



**NORMA TÉCNICA OBLIGATORIA
NICARAGÜENSE.
PANELA (TAPA DE DULCE) Y PANELA
GRANULADA (DULCE GRANULADO).
REQUISITOS**

**NTON
03 098 - 11**

NORMA TÉCNICA OBLIGATORIA NICARAGÜENSE

Derechos de Reproducción Reservados

La Norma Técnica Obligatoria Nicaragüense (NTON) denominada: NORMA TÉCNICA OBLIGATORIA NICARAGÜENSE. PANELA (TAPA DE DULCE) Y PANELA GRANULADA (DULCE GRANULADO). REQUISITOS. Estuvo a cargo del Sub Grupo de Trabajo de Panela en el marco del Comité Técnico de alimentos y en la revisión de los comentarios durante el proceso de la Consulta Pública participaron las siguientes personas:

Jorge Rodríguez	DGPSA/MAGFOR
Verónica Cáceres	DRA/MINSA
Isidro Acuña	UNAG Nueva Segovia
María Lilliam Cruz	Pyme Rural
Lucío Rodríguez	Comercializador Individual
Emilio López	UNAG Nueva Segovia
Juan Diego Matute	COPROCA
Alexander Castellano	Procesador Individual
Francisco Moncada A	Comercializador Individual
Fernando Rodríguez	Comercialización UNAG Nueva Segovia
Brenda Ayerdis	LIDECONIC
Deydania Tercero	LIDECONIC
Carlos E. Rodríguez	LABAL
Francisco Pérez	LABAL
Indiana Dávila	UNAN León
Josefina Roa R	CAMIPYME Carazo
Leonel Cajina	Cañero Sta. Teresa
César Romero	UNAG Carazo
Wilson Narváez	Agro Negocios/ Carazo
Dennis Salazar	UNA
Ramón Conrado	APROCADUCA
Darvin Mejía	Procesador Individual
Salvador Guerrero	MIFIC
Karla Brenes	MIFIC
Merilú Rivera	SWISSCONTACT
Joaquín Jirón	NICARAOCOOP
Meylin Centeno	MINSA

Esta norma fue aprobada por el Comité Técnico en su última sesión de trabajo el día 24 de Mayo del 2012.

1. OBJETO

Establecer los requisitos sanitarios, calidad e inocuidad que se deben cumplir en el proceso de elaboración de la panela (tapa de dulce) y panela granulada (dulce granulado) destinada para el consumo humano.

2. CAMPO DE APLICACIÓN

Es aplicable a toda persona natural o jurídica que se dedique al proceso de elaboración y al producto panela (tapa de dulce) y panela granulada (dulce granulado) destinada para el consumo humano en el territorio nacional.

3. DEFINICIONES

Para los efectos de esta norma se establecen las siguientes:

3.1 Aditivo alimentario. Cualquier sustancia que no se consume normalmente como alimento por sí misma ni se usa normalmente como ingrediente típico del alimento, tenga o no valor nutritivo, cuya adición intencional al alimento para un fin tecnológico (inclusive organoléptico) en la fabricación, elaboración, tratamiento, envasado, empaque, transporte o almacenamiento provoque, o pueda esperarse razonablemente que provoque directa o indirectamente, el que ella misma o sus subproductos lleguen a ser un complemento del alimento o afecten sus características. Esta definición no incluye los contaminantes ni las sustancias añadidas al alimento para mantener o mejorar las cualidades nutricionales.

3.2 Embalaje. Cubierta destinada a contener temporalmente un producto o conjunto de productos durante su manipulación, transporte, almacenamiento o presentación a la venta, a fin de protegerlos, identificarlos y facilitar dichas operaciones.

3.3 Envase. Cualquier recipiente o envoltura que contiene alimentos para su entrega como un producto único, que los cubre total o parcialmente. Un envase puede contener varias unidades cuando se ofrece al consumidor.

3.4 Etiqueta. Cualquier marbete, rótulo, marca, imagen, u otra materia descriptiva o gráfica, que se haya escrito, impreso, estarcido, marcado en relieve o en hueco-grabado o adherido al envase de un alimento.

3.5 Etiquetado. Cualquier material escrito, impreso o gráfico que contiene la etiqueta, y que acompaña al alimento.

3.6 Lote. Es una cantidad determinada de un alimento producida en condiciones esencialmente iguales, que se identifica mediante un código al momento de ser envasado.

3.7 Panela (Tapa de dulce). Producto natural obtenido de la extracción, clarificación, evaporación, concentración y cristalización del jugo de la caña de azúcar, en cualquiera de sus

formas y presentaciones, conservando todos sus minerales, vitaminas y proteínas sin ser estas adicionadas.

3.8 Panela (tapa de dulce) y panela granulada (dulce granulado) adulterada.

Es aquella a la cual:

- a) Se le han sustituido parte de los elementos constituyentes, reemplazándolos por otras sustancias.
- b) Se le han adicionado sustancias no autorizadas.

3.9 Panela (tapa de dulce) y panela granulada (dulce granulado) alterada. Es aquella que sufre modificación o degradación, parcial o total de los constituyentes que le son propios, ocasionado por agentes físicos, químicos o biológicos.

3.10 Panela (tapa de dulce) y panela granulada (dulce granulado) contaminada. Es aquella que contiene agentes y/o sustancias extrañas de cualquier naturaleza en cantidades superiores a las permitidas en las normas nacionales, o en su defecto en las normas reconocidas internacionalmente.

3.11 Panela (tapa de dulce) y panela granulada (dulce granulado) falsificada. Es aquella que:

- a) Se le designa o se expende con nombre o calificativo distinto al que le corresponde.
- b) Su envase, rótulo o etiqueta contiene diseño o declaración ambigua, falsa o que pueda inducir o producir engaño o confusión respecto de su composición intrínseca y uso.
- c) No proceda de sus verdaderos fabricantes o que tenga la apariencia y caracteres generales de un producto legítimo, protegido o no por marca registrada y que se denomine como éste, sin serlo.

3.12 Panela granulada o Dulce Granulado. Es el producto obtenido, mediante la extracción del jugo de la caña de azúcar. Se deshidrata y se cristaliza por evaporación, el cual no sufre ningún tipo de refinamiento ni otro tipo de procesamiento químico (adición de clarificantes, floculantes).

3.13 Panela o tapa de dulce saborizada. Panela con adición de saborizantes.

3.14 Trapiche panelero. Equipo de 3 masas de hierro y acero inoxidable movidos por energía eléctrica, motriz u otra fuerza de tracción mecánica para extraer el jugo de la caña de azúcar.

3.15 Planta Procesadora de caña para Panela. Es el edificio, las instalaciones físicas y sus alrededores; que se encuentren bajo el control de una misma administración, donde se elabora y se empaca la panela.

4. REQUISITOS GENERALES

4.1 La panela (tapa de dulce) y la panela granulada (dulce granulado) puede presentar diferentes colores dependiendo de la materia prima usada, la variedad de la caña, las condiciones agro-ecológicas y del proceso de elaboración. Los colores pueden variar del amarillo al pardo oscuro.

4.2 La panela (tapa de dulce) y la panela granulada (dulce granulado) debe estar libre de materias, olores y sabores extraños; no puede estar fermentada, ni presentar ataques visibles de hongos o presencia de insectos.

4.3 Como aditivos se permitirán los establecidos en la legislación nacional vigente, o en su defecto por el *Codex Alimentarius*, según las características de diseño del producto.

4.4 En la elaboración de la panela (tapa de dulce) y panela granulada (dulce granulado) no se permite el uso de hidrosulfito de sodio ni hiposulfito de sodio, ni otras sustancias químicas con propiedades blanqueadoras.

4.5 En la elaboración de panela (tapa de dulce) y panela granulada (dulce granulado) no se permite el uso de colorantes.

4.6 En la elaboración de panela (tapa de dulce) y la panela granulada (dulce granulado) no se permite el uso de azúcar ni de miel procedente de ingenios azucareros, ni el reproceso que comprometan la calidad e inocuidad de las mismas.

Nota. Se exceptúa el producto que en el Proceso de desmolde haya sufrido defectos por quebraduras.

4.7 El límite de residuos de plaguicidas en la panela (tapa de dulce) y panela granulada (dulce granulado) debe estar de acuerdo con lo establecido por la Comisión del *Codex Alimentarius*.

4.8 Se prohíbe, cualquier otra sustancia química que altere sus características físico-químicas, su valor nutricional o que eventualmente pueda afectar la salud.

5. REQUISITOS ESPECÍFICOS

5.1 La panela o tapa de dulce debe cumplir con los requisitos fisicoquímicos establecidos en la Tabla 1.

Tabla 1. Requisitos físico químicos para la panela o tapa de dulce

Requisitos	Valor	
	Mínimo	Máximo
Humedad, fracción en masa en %	--	10,0
Cenizas, fracción en masa en %	0,8	--
Azucares totales (sacarosa), fracción en masa en %	--	83,0
Azucares reductores (glucosa), fracción en masa en %	5,5	--
Proteínas, en % (N x 6,25)	0,2	--
Potasio en mg/100 g	100,0	--
Calcio en mg/100 g	10,0	--
Fósforo en mg/100 g	5,0	--
Hierro en mg/100 g	1,5	--
Colorantes	Ausencia	

5.2 La panela granulada o dulce granulado debe cumplir con los requisitos físico químicos establecidos en la Tabla 2.

Tabla 2. Requisitos físico químicos para la panela granulada (dulce granulado)

Requisitos	Valor	
	Mínimo	Máximo
Humedad, fracción en masa en %	--	3,5
Cenizas, fracción en masa en %	1,0	--
Azucares totales (sacarosa) , fracción en masa en %	--	93,0
Azucares reductores (glucosa), fracción en masa en %	5,0	--
Proteínas, en % (N x 6,25)	0,2	--
Potasio en mg/100 g	100,0	--
Calcio en mg/100 g	10,0	--
Fósforo en mg/100 g	5,0	--
Hierro en mg/100 g	1,5	--
Colorantes	Ausencia	

5.3 La panela o tapa de dulce y panela granulada deben cumplir con los requisitos microbiológicos establecidos en la Tabla 3.

Tabla 3. Criterios microbiológicos para la panela o tapa de dulce y panela granulada.

Parámetros	n	c	m	M
Recuento de mohos y levaduras, en UFC/g	5	2	50	150
<i>Escherichia coli</i> (NMP/g)	5		< 3	50

En donde:

n: es el número de unidades de muestra a ser examinadas.

c: es el número de unidades de muestra que pueden contener un número de microorganismos comprendidos entre m y M para que el alimento sea aceptable.

m: es el valor del parámetro microbiológico por debajo del cual el alimento no representa un peligro para la salud.

M: es el valor del parámetro microbiológico por encima del cual el alimento representa un peligro para la salud.

5.4 La panela o tapa de dulce debe cumplir con los requisitos establecidos en la Tabla 4 para el contenido máximo de contaminantes.

Tabla 4. Límite máximo de Contaminantes para la panela (tapa de dulce) y panela granulada (dulce granulada)

Requisitos	Valor	
	Mínimo	Máximo
Plomo expresado como Pb, en mg/kg	--	0,2
Arsénico expresado como As, en mg/kg	--	0,1
* Sulfitos expresado como SO ₂ , en mg/kg	--	< 0,05
* Para la determinación de Sulfitos expresados como SO ₂ , se debe emplear primero el método cualitativo indicado en el numeral 7.10.1, si la prueba da como resultado (presencia), se procede a cuantificar por el método descrito en el numeral 7.10.2		

Nota 1 Si el resultado de la prueba cualitativa da ausencia se reportará como < 0,05 mg/kg, de acuerdo con lo descrito en la Tabla 4.

Nota 2 Si en la aplicación del método cuantitativo el resultado es mayor de 0,05 mg/kg, se considera que la panela contiene sulfitos.

6. TOMA DE MUESTRAS Y CRITERIOS DE ACEPTACIÓN O RECHAZO

6.1 Toma de muestras.

Los planes de muestreo u otra toma de muestras diferentes a los especificados en esta norma, pueden acordarse entre las partes. Se pueden usar los planes de muestreo establecidos en la Directrices Generales sobre Muestreo CAC/GL 50 del Codex Alimentarius.

6.2 Criterios de aceptación.

Si la muestra ensayada no cumple con uno o más de los requisitos indicados en esta norma, se rechazará el lote. En caso de discrepancia se repetirán los ensayos sobre la muestra reservada para tales efectos. Cualquier resultado no satisfactorio en este segundo caso, será motivo para rechazar el lote.

7. MÉTODOS DE ENSAYO

La preparación de la muestra se efectúa de acuerdo con lo indicado en el Anexo A (Informativo) para la panela (tapa de dulce) y para la panela granulada (dulce granulado).

7.1 Identificación de los colorantes

La presencia de colorantes en la panela (tapa de dulce) puede determinarse mediante uno de los siguientes métodos.

7.1.1 Método A.

Se hierve una solución de panela (tapa de dulce) con una tira de lana virgen de color blanco. Si la lana se tiñe de color anaranjado indica que la panela tiene colorantes.

7.1.2 Método B (de arata).

7.1.2.1 Se disuelven 10 g de panela o tapa de dulce en 100 ml de agua. Se acidifica hasta que la solución esté ligeramente ácida, se deja hervir durante 10 min. Se pasa la lana a un vaso de precipitado y se lava en agua fría.

7.1.2.2 Expresión de resultados. Si la lana se tiñe la presencia de colorantes es positiva.

7.2 Determinación de la materia extraña.

7.2.1 Determinación de Excreta de roedores. Se efectúa de acuerdo con lo indicado en la norma AACC 28-50, Gravimetría. Decantación (Presencia/Ausencia).

7.2.2 Determinación de Insectos. Se efectúa de acuerdo con lo indicado en la norma AACC 28-51 A, Gravimetría. Flotación (Presencia/ Ausencia).

7.2.3 Determinación de Pelos. Larvas, se efectúa de acuerdo con lo indicado en la norma AACC 28-41 B, Gravimetría. Hidrólisis ácida (Presencia/Ausencia).

- 7.3 Determinación de humedad. Se efectúa de acuerdo con la norma AOAC 925.45.
- 7.4 Determinación de cenizas. Se efectúa de acuerdo con la norma AOAC 900.02.
- 7.5 Determinación de azúcares totales (sacarosa) y azúcares reductores (glucosa). Se efectúa de acuerdo con lo indicado en la norma AOAC 923.09.
- 7.6 Determinación de potasio, calcio, sodio y hierro. Se efectúa de acuerdo con la norma AOAC 985.35.
- 7.7 Determinación de fósforo. Se efectúa de acuerdo con la norma AOAC 995.11.
- 7.8 Determinación de plomo. Se efectúa de acuerdo con la norma AOAC 999.11
- 7.9 Determinación de arsénico. Se efectúa de acuerdo con la norma AOAC 986.15.
- 7.10 Determinación de sulfitos.
- 7.10.1 Ensayo cualitativo. Se efectúa de acuerdo con la norma AOAC 975.32 *Sulfurous Acid in Food. Qualitative test.*
- 7.10.2 Ensayo cuantitativo. Se efectúa de acuerdo con la norma AOAC 990.28, *Sulfites in Foods. Optimized Monier-Williams Method* o el método modificado de *Shipton* del método de referencia de *Monier-Williams.*
- 7.11 Determinación de proteína. Se efectúa de acuerdo con la norma AOAC 981.10.

8. HIGIENE

- 8.1 La panela (tapa de dulce) y panela granulada (dulce granulado) debe ser elaborada en establecimientos que cumplan con lo establecido en la NTON Industria de Alimentos y Bebidas Procesados. Buenas Prácticas de Manufactura. Principios Generales.
- 8.2 El personal que labora en el proceso de producción de panela (tapa de dulce) y panela granulada (dulce granulado) debe cumplir con lo establecido en la NTON de Manipulación de alimentos.

9. ALMACENAMIENTO Y TRANSPORTE

- 9.1 El almacenamiento de estos productos deben cumplir con lo establecido en la NTON de Almacenamiento de productos alimenticios.
- 9.2 El transporte de este producto debe cumplir con lo establecido en la NTON de Transporte de Productos Alimenticios.

10 ENVASE, EMBALAJE Y ETIQUETADO.

10.1 Envase. Se envasará en materiales de grado alimenticio, que no alteren sus características físicoquímicas y organolépticas y que proporcionen al producto una adecuada protección durante el transporte y el almacenamiento.

10.2 Embalaje. Las panelas (tapa de dulce) y panela granulada (dulce granulado) deben ser embaladas en material sanitario de primer uso y que garantice la calidad e inocuidad de las mismas.

10.3 Etiquetado.

10.3.1 Además de lo establecido en la legislación nacional vigente, la etiqueta debe cumplir con los requisitos establecidos en la NTON Norma Técnica Obligatoria Nicaragüense de Etiquetado de Alimentos Pre envasados para Consumo Humano en su versión vigente.

11. REFERENCIAS

- Norma Técnica NTC Colombiana 1311 Productos Agrícolas. Panela.
- Reglamento Técnico DGNTI - COPANIT 80 - 2007. Tecnología de los Alimentos. Productos de Azúcar. Panela.
- RTCR 396:2006. Tapa de Dulce y Dulce Granulado. Especificaciones.

12. OBSERVANCIA DE LA NORMA

La observancia de esta Norma, estará a cargo de la Dirección General de Regulación Sanitaria y los SILAIS del País, adscritos al Ministerio de Salud

13. ENTRADA EN VIGENCIA

Esta Norma entrará en vigencia, doce meses después de su publicación en el Diario Oficial La Gaceta.

ANEXO A

(Informativo)

A continuación se indica en la Tabla A.1 la preparación de la muestra para cada requisito físico químico contemplado en las Tablas 1, 2 y 4, para la panela (tapa de dulce) y para la panela granulada (dulce granulado).

Tabla A.1 Preparación de muestra para cada método analítico

Requisito	Método Analítico	Preparación de la muestra
Análisis proximal:		
Humedad	AOAC 925.45 tamaño de muestra 10 g	Para la panela granulada (dulce granulado), se parte de 1 kg de muestra, se divide en dos, se toman 500 g, se macera y luego se tamiza pasándolo por malla No. 40 (425 µm).
Cenizas	AOAC 900.02 Método 1 calcinación tamaño de la muestra 5 g	
Azúcares Totales (sacarosa)	AOAC 923.09 Método volumétrico Lane-Eynon con hidrólisis por Digestión 72 h	Para la panela en bloque, se parte de 1 kg de muestra, se divide en dos, se toman 500 g y luego se macera o se raspa.
Azúcares reductores (glucosa)	AOAC 923.09 Método volumétrico Lane - Eynon	
Determinación de minerales:		
Potasio	AOAC 985.35 Absorción Atómica Realizar Digestión Húmeda	En caso de digestión húmeda se podrá preparar la muestra de la siguiente manera: se parte de la preparación de la muestra anteriormente descrito, se toman 1 g y se disuelve en 100 ml de agua destilada.
Calcio	AOAC 985.35 Absorción Atómica Realizar Digestión Húmeda	
Fósforo	AOAC 995.11	
Sodio	AOAC 985.35 Absorción Atómica Realizar Digestión Húmeda	En caso de digestión seca, por cenizas la preparación de la muestra se hará de acuerdo con lo indicado en las metodologías AOAC descritos para cada análisis.
Hierro	AOAC 985.35 Absorción Atómica Realizar Digestión Húmeda	
Determinación de contaminantes:		

Plomo	AOAC 999.11 Absorción Atómica	Se parte de la preparación de la muestra anteriormente descrito, se hará de acuerdo con lo indicado en la metodología AOAC descrito para este análisis.
Arsénico	AOAC 986.15 Absorción Atómica	Se parte de la preparación de la muestra anteriormente descrito, se hará de acuerdo con lo indicado en la metodología AOAC descrito para este análisis.
Sulfitos	AOAC 975.32 <i>Sulfurous Acid in Food. Qualitative Test.</i> AOAC 990.28, <i>Sulfites in Foods. Optimized Monier-Williams Method.</i>	Se parte de preparación de la muestra anteriormente descrito y se procede a realizar lo descrito en la metodología AOAC, indicado para este análisis.

A continuación se indica en la Tabla A.2 el método y la técnica empleados para la caracterización físico química de la panela (tapa de dulce) y panela granulada (dulce granulado).

Tabla A.2 Método y técnica analítica para la caracterización físico química de la panela.

Parámetro	<i>Unidades</i>	<i>Método</i>	<i>Técnica</i>
Humedad	%	AOAC 925.45	Gravimetría
Cenizas	%	AOAC 900.02 Método 1/Calcinación	Calcinación
Potasio	mg /100 g	AOAC 985.35 AA	Absorción Atómica
Calcio	mg /100 g	AOAC 985.35 AA	Absorción Atómica
Sodio	mg /100 g	AOAC 985.35 AA	Absorción Atómica
Hierro	mg /100 g	AOAC 985.35 AA	Absorción Atómica
Arsénico	mg/kg	AOAC 986.15 AA por generador de hidruros	Absorción Atómica/GH
Fósforo	mg/100g	AOAC 995,11	Espectro Fotométrico
Plomo	mg /kg	AOAC 999,11	Absorción Atómica
Azúcares Totales. Digestión 72 h (sacarosa)	%	AOAC 923.09	Método volumétrico Lane Eynon
Azúcares Reductores (glucosa)	%	AOAC 923.09	Método volumétrico Lane Eynon
Sulfitos	mg/L	AOAC 975.32 AOAC 990.28	Optimized Monier- Williams Method.

- ÚLTIMA LÍNEA -