



**NORMA TÉCNICA OBLIGATORIA NICARAGUENSE.
HARINA DE MAÍZ Y SÉMOLA DE MAÍZ SIN
GERMEN**

**NTON
03 096 – 11**

BASADA EN LA CODEX STAN 152-1985

NORMA TECNICA OBLIGATORIA NICARAGÜENSE

La Norma Técnica Obligatoria Nicaragüense 03 096 -11 Norma Técnica Obligatoria Nicaragüense para Harina de Maíz ha sido preparada por el Comité Técnico de Alimentos y en su elaboración participaron las siguientes personas:

Verónica Cáceres	Ministerio de Salud
Omega Dera Rasolofomanana	Ministerio de Salud
Lisette Urey	Cámara de Industria de Nicaragua
Francisco Pérez	Laboratorio de Tecnología de Alimento
Denis Saavedra	Ministerio de Fomento, Industria y Comercio
Salvador Guerrero	Ministerio de Fomento, Industria y Comercio

Esta norma fue aprobada por el Comité Técnico en su última sesión de trabajo el día 22 de febrero de 2011.

1. OBJETO

Establecer los requisitos mínimos de calidad e inocuidad que debe cumplir la harina maíz y sémola de maíz sin germen.

2. CAMPO DE APLICACIÓN

2.1 La presente Norma se aplica a la harina y sémola de maíz sin germen destinadas al consumo humano directo, obtenidas de la molienda de granos de maíz común, *Zea mays* L.

2.2 Esta Norma no se aplica a la harina de maíz entero, a las harinas finas de maíz, a la sémola de cocción rápida, a la sémola de maíz molido, a las harinas de maíz que no necesitan levadura, a las harinas de maíz enriquecido, a la sémola de maíz enriquecido, a las harinas de maíz tamizado, a los copos de maíz y a los productos de maíz obtenidos mediante proceso alcalino.

2.3 Esta Norma no se aplica a las harinas de maíz que se añaden en la preparación de la cerveza, ni a las harinas de maíz utilizadas para fabricar almidón y para otros usos industriales, ni a las harinas de maíz para la fabricación de piensos.

3. DESCRIPCIÓN

3.1 Harina de maíz sin germen. Es el alimento que se obtiene de los granos de maíz, *Zea mays* L., totalmente maduros, sanos, sin germen, exentos de impurezas, moho, semillas de malas hierbas y otros cereales mediante un proceso de molienda durante el cual se pulveriza el grano hasta que alcance un grado apropiado de finura y se le quita el salvado y el germen. Durante esa elaboración es posible que se separen partículas gruesas de los granos de maíz molidos, y vuelvan a molerse para mezclarlas con la materia de la que fueron separadas.

3.2 La sémola de maíz sin germen. Es el alimento que se obtiene de los granos de maíz, *Zea mays* L., totalmente maduros, sanos, sin germen, exentos de impurezas, moho, semillas de malas hierbas y otros cereales mediante un proceso de molienda durante el cual se pulveriza el grano hasta que alcance un grado apropiado de finura y se le quita casi completamente el salvado y el germen.

4. COMPOSICIÓN ESENCIAL Y FACTORES DE CALIDAD

4.1 Factores de calidad – generales

4.1.1 La harina y sémola de maíz sin germen debe ser inocua y apropiada para el consumo humano.

4.1.2 La harina y sémola de maíz sin germen debe estar exentas de sabores y olores extraños y de insectos vivos.

4.1.3 La harina y sémola de maíz sin germen debe estar exentas de suciedad (impurezas de origen animal, incluidos insectos muertos) en cantidades que puedan representar un peligro para la salud humana.

4.2 Factores de calidad – específicos

4.2.1 Contenido de humedad 14,0 % m/m máximo

Para determinados destinos, por razones de clima, duración del transporte y almacenamiento, deberían requerirse límites de humedad más bajos.

5. **CONTAMINANTES**

5.1 Metales pesados

La harina y sémola de maíz sin germen debe estar exentas de metales pesados en cantidades que puedan representar un peligro para la salud humana.

Metal Pesado	LMR
Plomo (Pb):	0,20 mg/kg
Cadmio (Cd):	0,20 mg/kg

5.2 Residuos de plaguicidas

La harina y sémola de maíz sin germen debe ajustarse a los límites máximos para residuos establecidos por la Comisión del Codex Alimentarius para este producto.

Plaguicida	LMR
Paraquat	0,05 mg/Kg
Forato	0,05 mg/Kg
Floruro de sulfurilo	0,1 mg/Kg
Propargita	0,2 mg/Kg

5.3 Micotoxinas

La harina y sémola de maíz sin germen debe ajustarse a los límites máximos para micotoxinas establecidos por la Comisión del Codex Alimentarius para este producto.

5.4 Criterios Microbiológicos.

La harina de maíz y sémola de maíz sin germen debe cumplir con:

Parámetro	Plan de Muestreo				Límite	
	Tipo de Riesgo	Clase	n	C	m	M
Recuento de Moho y Levaduras	B	3	5	1	10 UFC/g	10 ³ UFC/g
Escherichia coli		5	5	2	-	≤10 ¹
Salmonella spp		2	5	0	Ausencia	

6. HIGIENE

6.1 Los manipuladores de alimentos deben cumplir con lo que establece la NTON Norma Sanitaria de Manipulación de Alimentos. Requisitos Sanitarios Para Manipuladores.

7. ENVASADO

La harina y sémola de maíz sin germen debe envasarse en recipientes que salvaguarden las cualidades higiénicas, nutritivas, tecnológicas y organolépticas del producto.

Los recipientes, incluido el material de envasado, debe estar fabricados con sustancias que sean inocuas y adecuadas para el uso al que se destinan. No debe transmitir al producto ninguna sustancia tóxica ni olores o sabores desagradables.

7.3 Cuando el producto se envase en sacos, éstos debe estar limpios y nuevos, ser resistentes, y estar bien cosidos o sellados.

8. ETIQUETADO

Además de los requisitos de la Norma Técnica Obligatoria Nicaragüense de Etiquetado de Alimentos Preenvasados Para Consumo Humano

8.1 Nombre del producto

8.1.1 El nombre del producto que deberá aparecer en la etiqueta será “harina de maíz sin germen” ó “sémola de maíz sin germen”.

8.2 Etiquetado de envases no destinados a la venta al por menor

La información relativa a los envases no destinados a la venta al por menor deberá figurar en el envase o en los documentos que lo acompañen. El nombre del producto, la identificación del lote y el nombre y la dirección del fabricante o envasador deben aparecer en el envase. No obstante, la identificación del lote y el nombre y la dirección del fabricante o envasador podrán ser sustituidos por una marca de identificación, siempre que tal marca sea claramente identificable con los documentos que acompañen al envase.

Nota. Aquellas harinas de maíz y sémola de maíz sin germen que declaren en su etiqueta la fortificación de hierro deben especificar la cantidad del micronutriente.

9. ALMACENAMIENTO Y TRANSPORTE

9.1 El Almacenamiento de este producto debe cumplir con lo establecido en la NTON Norma Técnica Obligatoria Nicaragüense de Almacenamiento de Productos Alimenticios.

9.2 El transporte de este producto debe cumplir con lo establecido en la NTON Norma Técnica Obligatoria Nicaragüense de Requisitos para el Transporte de Productos Alimenticios.

10. MÉTODOS DE ANÁLISIS Y MUESTREO

Véase textos relevantes del Codex sobre métodos de análisis y muestreo.

11. REFERENCIA

Norma del Codex para la harina y la sémola de maíz sin germen Codex Stan 155-1985

12. OBSERVANCIA DE LA NORMA.

La verificación y certificación de esta norma estará a cargo del Ministerio de Salud a través de la Dirección de Regulación de Alimentos y el SILAIS correspondientes de acuerdo a su ubicación geográfica. el Ministerio de Fomento, Industria y Comercio a través de la Dirección de Defensa del Consumidor y el Ministerio Agropecuario y Forestal a través de la Dirección Inocuidad Agroalimentaria.

13. ENTRADA EN VIGENCIA.

La presente norma técnica obligatoria nicaragüense entrará en vigencia con carácter obligatorio tres meses después de su publicación en la gaceta diario oficial.

14. SANCIONES.

El incumplimiento a las disposiciones establecidas en la presente norma, debe ser sancionado conforme a la legislación vigente.

APÉNDICE

En los casos en que figure más de un límite de factor y/o método de análisis se recomienda encarecidamente a los usuarios que especifiquen el límite y método de análisis apropiados.

FACTOR/ DESCRIPCIÓN	LÍMITE PERMISIBLE	METODO DE ANALISIS	PRINCIPIO	TIPO
CENIZA	Máx.: 1,0 % referido al peso en seco	AOAC 923.03 ISO 2171:1993 ICC No. 104/1 (1990)	GRAVIMETRICO	I
PROTEÍNA (N X 6,25)	Mín.: 7,0 % referido al peso en seco	Método KJELDAHL ICC 105/1 para determinación de la proteína cruda en cereales y productos a base de cereales para alimentos y piensos (Tipo I) -Catalizador selenio/cobre ISO 1871:1975	TITIMETRICO	I
GRASA NO REFINADA	Máx.: 2,25 % referido al peso en seco	AOAC 945.38F; 920.39C	GRAVIMETRICO (También extracción)	I
GRANULOSIDAD		AOAC 965.22	TAMIZADO	I
HARINA DE MAÍZ SIN GERMEN	El 95 % o más deberá pasar por un tamiz de 0,85 mm; - y - El 45 % o más deberá pasar por un tamiz de 0,71 mm; - y - El 25 % o menos deberá pasar por un tamiz de 0,210 mm	AOAC 965.22 (Método del Tipo I con especificaciones de tamizado como en los tamices de ensayo ISO 3310/1-1982)		
SÉMOLA DE MAÍZ SIN GERMEN	El 95 % o más deberá pasar por un tamiz de 2,00 mm; - y - El 20 % o menos deberá pasar por un tamiz de 0,71 mm	AOAC 965.22 (Método del Tipo I con especificaciones de tamizado como en los tamices de ensayo ISO 3310/1-1982)		
HUMEDAD		ISO 712:1998 ICC Método No 110/1 (1986)	GRAVIMETRICO	I

-ULTIMA LINEA-