

1. OBJETO

Esta Norma Venezolana contiene los requisitos que deben cumplir los granos de cacao, para ser considerados materia prima apta para la elaboración de derivados del cacao destinados al consumo humano.

2. CAMPO DE APLICACIÓN

Esta Norma es aplicable al grano de cacao cuando se requiera como materia prima para la elaboración de derivados del cacao para consumo humano.

3. DOCUMENTOS DE REFERENCIA

Las siguientes normas contienen disposiciones que al ser citadas en este texto, constituyen requisitos de esta Norma Venezolana. Las ediciones indicadas estaban en vigencia en el momento de esta publicación. Como toda norma está sujeta a revisión, se recomienda a aquellos que realicen acuerdos en base a ellas, que analicen la convivencia de usar las ediciones más recientes de las normas citadas seguidamente.

COVENIN 442:1995	Granos de cacao. Prueba del corte. (1ra. Revisión)
COVENIN 374: 1995	Granos de cacao. Determinaciones del contenido de hume (1ra. Revisión)
COVENIN 1339: 1995	Granos de cacao. Toma de muestras. (1ra. Revisión)
COVENIN 1340: 1995	Cacao y derivados. Determinación de grasa cruda. (1ra. Revisión)

4. DEFINICIONES

4.1 Grano de cacao

Es la almendra (cotiledón) o semilla del fruto del cacao o cacaotero (*Theobroma Cacao* Linneus) secada, con cascarilla, fermentada o no, sana y limpia, privada de mucilago y resto de placenta y cascara.

4.2 Cotiledón

Es el interior de las semillas de cacao, sin cascarilla. En un grano no beneficiado, el color de los cotiledones oscila desde el blanco hasta el morado intenso, pasando por todos los matices intermedios. Después del beneficio su color oscila entre el marrón claro hasta el marrón oscuro violáceo.

4.3 Cascarilla

También llamada tegumento, testa o cutícula, es la cubierta o capa protectora de la almendra, la cual puede desprenderse.

4.4 Fruto del cacao o cacaotero

Botánicamente definido como baya, es conocido como mazorca o maraca, posee una concha o cascara generalmente gruesa con presencia de surcos y coloraciones que dependerán de la

procedencia del genotipo, cada baya contiene de 30 a 50 semillas dispuestas normalmente en cinco hileras, de pulpa mucilaginoso de color blanco y sabor azucarado.

4.5 Cáscara

Es la cubierta del fruto o drupa del árbol de cacao, también llamado concha o pericarpio, el cual contiene las almendras recubiertas del mucílago.

4.6 Granos de cacao sin cascarilla o descascarillado

Es la almendra del cacao obtenida luego de un proceso de secado y limpieza, liberándolo de la cascarilla.

4.7 Granos de cacao seco

Es el grano de cacao que ha sido secado de una manera uniforme y cuyo contenido de humedad corresponde a los requisitos establecidos en la presente norma.

4.8 Grano mohoso

Es el grano de cacao en cuyas partes internas o externas se aprecian mohos (hongos) a simple vista.

4.9 Grano pizarroso

Es el grano de cacao, que al cortarlo longitudinalmente por la sección transversal, su masa presenta una textura lisa, compacta, generalmente de color pizarra u oscura.

4.10 Granos dañados por insectos

Es el grano de cacao en cuyo interior o exterior se detectan insectos en cualquier fase de desarrollo (huevos, larvas, adultos) o ha sido atacado por insectos que han dañado la almendra en forma visible.

4.11 Grano germinado

Es el grano de cacao cuya cascarilla ha sido perforada o rota por el crecimiento de la radícula de la semilla, exponiéndola al ataque de hongos e insectos.

4.12 Grano plano o achatado

Es el grano de cacao en el cual los dos cotiledones son tan finos que no es posible obtener una superficie de cotiledón al cortarlos, es decir, tiene un espesor menor o igual a 2 mm, medido entre las dos caras planas.

4.13 Grano vano

Es el grano de cacao que carece de cotiledón.

4.14 Pasilla

Es el cacao formado por un lote de granos de cacao que luego de la clasificación resulta con un peso menor de 90 g por 100 gr y el espesor de sus cotiledones está entre 2 a 6 mm.

4.15 Grano ahumado

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

4.16 Grano partido (picado, fragmentado, quebrado, roto)

Es el grano de cacao en donde falta algún fragmento, siendo la parte que falta equivalente a menos de la mitad del grano.

4.17 Fragmento de grano de cacao

Es una porción del grano de cacao igual o menor a su mitad.

4.18 Granos múltiples

Es la aglomeración de dos o más granos unidos firmemente por partes del mucílago debido a una separación defectuosa del mismo.

4.19 Grano violeta

Es el grano de cacao, que al cortarlo longitudinalmente por la sección transversal, presenta un color violeta, de textura lisa y compacta en toda su superficie o parte de ella.

4.20 Grano negro

Es el grano de cacao que al cortarlo longitudinalmente por la sección transversal, muestra un color negro en la mitad o más de su superficie.

4.21 Grano fermentado

Es el grano de cacao que al cortarlo longitudinalmente por la sección transversal, presenta en las dos caras de la almendra surcos bien definidos y profundos, cascarilla muy frágil y color marrón oscuro (cacaos forasteros y trinitarios) y marrón claro (cacaos criollos).

4.22 Grano parcialmente fermentado

Es el grano de cacao que al cortarlo longitudinalmente por la sección transversal presenta, en las dos caras de la almendra, surcos poco profundos, bordes compactados, cascarilla moderadamente frágil y color marrón violáceo (cacaos forasteros y trinitarios) y marrón claro (cacaos criollos).

4.23 Cacao extrafino

Es el grano de cacao producido por las variedades de árboles denominados “criollos”, de almendra de cotiledón blanco a blanco rosáceo tenue, de sección transversal casi circular, y que cumpla con los requisitos establecidos en la tabla 1.

4.24 Cacao fino de primera (F₁)

Es el cacao formado por granos híbridos fermentados provenientes de cacaos tipo Trinitarios (llamados en Venezuela forasteros). Debe cumplir con los requisitos establecidos en la tabla 1.

4.25 Cacao fino de segunda (corriente, ordinario o F₂)

Es el cacao formado por granos híbridos provenientes de cacaos tipo Trinitarios (llamados en Venezuela forasteros), que se diferencian del cacao fino de primera por el grado de fermentación, porque sus granos no han sido sometidos al proceso de fermentación o éste se ha realizado en forma deficiente. Debe cumplir con los requisitos establecidos en la tabla 1.

4.26 Cacao amazónico

Conocido coloquialmente como forastero, es el grano de cacao producido por las variedades de árboles denominados “Amazónico”, de almendras pequeñas, chatas y de cotiledón morado intenso. Además de sus características de vigor, precocidad y productividad, también presentan resistencia o tolerancia a enfermedades y virus.

4.27 Cacao fino de aroma

Es el grano de cacao cuyo aroma y sabor pronunciado proviene del cruce con el tipo criollo. Tales características se desarrollan a través del proceso de fermentación y otros. Corresponden a ésta denominación sólo el cacao extrafino y el cacao fino de primera.

4.28 Materias o cuerpos extraños (Impurezas)

Es cualquier sustancia que no sea grano de cacao, como: pedazos de mecatillo, de metal, piedras, insectos, trozos de madera o palo, entre otros. No debe superar la cantidad establecida en la tabla 2.

4.29 Marcas

Identificación en los bultos o sacos que constituyen el cargamento de granos de cacao.

4.30 Cacao trinitario

Llamados también cacaos deltanos, provenientes de plantas híbridas originalmente formadas a partir del cruce del criollo con el amazónico, y posteriormente, a través de retro cruces con los criollos. Caracterizados por ser almendras ovaladas y de cotiledón marrón a marrón violáceos, con aroma y sabor muy pronunciado.

5. CLASIFICACIÓN

5.1 Los lotes de granos de cacao se clasifican de acuerdo a los tipos de cacao y las proporciones de granos defectuosos determinados en la tabla 1 en:

5.1.1 Cacao extrafino.

5.1.2 Cacao fino de primera.

5.1.3 Cacao fino de segunda.

6. REQUISITOS

Los granos de cacao deben cumplir con los siguientes requisitos.

6.1 Olor

Deben tener olor característico, es decir libres de olores ajenos al típico del grano.

6.2 Requisitos físicos

Deben cumplir con los requisitos físicos establecidos en la tabla 2.

6.3 Contaminantes

No deben exceder los límites de contaminantes establecidos en la tabla 3.

6.4 Desinfestación

Si se usan pesticidas para controlar los insectos, roedores y otros animales, debe tenerse el mayor cuidado al seleccionarlos y escoger la técnica de aplicación, a fin de no incurrir en cualquier riesgo de contaminación, o adición de residuos tóxicos al cacao. Sólo se podrán emplear sustancias permitidas por la legislación venezolana. Los residuos no deben exceder las tolerancias descritas por el Comité del CODEX Alimentario sobre residuos de pesticidas de la FAO/OMS.

Tabla 1. Tipos de cacao. Requisitos

	Requisitos	Extra fino (%)	Fino de primera (%)	Fino de segunda (%)	Método de ensayo
1	Granos mohosos *	2	2	2	COVENIN 442
2	Granos negros	2	2	2	COVENIN 442
3	Granos dañados por insectos *	1	1	1	COVENIN 442
4	Granos germinados *	1	1	1	COVENIN 442
5	Granos partidos y planos *	1	1	1	COVENIN 442
6	Granos múltiples	1	1	1	COVENIN 442
7	Granos parcialmente fermentados o violetas	≤10	≤15	≤64	COVENIN 442
8	Granos fermentados	≥80	≥74	≥20	COVENIN 442
9	Pizarrosos	2	3	8	COVENIN 442

Los porcentajes señalados son los máximos permitidos y deben verificarse en relación a la cantidad almacenada.

* Se evaluará, luego de la inspección visual, tras haber realizado la prueba de corte.

Tabla 2. Características fisicoquímicas

	Requisitos	Extra fino	Fino de primera	Fino de segunda	Método de ensayo
1	Materias extrañas o impurezas* (%)	7 a 8	7 a 8	7 a 8	COVENIN 374
2	Peso mínimo (g) de 100 granos**	≤0,5	≤0,5	≤0,5	COVENIN 1372
3	Humedad*** (%)	≥115	≥108	≥100	COVENIN 442

*Corresponde a la cantidad porcentual para un lote de granos.

**El peso debe ser el promedio de una muestra de 300 granos.

***La humedad para granos de exportación debe ser máximo 7%

Tabla 3. Contaminantes

Requisitos		Concentración máxima recomendada (mg/kg)	Método de ensayo
1	Cadmio	0,3	COVENIN 1336
2	Cobre	15,0	COVENIN 1215
3	Plomo	0,5	COVENIN 1335
4	Arsénico	0,5	COVENIN 948
5	Mercurio	0,005	COVENIN 1407
6	Ocratoxina A	0,010*	CODEX*
7	Pesticidas	CODEX*	CODEX*

*Debe emplearse los límites establecidos y los métodos sugeridos, en las disposiciones respectivas emanadas por el Codex Alimentarius, vigentes hasta el momento.

7. INSPECCIÓN Y RECEPCIÓN

7.1 Selección de la muestra

7.1.1 La selección de muestra a partir de un lote se llevará a cabo según la Norma Venezolana COVENIN 1339.

7.2 Criterio de aceptación o rechazo del lote considerado

7.2.1 En el caso que los resultados obtenidos en la muestra destinada a análisis den valores que no estén de acuerdo con esta Norma se efectuará en presencia del productor o distribuidor un análisis por triplicado de la contra muestra.

7.2.2 El lote será aceptado si está conforme a los requisitos establecidos en la tabla 1 y 2 de la presente Norma.

8. MARCACIÓN, ROTULACIÓN Y EMBALAJE

8.1 Marcación y rotulación

8.1.1 Cada saco de granos de cacao debe estar debidamente marcado. El saco debe tener la siguiente información:

- a. Nombre del producto;
- b. El país productor;
- c. Origen del grano;
- d. Nombre del distribuidor;
- e. Cualquier otra marca de identificación necesaria de acuerdo con las regulaciones nacionales; y
- f. La indicación del año de cosecha (opcional).

8.1.2 En la guía de despacho se indicará la siguiente información:

- a. Zona de donde proviene el cacao;
- b. Cantidad de sacos;
- c. Peso bruto; y
- d. Peso neto.

8.2 Embalaje

8.2.1 Si el cacao es para exportación, se debe colocar obligatoriamente, en sacos nuevos. Si se utilizan sacos viejos o usados, debe cerciorarse por el organismo nacional competente que estos estén limpios, desinfectados y libres de otras sustancias que puedan contaminar el cacao o transmitirle olores extraños. Los sacos deben ser lo suficientemente fuertes y adecuadamente cosidos. Pueden ser de fique, yute, sisal u otros materiales que no alteren la inocuidad ni las condiciones naturales del producto y que estén debidamente autorizados para este uso por los organismos oficiales correspondientes.

8.2.2 La tinta o pintura utilizada para marcar los sacos, debe ser inocua y no alterar las condiciones naturales del producto.

9. ALMACENAMIENTO

Se consideran dos criterios para el almacenamiento, en sacos y a granel. Los granos de cacao deben depositarse en almacenes adecuados de tal manera que su contenido de humedad relativa (Hr) pueda mantenerse lo suficientemente bajo, de acuerdo con las condiciones locales, preferiblemente menor a 70 % Hr y una temperatura no mayor a 35 °C.

9.1 Almacenamiento en sacos

Los sacos de granos de cacao deben ser almacenados en compartimientos o estantes que estén por encima del suelo con un mínimo de 15 cm de circulación de aire entre ellos. Deben estar apiladas de tal manera que:

- a.** Los tipos individuales de cacao debidamente identificados estarán separados por un pasadizo de por lo menos 60 cm de ancho, similar al que debe dejarse entre los sacos y las paredes del almacén.
- b.** Si fuese necesario puede llevarse a cabo la desinfección por fumigación cuidadosa con insecticidas aprobados por la autoridad sanitaria competente.
- c.** Debe evitarse la contaminación por olores y sabores, o por el polvo de otros productos como alimentos, o por productos como aceite, cemento y alquitrán.
- d.** Periódicamente durante el almacenamiento, e inmediatamente antes de enviar los lotes por barco debe verificarse el contenido de humedad de cada uno de esos lotes.
- e.** Deben rotarse los sacos dentro del almacén de acuerdo a su antigüedad.

9.2 Almacenamiento a granel

Se debe hacer en espacios (estanques, depósitos, recipientes, u otros) con pisos y paredes recubiertos de madera. Para una mayor garantía de la calidad del producto, deben tomarse las medidas necesarias para prevenir la infestación por insectos, roedores y otros animales causantes de enfermedades.

BIBLIOGRAFÍA.

Alimentarius, C. (1997). Norma general del Códex para los contaminantes y las toxinas presentes en los alimentos y piensos.

Alimentarius, C. (2013). Residuos de plaguicidas en alimentos y piensos. Disponible desde Internet en: <http://www.codexalimentarius.net/pestres/data/commodities/details.html>, 2101-2105.

Cacao. Guía Prácticas comerciales. UNTAD/CNUCED - OMC. Ginebra. 2001 ECI xi 188 pags.

Cacao. Manual del Exportador. CCI (Centro de Comercio Internacional)-UNTAD/GATT. Ginebra. 1990.

Commodity Handbook cocoa. A shipper's manual ITC. International Trade Center UNCTAD/GATT. Geneva 1990.

International Cocoa Standars. Coco. Fourth Edition. G.A.R. Wood and R.A. Lass. Juogman Scientific & Technical.

MERCOSUR/GMC/Res. N° 12/11 Reglamento Técnico Mercosur sobre Límites Máximos de Contaminantes Inorgánicos en Alimentos (Derogación De Las Res. GMC N° 102/94 Y N° 35/96). Manual Técnico del Cultivo del Cacao en Venezuela. Fondo Nacional del Cacao (FONCACAO). Agosto 1998. MAC-FONCACAO-FONIAP-Estación experimental Miranda.



Comisión Venezolana
de Normas Industriales