 2010-07-02



Comisión Guatemalteca de Normas
Ministerio de Economía

Calzada Atanasio Tzul 27-32, zona 12,
Segundo nivel, Guatemala, Guatemala.
Teléfonos: +502 2247 2600
Fax: +502 2247 2687

Referencia
ICS: 67.140.30

Info-coguanor@mineco.gob.gt
www.coguanor.org

CONTENIDO

PRÓLOGO COGUANOR	3
1. OBJETO Y CAMPO DE APLICACIÓN	4
2. REFERENCIAS NORMATIVAS	4
3. DEFINICIONES	4
4. CONDICIONES GENERALES	7
5. CLASIFICACIÓN	8
6. EVALUACIÓN DE LA CONFORMIDAD	9
7. ENVASE Y ETIQUETADO	9
8. CORRESPONDENCIA	10
BIBLIOGRAFÍA	11

**DOCUMENTO PROTEGIDO POR COPYRIGHT**

Reservados los derechos de reproducción. Salvo prescripción diferente, no podrá reproducirse ni utilizarse ninguna parte de esta publicación bajo ninguna forma y por ningún medio, electrónico o mecánico, incluidos el fotocopiado y la microfilmación, sin la autorización de la Comisión Guatemalteca de Normas –COGUANOR- en la siguiente dirección.

Comisión Guatemalteca de Normas

-C O G U A N O R-

Edificio Centro Nacional de Metrología

Calzada Atanasio Tzul 27-32, Zona 12

Teléfonos: (502) 2247-2600

Fax: (502) 2247-2687

www.mineco.gob.gt

Info-coguanor@mineco.gob.gt

C O N T I N Ú A

Prólogo COGUANOR

La Comisión Guatemalteca de Normas (COGUANOR) es el Organismo Nacional de Normalización según el Decreto No. 1523 del Congreso de la República de Guatemala, del 05 de mayo de 1962. COGUANOR es una entidad adscrita al Ministerio de Economía cuyo objetivo es proporcionar soporte técnico a los sectores de producción y de servicios, así como protección al consumidor, por medio de la actividad de normalización.

La Comisión Guatemalteca de Normas, en apoyo a los sectores público y privado ha homologado las normas internacionales pertinentes.

Este proceso de elaboración de normas se realiza por medio de Comités Técnicos de Normalización (CTN), en los que se invita a participar a todos los sectores interesados.

El estudio de la presente Norma fue llevado a cabo por el Comité Técnico de Normalización de Cacao, conformado por representantes de las entidades que se indican a continuación:

REPRESENTANTE	INSTITUCIÓN
Mario Enríquez	Asociación de Desarrollo Integral Sostenible (ASODIS)
Juan Francisco Mollinedo	Asociación Nacional del Kakaw (ANAKAKAW)
Juan Pablo Porres E.	Asociación de Sembradores de Cacao de la Cuenca del Nahualate (ASECAN)
Erich Eger	FUNDASISTEMAS
Héctor Herrera	COGUANOR
Nelson Mendoza	COGUANOR

Cacao y productos derivados del cacao. Cacao en grano. Clasificación y requisitos

1. OBJETO Y CAMPO DE APLICACIÓN

Esta norma establece los requisitos que debe cumplir el cacao en grano para ser considerado materia prima apta para elaboración de derivados de cacao destinados al consumo humano y los criterios que deben aplicarse para su clasificación y fines de comercialización.

2. REFERENCIAS NORMATIVAS

- ISO 2291 Cacao en grano. Determinación del contenido de humedad (método de rutina).
- ISO 1114 Cacao en grano. Prueba de corte
- ISO 2292 Cacao en grano. Muestreo

3. DEFINICIONES

Para los efectos de esta norma se establecerán las definiciones siguientes:

3.1 Grano de cacao

Es la almendra del fruto del árbol (*Theobroma cacao* L).

3.2 Grano de cacao seco

Es el grano de cacao que ha sido secado-natural y/o artificialmente de una manera uniforme y limpia.

3.3 Lote

Es la cantidad de granos de condiciones presumiblemente uniformes, a las que debe corresponder el muestreo que se haga y de conformidad con los acuerdos contractuales cliente/proveedor.

3.4 Fermentación

Es el proceso microbiológico y bioquímico donde se da la formación de las sustancias precursoras del aroma, sabor y color del cacao. Donde ocurre la eliminación del mucílago azucarado que rodea los cotiledones y la muerte del embrión.

3.5 Secado

Proceso natural o artificial en el cual el grano de cacao termina de perder el exceso de humedad, y es la fase final de la fermentación en donde ocurren varias modificaciones químicas.

3.6 Prueba de corte

Procedimiento que se realiza a una muestra de granos de cacao en la que se hace un corte longitudinal a cada grano para exponer la máxima superficie de corte de los cotiledones para examinar visualmente las dos mitades, para determinar o calcular el porcentaje y grado de fermentación y granos defectuosos.

3.7 Grano de cacao fermentado

Granos de cacao que han sido sometidos a un proceso adecuado de fermentación para mejorar la calidad del aroma, sabor y color. Que puede ser identificado su grado de fermento por la coloración y las estrías de los cotiledones, en casos por su olor y sabor que pueden ser identificadas las siguientes categorías:

3.7.1 Grano de cacao muy poco fermentado

Los cotiledones presentan un color violeta claro a un violeta oscuro con estrías muy superficiales.

3.7.2 Grano parcialmente fermentado

Grano de cacao con una fermentación incompleta, cuyos cotiledones presentan un color violeta o marrón violeta, de estructura semicompacta.

3.7.3 Grano bien o totalmente fermentado

Grano de cacao cuyo proceso de fermentación ha sido completado, y los cotiledones presentan una coloración marrón a marrón rojiza, y las estrías bien definidas o profundas.

3.7.4 Grano sobre fermentado

Son aquellos cuyos cotiledones presentan una coloración negruzca oscuro y un olor desagradable.

3.8 Beneficio o beneficiado del cacao

Conjunto de prácticas interrelacionadas que tienen que ver con la transformación biológica y química que sufre el grano de cacao, y comprende las siguientes fases: fermentación, secado y almacenamiento, aunque también pueden realizarse otras actividades como clasificación y selección de frutos, prefermentación, clasificación y selección de granos.

3.9 Grano de cacao beneficiado

Grano de cacao entero, fermentado o nó, limpio y seco.

3.9.1 Grano de cacao beneficiado con fermentación

Grano de cacao que en su proceso de post cosecha ha sido sometido a un proceso de fermentación.

3.9.2 Grano de cacao beneficiado sin fermentación

Grano de cacao que en su proceso post cosecha no ha sido sometido a un proceso de fermentación.

3.10 Granos defectuosos

Se consideran como granos defectuosos aquellos que han sufrido algún daño en su estructura, como se describen a continuación:

3.10.1 Grano dañado por insectos

Es el grano de cacao en cuyo interior se detectan insectos en cualquier fase de desarrollo (huevos, larvas, adultos) o que presentan señales a simple vista de daños causados por ellos.

3.10.2 Grano germinado

Grano que ha sufrido deterioro evidente en su estructura por el proceso de germinación.

3.10.3 Granos múltiples

Es la unión de dos o más granos por restos de mucílago.

3.10.4 Grano ahumado

Es el grano de cacao que tiene un olor o sabor a humo o que presenta signos de contaminación por humo.

3.10.5 Grano plano

Es un grano cuyos cotiledones se han atrofiado hasta tal punto que cortando la semilla no es posible obtener una superficie de cotiledón.

3.10.6 Grano partido

Fragmento de grano de cacao que tiene menos del 50% del grano entero.

3.10.7 Grano mohoso

Grano de cacao que ha sufrido deterioro parcial o total en su estructura interna debido a la acción de hongos, determinado mediante prueba de corte.

3.10.8 Grano pizarroso

Es un grano sin fermentar, que al ser cortado longitudinalmente presenta en su interior un color gris negruzco o verdoso y de aspecto compacto.

3.10.9 Grano infestado

Granos que contienen insectos vivos en cualquiera de sus etapas biológicas

3.11 Grano violeta

Cuyos cotiledones presentan un color violeta intenso.

3.12 Grano seco

Es el que cuyo contenido de humedad no es mayor de 7,5%.

3.13 Cacao en baba

Almendras de la mazorca del cacao recubiertas por una capa de pulpa mucilaginosas.

3.14 Materias extrañas

Cualquier sustancia, impureza o materia que no sea grano de cacao, tales como otros granos, pedazos de cáscaras, madera, piedras, arena, entre otras.

4. CONDICIONES GENERALES

El cacao debe cumplir con los requisitos que se describen a continuación:

- a. El porcentaje máximo de humedad del cacao fermentado será de 7,5%.
- b. El porcentaje máximo de humedad del cacao sin fermentar será de 8,0%.
- c. El porcentaje de granos partido no debe exceder el 1% del total de granos.
- d. El cacao debe estar libre de olores a: moho, humo, ácido butírico (podrido), agroquímicos, o cualquier otro que pueda considerarse objetable.
- e. Los niveles de metales pesados, residuos de plaguicidas y aflatoxinas no deben exceder los límites fijados por la Comisión del Codex Alimentarius para este producto, de tal manera que no representen un peligro para la salud humana.
- f. El cacao en grano debe estar libre de impurezas y materias extrañas.

4.1 Requisitos complementarios

4.1.1 La bodega de almacenamiento debe permanecer limpia, no infestada, tanto interna como externamente y protegida contra el ataque de roedores y otras plagas.

4.1.2 Cuando se apliquen plaguicidas, se deben utilizar los productos autorizados por la autoridad competente.

4.1.3 No se debe almacenar junto al cacao otros productos que puedan transmitirle olores o sabores extraños.

4.1.4 Los envases conteniendo el cacao deben estar almacenados y estibados preferiblemente sobre paletas.

4.2 Requisitos microbiológicos.

El cacao debe presentar ausencia de microorganismos que puedan afectar la salud del consumidor. Además ver código de práctica para el establecimiento y la aplicación de criterio microbiológicos de los alimentos en la norma de Codex CAC/GI21.

5. CLASIFICACIÓN

5.1 El cacao en grano se clasificará según las características de calidad de sus granos de la manera siguiente:

5.1.1 Cacao fermentado Grado I.

5.1.2 Cacao fermentado Grado II.

5.1.3 Cacao sin fermentar.

5.2 Requisitos de calidad del cacao

El cacao fermentado Grado I y Grado II deben tener como mínimo 95 granos sobre 100 gramos. El cacao sin fermentar debe tener mínimo 95 granos sobre 100 gramos.

5.2.1 Granos defectuosos

El contenido de granos defectuosos en lotes de granos de cacao no debe exceder del especificado en la tabla siguiente:

Cuadro 1 — Característica del cacao en granos

Especificaciones	Fermentado		Sin Fermentar	Método de ensayo
	Grado I	grado II		
Tamaño del grano	95granos /100g	95 granos /100g	95 granos /100g	Conteo
Humedad	7,5% máx.	7,5% máx.	8,0% máx.	Determinación de la humedad
Granos mohosos	2%	3%	4%	Prueba de corte
Granos pizarrosos	1%	3%	Ilimitado	
Granos violeta	15%	20%	Ilimitado	
Granos dañados por insectos	2%	3%	3% máx.	
Granos germinados, planos	3%	3%	3% máx.	
Granos Partidos	1%	1%	1%	

La sumatoria (Σ) de los porcentajes de granos con defecto y sin defecto debe ser 100%

5.2.1.1 Cuando un grano tenga más de un defecto solo se le clasificará por el defecto más importante. El orden decreciente de la importancia del defecto del grano de cacao fermentado es el siguiente:

- Granos mohosos.
- Granos pizarrosos.

- Granos dañados por insectos.
- Granos germinados, planos, partidos.
- Granos violeta.

El cacao sin fermentar en orden decreciente de importancia del defecto del grano es el siguiente:

- Granos mohosos
- Granos dañados por insectos
- Granos germinados, planos, partidos.

5.2.1.2 Cuando un lote de cacao tenga defectos de granos mohosos y granos dañados por insectos, el total de ambos defectos no podrá exceder de un 7% en peso.

5.3 Todo lote de cacao cuyos requisitos de calidad sean diferentes a los especificados en la tabla I solamente podrá comercializarse en virtud de contratos especiales entre compradores y vendedores.

6. EVALUACIÓN DE LA CONFORMIDAD

6.1 Muestreo

El muestreo debe realizarse conforme a la norma ISO 2292.

Los criterios de aceptación o rechazo serán establecidos de común acuerdo entre cliente y proveedor.

7. ENVASE Y ETIQUETADO

7.1 Los empaques para el cacao deben ser nuevos satisfacer las características de calidad, higiene y resistencia necesarias para asegurar la manipulación, el transporte y la conservación apropiados para el producto, y no presentar riesgos fitosanitarios para el producto.

Los materiales utilizados deben estar limpios y ser de calidad tal que eviten cualquier daño al producto.

7.1 Etiquetado

Cada saco debe estar debidamente marcado en forma legible a simple vista con las indicaciones redactadas en español y en otro idioma si las necesidades de comercialización así lo dispusieran. El saco debe tener por lo menos la siguiente información:

Denominación del producto

- 7.2.1 Nombre o marca comercial;
- 7.2.2 Identificación de lote, mes y año si se requiere;
- 7.2.3 Identificación del tipo de grano;
- 7.2.4 Contenido neto;
- 7.2.5 País de origen o lugar de procedencia;
- 7.2.6 Logotipos de las empresas (opcional).

Nota: El cumplimiento de estos requisitos no exime al productor de cumplir los requisitos de etiquetado para productos alimenticios de la normativa nacional aplicable.

8. CORRESPONDENCIA

Para la elaboración de esta norma se tomó de base la norma dominicana **NORDOM 230:2009**. Cacao y productos derivados del cacao. Cacao en granos. Clasificación y requisitos.

BIBLIOGRAFÍA

- CODEX-STAN 141-1983 Cacao sin cáscara ni germen, cacao en pasta, torta prensado de cacao y polvillo de cacao (finos de cacao) para uso en la fabricación de productos de cacao y chocolate.
- Comité de Problemas de Productos Básicos de la FAO. Grupo de Estudio sobre cacao "Normas Internacionales para los granos de Cacao", tercer período de sesiones, París, 1969.
- Matamayor, J, C et al 2002 "Cacao Domestication 1 the Origin of the Cacao Cultivated by the mayas". Referencia de artículo, Magazine Heredity 89:3809-386.
- Modificación a la Norma Oficial Mexicana NOM-186 – ssa1/SC FF-2002 productos y servicios. cacao, productos derivados.
- Norma Argentina IRAM 15502 Cacao en Grano. Especificaciones.
- NMX-F-352-S 1980 Cacao en grano fermentado. Fermented cocoa Beans. Normas mexicana. Dirección General de Normas.
- Norma Técnica Ecuatoriano ITEINEN 176:2006 Cuarta Revisión.
- Norma Venezolana COVENIN 50 - 78. Granos de Cacao.

--- última línea---