INSTITUTO DE NORMAS TECNICAS DE COSTA RICA

INTE CTN 23

Fecha: 2009-07-23

INTE 23-02-04-09

Primera edición

Secretaría: INTECO

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

CORRESPONDENCIA: Para la elaboración de esta norma se tomó de base la norma Dorminicana **NORDOM 230, "**Cacao y productos derivados del cacao. Cacao en grano. Clasificación y requisitos" que a su vez considera la norma Internacional **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".

ICS: 67.180
Editada e impresa por INTECO

© INTECO 2009
Derechos reservados

LAS OBSERVACIONES A ESTE DOCUMENTO DIRIGIRLAS A:

INSTITUTO DE NORMAS TECNICAS DE COSTA RICA

Teléfono: (506) 2283 4522 Fax: (506) 2283 4831 Apartado: 10004-1000
Email: info@inteco.or.cr Web: www.inteco.or.cr

Contenido Página

1 OBJETIVO Y CAMPO DE APLICACIÓN 4
2 NORMAS DE REFERENCIA 4
3 DEFINICIONES 4
4 CONDICIONES GENERALES 7
5 CLASIFICACION 8
6 EVALUACION DE LA CONFORMIDAD 9
7 ENVASE Y ETIQUETADO 9
8 CORRESPONDENCIA 10

Prólogo

El Instituto de Normas Técnicas de Costa Rica, INTECO, es el organismo nacional de normalización, según la Ley 8279 de 2002.

El INTECO es una entidad de carácter privado, sin ánimo de lucro, cuya Misión es fundamental para brindar soporte y desarrollo al productor y protección al consumidor. Colabora con el sector gubernamental y apoya al sector privado del país, para lograr ventajas competitivas en los mercados interno y externo.

La representación de todos los sectores involucrados en el proceso de Normalización Técnica está garantizada por los Comités Técnicos y el periodo de Consulta Pública, este último caracterizado por la participación del público en general.

Esta norma INTE/ISO 23-02-04-09 fue aprobada por la Comisión de Normalización de INTECO el fecha 23-07-2009.

Esta norma está sujeta a ser actualizada permanentemente con el objeto de que responda en todo momento a las necesidades y exigencias actuales.

A continuación se mencionan las empresas que colaboraron en el estudio de esta norma a través de su participación en el Comité Técnico.

MIEMBRO	ORGANIZACIÓN
Edgar Rojas	Colegio de Ingenieros
Juan Carlos Quesada	Fruta Internacional
Jorge Echeverri	Consultor
Juan Pablo Buchert	Cicalares S.A.(Finca La Amistad) / Cámara Nacional de Cacao Fino de Costa Rica
Roberto Mack	Consultor
Loyd Foster Nils Solorzano	MAG
Jose Manuel Zeledón	MAG
Oscar Brenes	Humane Society International
Marilyn Villalobos Eduardo Somarriba	CATIE
Hugo Hermelink	Finmac S.A.
Erick Ulate	Consumidores de Costa Rica

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

1 OBJETIVO 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 NORMAS DE REFERENCIA

INTE/ISO 2959-1:2005, "Procedimiento de muestreo para la inspección por atributos — Parte 1: planes de muestreo para las inspecciones lote por lote, tabulados según el nivel de calidad aceptable (NCA)".

ISO 2291, Cocoa beans -- Determination of moisture content (Routine method".

ISO 1114, "Cocoa beans -- Cut test ".

ISO 2292, "Cocoa beans -- Sampling".

3 DEFINICIONES

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

3.1 Cacao en grano

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.

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 a 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 por 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 granos 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 desagradables.

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 incluir otras actividades tales como: clasificación y selección de frutos, prefermentación y clasificación y selección de granos.

3.9 grano de cacao beneficiado

grano de cacao entero, fermentado o no, 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 defectuoso

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 que presenta señales a simple vista de danos causados por insectos o enfermedades.

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 negro

es el grano que al ser cortado longitudinalmente, presenta en su interior un color negro causado por enfermedades o un mal manejo post cosecha.

3.10.5 grano ahumado

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

3.10.6 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.

3.10.7 grano partido

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

3.10.8 grano mohoso

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

3.10.9 grano pizarroso (pastoso)

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

3.10.10 grano infestados por insectos

es el grano de cacao cuyo interior se detectan insectos en cualquier fase de desarrollo(huevos, larvas, adultos).

3.11 grano violeta

cuyos cotiledones presentan un color violeta intenso.

3.12 grano infestado por enfermedades

en el que al hacer cordados longitudinalmente, se observa que contienen enfermedades causadas por hongos y/o bacterias, en cualquiera de sus estadios biológicos.

3.13 grano seco

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

3.14 cacao en baba

almendras de la mazorca del cacao recubiertas por una capa de pulpa mucilaginosa.

3.15 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 a continuación se describen:

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 grano partido no debe exceder el 1 % del porcentaje total.

d- El cacao debe estar libre de olores a: moho, humo, acido butírico (podrido), agroquímicos, o cualquier otro que pueda considerarse objetable.

e- Los niveles de metales pesados y residuos de plaguicidas, aflatoxinas no deben exceder los limites fijados por el país importador o, en su ausencia, 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 aplique plaguicidas y fertilizantes, se deben utilizar los permitidos para formulación, importación, comercialización, y empleo de plaguicidas y productos afines de uso agrícola del país importador.

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 sobre paletas (estibas).

4.2 Requisitos microbiológicos

El cacao debe presentar ausencia de microorganismos que puedan afectar la salud del consumidor. Además ver código de practica para el establecimiento y la aplicación de criterio microbiológicos de los alimentos en la norma de Codex CAC/Gl21.

5 CLASIFICACION

5.1 El cacao en grano se clasifica 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 de cumplir con los siguientes apartados:

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:

Tabla 1- Características del cacao en granos

Especificaciones	Fermentado		Sin Fermentar	Método de ensayo
	Grado I	grado II		
Tamaño del grano máximo	95 granos /100g	95 granos /100 g	95 granos /100 g	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	25 %	30 %	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 EVALUACION DE LA CONFORMIDAD

6.1 Muestreo

6.1.1 El muestreo se debe efectuar de acuerdo a las normas establecidas en cada país y/o correspondencia con la norma INTE/ISO 2959-1:2005.

.
Si la muestra ensayada no cumple con los requisitos establecidos en esta norma, se considera no clasificada. En caso de discrepancia se repetirán los ensayos sobre una muestra reservada para tales efectos.

Cualquier resultado no satisfactorio en este segundo caso debe ser motivo para rechazar el lote.

7 ENVASE Y ETIQUETADO

7.1 El cacao en grano debe envasarse en sacos nuevos, suficientemente fuertes y adecuadamente cosidos. El material de los sacos debe garantizar conservación del producto en condiciones normales de almacenamiento y transporte.

El material debe estar debidamente autorizado para este uso por los organismos oficiales correspondientes. Para fines de comercialización, el cacao debe estar protegido contra la acción de agentes externos que puedan alterar sus características químicas o físicas y resistir las condiciones de manejo, transporte y almacenamiento.

7.2 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:

7.2.1 Denominación del producto.

7.2.2 Nombre o marca comercial.

7.2.3 Identificación de lote, mes y año si se requiere.

7.2.4 Clasificación del grano (Fermentado grado I, fermentado grado II o sin fermentar).

7.2.5 Contenido neto.

7.2.6 País de origen o lugar de procedencia.

7.2.7 Logotipos de las empresas

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 Dorminicana **NORDOM 230, "**Cacao y productos derivados del cacao. Cacao en grano. Clasificación y requisitos" que a su vez considera la norma Internacional **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".