



Quito – Ecuador

NORMA
TÉCNICA
ECUATORIANA

NTE INEN 176

Quinta revisión
2018-02

GRANOS DE CACAO. REQUISITOS

COCOA BEANS. REQUIREMENTS

GRANOS DE CACAO REQUISITOS

1. OBJETO Y CAMPO DE APLICACIÓN

Esta norma establece los requisitos de calidad para los granos de cacao y los criterios para su clasificación.

2. REFERENCIAS NORMATIVAS

Los siguientes documentos, en su totalidad o en parte, son indispensables para la aplicación de este documento. Para referencias fechadas, solamente aplica la edición citada. Para referencias sin fecha, aplica la última edición (incluyendo cualquier enmienda).

NTE INEN-ISO 1114, *Granos de cacao. Prueba de corte*

NTE INEN-ISO 2291, *Granos de cacao. Determinación del contenido de humedad (Método de rutina)*

NTE INEN 177, *Cacao en grano. Muestreo*

3. TÉRMINOS Y DEFINICIONES

Para los efectos de esta norma, se adoptan las siguientes definiciones:

3.1

granos de cacao

Semillas provenientes del fruto del árbol *Theobroma cacao* L.

NOTA. El grano de cacao fermentado y seco también es conocido con el nombre de "cacao beneficiado".

3.2

cacao fino

Granos de cacao que se caracterizan por tener sabores y aromas florales, frutales y otros especiales.

NOTA. "arriba" denominación reconocida en el comercio internacional.

3.3

cacao CCN51

Granos de cacao que se caracterizan por tener sabores frutales (nuez y cítricos) y distintivo sabor a chocolate. Las siglas CCN51 significan "Colección Castro Naranja" y el número "51" se refiere al cruce de la semilla de la cual se obtuvo esta variedad.

3.4

granos de cacao fermentados

Granos cuyos cotiledones presentan una coloración marrón o marrón rojiza y estrías profundas, o también cotiledones de una ligera coloración violeta y estrías no profundas.

3.5

granos de cacao violetas

Granos que presentan un color violeta, en al menos, la mitad de la superficie expuesta de los cotiledones.

3.6**granos de cacao pizarrosos (pastosos)**

Granos sin fermentar que presenta en su interior un color gris negruzco o verdoso y de aspecto compacto por sobre la mitad o más de la superficie expuesta.

3.7**granos de cacao mohosos (con mohos)**

Granos que han sufrido deterioro parcial o total en su estructura interna debido a la acción de mohos

3.8**granos de cacao defectuosos**

Granos que presentan los siguientes defectos:

3.8.1**granos de cacao dañados por insectos**

Granos que han sufrido deterioro en su estructura (perforaciones) debido a la acción de insectos.

3.8.2**granos de cacao germinados**

Granos que han sufrido deterioro en su calidad debido a un cambio evidente en su estructura por el proceso de germinación (presencia de germen o agujero).

3.8.3**granos de cacao múltiples o pelota**

Unión de dos o más granos por restos de mucílago.

3.8.4**granos de cacao negros**

Granos que se producen por enfermedades o por mal manejo postcosecha.

3.8.5**granos de cacao planos-vano o granza**

Granos cuyos cotiledones se han atrofiado hasta tal punto que cortando la semilla no es posible obtener una superficie completa de los cotiledones.

3.9**material relacionado al cacao**

Corresponde a los granos quebrados (fragmentos de granos que tienen menos de la mitad del grano entero), cascarillas, placenta y venas.

3.10**material extraño**

Sustancias o materiales distintos al grano de cacao.

3.11**granos infestados**

Granos que contienen insectos vivos o muertos o sus fragmentos, en cualquiera de sus estados biológicos.

4. CLASIFICACIÓN

Los granos de cacao se clasifica en:

4.1 Cacao fino**4.1.1 Arriba Superior Summer Selecto (A.S.S.S)****4.1.2 Arriba Superior Selecto (A.S.S)**

4.1.3 Arriba Superior Época (A.S.E)**4.2 Cacao CCN51****4.2.1 Cacao Superior Selecto (C.S.S)****4.2.2 Cacao Superior Corriente (C.S.C)****5. REQUISITOS**

Los granos de cacao deben cumplir con los siguientes requisitos:

5.1 Los granos de cacao no deben presentar olor o sabor a humo, o que muestren signos de contaminación por humo;

5.2 Los granos de cacao no deben estar infestados;

5.3 Los granos de cacao deben cumplir con los requisitos físicos y de calidad indicados en la Tabla 1.

TABLA 1. Requisitos físicos y calidad para los granos de cacao

Requisitos	Cacao Fino			Cacao CCN51		Método de ensayo
	A.S.S.S	A.S.S	A.S.E	C.S.S	C.S.C	
Humedad, máximo, %*	7	7	7	7	7	NTE INEN-ISO 2291
Peso de 100 granos, g	> 130	> 120 a 130	100 a 120	> 125	110-125	^a
Granos fermentados, mínimo, %	75	65	53	68	55	NTE INEN-ISO 1114
Granos violetas, máximo, %	15	21	25	18	26	NTE INEN-ISO 1114
Granos pizarrosos, máximo, %	9	12	18	12	15	NTE INEN-ISO 1114
Granos mohosos, máximo, %	1	2	4	2	4	NTE INEN-ISO 1114
TOTALES (análisis sobre 100 granos), mínimo	100	100	100	100	100	
Granos defectuosos, máximo, %	0	1	3	1	3	^b
Material relacionado al cacao, máximo, %	1	1	1	1	1	^b
Material extraño, máximo, %	0	0	0	0	0	^b

* El símbolo % (por ciento) representa al número 0,01, que expresa a la fracción másica.

^a masa determinada por medio de una balanza u otro instrumento equivalente.

^b determinado en 500 g de muestra.

NOTA. Se permite la presencia de granza solo en el Cacao A.S.E y en el Cacao C.S.C en un máximo del 1,5 %

6. MUESTREO

El número de unidades de muestra y los criterios sobre el nivel aceptable de calidad a ser acordados por las partes tendrá como base lo establecido en NTE INEN 177

7. ENVASADO

Los granos de cacao deben comercializarse en envases nuevos y no reutilizados que aseguren la protección del producto contra la acción de agentes externos que puedan alterar sus características químicas o físicas y resistir las condiciones de manejo, transporte y almacenamiento.

8. ROTULADO

El rotulado de los envases para los granos de cacao debe contener al menos la siguiente información:

- a) nombre de los granos de cacao de acuerdo con su clasificación;
- b) identificación del lote;
- c) razón social de la empresa y logotipo;
- d) cantidad del producto en unidades del Sistema Internacional de Unidades (SI);
- e) país de origen;
- f) puerto de destino (si aplica).

BIBLIOGRAFÍA

ISO-DIS 2451:2015, *Cocoa beans — Specification and quality requirements*.

Vicente Illingworth Carrasco. *Estudio sobre la normalización del cacao en el Ecuador. Tesis previa a la obtención del título de ingeniero en alimentos*. UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO. Ambato. 1973.

Cacao en Grano: Requisitos de Calidad de la Industria del Chocolate y del Cacao. CHOCOLATE, BISCUITS & CONFETIONERY OF EUROPE (CAOBISCO), EUROPEAN COCOA ASSOCIATION (ECA) AND FEDERATION OF COCOA COMMERCE LTD. (FCC).

Susanne van der Kooij, *Market study of fine flavour cocoa in 11 selected countries – revised version*. ROYAL TROPICAL INSTITUTE. Amsterdam, October 2013.

ICC/REP/83:2011 Meeting of the Ad hoc Panel on Fine or Flavour Cocoa 18 September 2015. DELIBERATIONS OF THE 2010 AD HOC PANEL ON THE REVIEW OF ANNEX “C” OF THE INTERNATIONAL COCOA AGREEMENT, 2001.

Freddy Amores. *Proyecto para establecer parámetros físicos, químicos y organolépticos que permitan diferenciar entre cacao fino y ordinario. Evaluación de parámetros físicos*. INIAP. TALLER INTERNACIONAL PARA PRESENTACION DE RESULTADOS. Guayaquil, Abril 3-5/2006.

INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA

Documento: NTE INEN 176 Quinta revisión	TÍTULO: GRANOS DE CACAO. REQUISITOS	Código ICS: 67.140.30
ORIGINAL: Fecha de iniciación del estudio:	REVISIÓN: Fecha de aprobación por Consejo Directivo 2006-07-26 Oficialización con el Carácter de Obligatoria por Acuerdo Ministerial No. 06 399 de 2006-09-18 publicado en el Registro Oficial No. 384 de 2006-10-25 Fecha de iniciación del estudio: 2016-04-01	

Fechas de consulta pública: 2016-04-06 al 2016-06-06

Comité Técnico de Normalización: **Cacao**

Fecha de iniciación: 2016-09-23

Fecha de aprobación: 2017-07-11

Integrantes del Comité:

NOMBRES:

INSTITUCIÓN REPRESENTADA:

Merlyn Casanova (Presidenta)

Consuelo Jácome

Sofía Arellano

Yessenia Echeverría

Erika Alegría

Iván Samaniego

Oznella Abarca

Francisco Miranda

Rodrigo Caicedo

Carlos Arias Vega

James Quiroz

Dennys Ugarte

Margoth Casco (Secretaria Técnica)

ANECACAO

MINISTERIO DE AGRICULTURA,

GANADERÍA, PESCA Y ACUICULTURA

MINISTERIO DE INDUSTRIAS Y

PRODUCTIVIDAD

AGENCIA ECUATORIANA DE

ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD DEL

AGRO – AGROCALIDAD

MINISTERIO DE AGRICULTURA,

GANADERÍA, PESCA Y ACUICULTURA –

CAFÉ Y CACAO

INSTITUTO NACIONAL DE

INVESTIGACIONES AGROPECUARIAS –

INIAP

AGROARRIBA

GUANGALA

NESTLE

ESPOL-CIBE

INSTITUTO NACIONAL DE

INVESTIGACIONES AGROPECUARIAS –

INIAP

AGROARRIBA

SERVICIO ECUATORIANO DE

NORMALIZACIÓN

Otros trámites: Esta NTE INEN 176:2018 (Quinta revisión) reemplaza a la NTE INEN 176:2006 (Cuarta revisión).

La Subsecretaría de la Calidad del Ministerio de Industrias y Productividad aprobó este proyecto de norma.

Oficializada como: Voluntaria
Registro Oficial No. 178 de 2018-02-08

Por Resolución No. 17632 de 2017-12-28

Servicio Ecuatoriano de Normalización, INEN - Baquerizo Moreno E8-29 y Av. 6 de Diciembre
Casilla 17-01-3999 – Telfs: (593 2)3 825960 al 3 825999
Dirección Ejecutiva: direccion@normalizacion.gob.ec
Dirección de Normalización: consultanormalizacion@normalizacion.gob.ec
Centro de Información: centrodeinformacion@normalizacion.gob.ec
[URL:www.normalizacion.gob.ec](http://www.normalizacion.gob.ec)