



INSTITUTO DOMINICANO PARA LA CALIDAD

# RTD 334 (1ra. Rev. 2009)

Edición: 2da

Fecha de Aprobación: 2009

Coordinador: Cristina Rosario

Norma Dominicana

## Harina vegetales. Harina de maíz sin germen fortificada. Requisitos.

**CORRESPONDENCIA.** Esta norma es de conformidad con la norma del Codex para Harina y la sémola de maíz sin germen Codex Stan 151 1985-1-1995.

**ICS:** 67.060

**Resolución:** 11/2009

**Año de Publicación:** 2010

**Pág.:** 13 **Grupo D**

# Harinas vegetales. Harina de maíz sin germen fortificada. Requisitos

## 1 Alcance

Esta norma establece los requisitos que debes cumplir la harina de maíz sin germen fortificada, utilizada para consumo doméstico y uso industrial.

Esta norma se aplicará a la harina de maíz sin germen fortificada que se comercializa al consumidor directo y a la fabricación de sus productos y derivados.

Esta norma se aplica a la Harina de Maíz entero, a la Sémola de Cocción rápida, a la sémola de maíz molido, a las harinas de maíz que necesitan levadura, a las harinas de maíz y a los productos obtenidos mediante proceso de alcalino.

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 algunos piensos.

## 2 Referencias normativas

<b>NORDOM</b>	<b>160</b>	Harinas Vegetales. Determinación de acidez.
<b>NORDOM</b>	<b>161</b>	Harinas Vegetales. Determinación del contenido de Humedad.
<b>NORDOM</b>	<b>162</b>	Harinas Vegetales. Determinación del contenido de almidón
<b>NORDOM</b>	<b>291</b>	Harinas Vegetales. Determinación del contenido de proteínas.
<b>NORDOM</b>	<b>303</b>	Harinas Vegetales. Determinación del tamaño de las partículas.
<b>NORDOM</b>	<b>329</b>	Harinas Vegetales. Harina de maíz. Determinación de la acidez de la grasa.

<b>NORDOM</b>	<b>581</b>	Higiene de los alimentos. Principios generales de higienes de los alimentos.
<b>NORDOM</b>	<b>616</b>	Harinas Vegetales. Harina de trigo fortificada requisitos
<b>NORDOM</b>	<b>159</b>	Harinas Vegetales. Determinación de las cenizas

### 3 Definiciones

Para los fines de esta norma se tomaran en cuenta las siguientes definiciones:

#### 3.1

##### **Maíz.**

Es un cereal cuyas mazorcas están formadas por grano blancos, amarillos o rojizos los cuales son ricos en almidón están unidos a una coronta y protegidos por múltiples capas de hojas fibrosas.

#### 3.2

##### **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, mohos, semillas de malas hierbas y otros cereales mediante un proceso de molienda durante el cual se pulveriza el grano hasta que alcance un grano apropiado de finura y se le quita el salvado y el germen.

#### 3.3

##### **Fortificación o enriquecimiento**

Es la adición de uno o más nutrientes esenciales a un alimento, con el fin de prevenir o corregir deficiencia en la población.

#### 3.4

##### **Certificación de conformidad.**

Documento emitido por el laboratorio autorizado certificando que la calidad del maíz cumple con los niveles de fortificación señalados en esta norma.

#### 3.5

##### **Control de Calidad.**

Conjunto de planes y acciones sistemática requeridas para proveer la confianza necesaria de que el producto, o servicio satisfará los reglamentos dados para la calidad.

### 3.6

#### **Monitoreo.**

Determinación cuantitativa o semicuantitativa de hierro en muestras individuales de cada lote de harina de maíz existentes en el lugar.

### 3.7

#### **Vigilancia.**

Determinación cuantitativa de hierro en muestras de harina de maíz recolectadas en hogares con fines de investigación epidemiológica.

### 3.8

#### **Inspección.**

Examen de la harina de maíz o de las sustancias de control de las materias primas alimenticias su elaboración y determinación, en el que se incluyan ensayos durante el proceso y pruebas de productos terminado con el fin de determinar si los productos se ajustan a los requisitos establecidos en esta norma.

## 4 Clasificación y designación

### 4.1 La Harina de maíz.

Se clasificará de acuerdo a sus características:

#### 4.1.1 Harina clase I:

Es la harina de maíz sin germen que cumplen con los siguientes establecidos en la tabla No. 1

#### 4.1.2 Harina clase II:

Es la harina de maíz sin germen que cumple con los requisitos establecidos en la tabla No. 1.

### 4.2 Designación.

El producto se designará mediante las palabras harina de maíz sin germen clase I y harina de maíz sin germen clase II.

## 5 Requisitos

## **5.1 Requisitos Generales.**

La harina de maíz sin germen debe elaborarse a partir de granos de maíz limpios exentos de materia terrosa, parásitos y que estén en perfecto estado de conservación.

Debes contener como mínimo de materias extraña a 50 fragmentos de partículas en 50 gramos de harinas.

## **5.2 Requisitos organolépticos.**

La harina de maíz sin germen debe cumplir los requisitos siguientes:

### **5.2.1 Aspectos.**

De granulación fina sin formar grumo y exento de insectos en cualquier etapa de desarrollo excretas de animales, parásitos y de otra materia extraña al mismo.

### **5.2.2 Olor y sabor:**

Característico. Debe estar libre de olor y sabor amargo, rancio, moho o cualquier otro sabor diferente al característico.

5.2.3 Color. Variado del crema al amarillo

## **5.3 Requisitos físicos químicos.**

La harina de maíz sin germen fortificada debe cumplir con los requisitos físicos y químico indicado en el apartado 5.3.1 que es la tabla No.2

### **5.3.1 Tamaño de la partícula.**

Cuando se somete la harina de maíz a un ensayo normalizado de tamizado debe cumplir lo siguiente:

“Documento de trabajo. Prohibida su Reproducción. Donado por el INDOCAL”

**Tabla No. 1**

Retención máxima de harina de maíz (tamiz)	Harina clase I	Harina clase II	Método de Referencia
850 micrones (µm)	95%	—	AOAC 965.22 Método el tipo 1 con especificaciones de Tamizado como en los tamices de ensayo ISO 3310/1-1982
710 micrones (µm)	45%	20%	
210 micrones (µm)	25%	—	
200 micrones (µm)	—	95%	

**Tabla No. 2**

**Requisitos físicos y químicos**

Requisitos	Clase I		Clase II		Método de Referencia
	Mínimo %	Máximo %	Mínimo %	Máximo %	
					-
Humedad en %	—	12,5		10,5	-
Proteínas min. 625	7,0	—	7,0	—	Método ICC 105/1 para determinación de proteína cruda en cereales y productos a bases de cereales para alimentos y piensos (tipo 1) Catalizador selenio/cobre o ISO 1871:1975
Fibra cruda , en %	—	1,0	—	1,0	-
Acidez en solución %	—	50,0	—	70,0	-
Grasa, en %	—	2,25%	—	2,25	AOAC 945:38F 920.39 C ISO 5986:1983
Cenizas SMS %	-	1.0 %		1,0 %	AOAC923.03 ISO 2171:1980 Método ICC No. 104/1 (1990)

NOTA 1 los valores indicados en esta tabla están expresados en base a materia seca.

## 5.4 Requisitos microbiológicos

5.4.1 La harina de maíz sin germen la debe cumplir con los requisitos microbiológicos que se indican en la tabla No. 3.

**Tabla No. 3**

Microorganismos	Valor máximo UFC/gramos
Recuento total de Bacterias	$1,0 \times 10^5$
Recuento total de Hongos y Levaduras	$1,0 \times 10^4$
Recuento total de Coliformes	$1,0 \times 10^4$
E. Coli	$1,0 \times 10^2$

UFC: Unidades Formadora de colonia

## 5.5 Fortificación de Harina de maíz sin germen.

5.5.1 Los niveles mínimos de micronutrientes para la fortificación de harina de maíz: son los que se indican en la tabla No. 4

**Tabla No. 4**

Nutrientes	Niveles mínimo alcanzar (mg/100g de Harina)
Tiamina	6,2
Riboflavina	4,0
Niacina	55
Ácido fólico	1,8
Hierro	60
Vitamina A	1,300 UI
Vitamina E	6.00UI
Vitamina B <sub>6</sub> (Clorhidrato de Piridoxina)	2.8

Los nutrientes permitidos serán agregados basados en los principios generales para la adición de nutrientes esenciales a los alimentos, se deben de establecer por legislación nacional o según corresponda a las necesidades de los distintos países, niveles máximos y mínimos de vitaminas A, D y E y otros micronutrientes en el Codex Alimentarius.

5.5.2 El compuesto de hierro a agregar debe ser Fumarato Ferroso, por tanto se requieren 88 mg de dicho compuesto por kilogramo de harina.

5.5.3 La garantía de calidad o control interno de la harina de maíz con los niveles indicados en el artículo anterior son responsabilidad de los industriales y de los importadores de harina de maíz.

5.5.4 Para autorizar el desembarque de la harina de maíz importada, el importador debe demostrar en el certificado de calidad del país de origen o certificado de análisis realizado en un laboratorio acreditado la conformidad del producto con la fortificación establecida en la tabla No. 4 de esta norma.

5.5.5 El organismo oficial competente se reservará el derecho de confirmar, mediante muestreo o análisis de muestras en el mercado o en las bodegas del importador, el cumplimiento de la harina de maíz importada con los niveles de fortificación establecidos. Los costos que esto ocasione serán asumidos por el importador.

5.5.6 En caso de establecerse que un lote de harina de maíz producida en el país o importada no esté debidamente fortificada, se procederá al decomiso de la cantidad total conforme a las disposiciones contenidas en la Ley 602.

5.5.7 La fiscalización y el monitoreo de la calidad de la fortificación de la harina de maíz sin germen en fabricas, sitios de expendido y otros son responsabilidad de las autoridades competentes del país, quienes diseñarán y establecerán un sistema de control de calidad para la harina de maíz fortificada.

5.5.8 El organismo competente podrá verificar los niveles de las vitaminas y minerales en la premezcla y en la harina de maíz, mediante análisis cuantitativos eventuales y establecerá los criterios técnicos de los procedimientos y técnicas de laboratorio para el análisis de las muestras de harina de maíz fortificada.

## **6 Contaminantes**

### **6.1 Metales Pesados.**

La Harina de maíz sin germen debe estar exenta de metales pesados en cantidades que puedan representar un peligro para la salud humana.

**Tabla No. 5**

Metales Pesados	Limite máximo mg/Kg.
Plomo Pb	0,5
Cadmio Cd	0,1

## **6.2 Residuos de Plaguicidas.**

La Harina de Maíz sin germen debe ajustarse a los límites máximos para residuos establecido por el Codex alimentarius.

## **6.3 Micotoxinas.**

La harina de maíz sin germen debe contener un valor de aflatoxina no menos de 20 PPB

## **7 Muestreo**

Ver la Nordom 205. Muestreo, a la norma Codex Stan 206 1999-2006 y a cualquier otro procedimiento de muestreo aprobado por la ley general de salud.

## **8 Higiene**

8.1 Se recomienda que el producto regulado se prepare y se manipule de conformidad con la NORDOM 581 recomendaciones prácticas, principios generales de Higiene de los alimentos y otros Códigos de Prácticas recomendados que sean pertinentes para este producto y debes cumplir con la Buena Práctica de Fabricación (BPF).

## **9 Envasado**

9.1 La Harina de Maíz sin germen deben envasarse en recipientes que salvaguarden las cualidades higiénicas, nutritivas, tecnológicas y organolépticas del producto.

9.2 Los recipientes incluidos el material, deben estar fabricados con sustancias que sean inocuos y adecuados para el uso que se destinan.

9.3 Cuando el producto se envase, estos deben estar limpios, ser resistentes y estar bien cocidos o sellados.

## 10 Etiquetado

Además de los requisitos de la RTD 53 (3<sup>era</sup> Rev. 2009) **Etiquetado General de los Alimentos Previamente Envasados (Preenvasados)**; deben cumplir los siguientes:

10.1 Debe especificar que se trata de un producto fortificado con la leyenda "Harina de Maíz Fortificada" debe contener un panel que incluya los micronutrientes utilizados en la fortificación y las cantidades indicadas en la tabla No. 3 de la presente norma. Al pie del panel debe indicar que dicha cantidad de hierro equivale a 88 mg de hierro en forma de sulfato ferroso.

10.2 La publicidad para la comercialización de la harina de maíz fortificada debe cumplir con lo establecido en la normativa vigente al respecto.

## 11 Disposiciones generales

11.1 El etiquetado nutricional la publicidad serán controlados por el organismo oficial competente del país.

11.2 En caso de incumplimiento comprobado de lo dispuesto en el presente proyecto de norma, las autoridades competentes procederán conforme a las medidas sanitarias aplicables contenidas en la Ley General de Salud.

11.3 El organismo oficial competente podrá ordenar la modificación de la composición de la premezcla, los niveles de fortificación o los tipos de fortificante, acorde con los niveles de nutrición epidemiológicos de la anemia en el país y con los avances de los conocimientos científicos y tecnológicos sobre el tema.

11.4 El organismo oficial competente coordinará con las demás entidades públicas involucrados en la materia todas las acciones necesarias para asegurar la cabal aplicación y cumplimiento de la presente norma.

11.5 Rige a partir de su publicación.

## Bibliografía

Para la elaboración de esta norma se tomaron en cuenta los siguientes documentos:

- [1] Norma de harina de maíz fortificada 1995
- [2] Fortificación de harinas con hierro, ácido fólico y vitamina B<sub>12</sub> en los amáricos: sunny Kivi oficial técnico OPS/OMS 2003 revista chilena de nutrición (B) fortificación de harina
- [3] Imbioned revista nutricional med universidad 2005.
- [4] OPS Compuestos de hierro para la fortificación de alimentos , guías para América latina y el Caribe Washington, D.C 2002.
- [5] Norma del Codex para la Harina y la Sémola de Maíz sin Germen.  
Codex Stan 155-1985 (Rev. 1-1995)
- [8] Proyecto de norma oficial mexicana proy.-000-SSA1 2-2005, productos y servicios; Cereales y sus productos.

Documento de trabajo. Prohibida su Reproducción. Donado por el INDOCAL.

## INFORMACION COMPLEMENTARIA

La Dirección General de Normas y Sistemas de Calidad, DIGENOR, es el organismo oficial que tiene a su cargo el estudio y preparación de las Normas Técnicas a nivel nacional. Es miembro de la Organización Internacional de Normalización **ISO**, Comisión Electrotécnica Internacional **IEC**, Comisión del Codex Alimentarius y de la Comisión Panamericana de Normas Técnicas **COPANT**, representando a la República Dominicana ante estos organismos.

El Reglamento Técnico Dominicano **RTD 334 (En Rev.)** fue estudiada por el Comité Técnico **67:23 HARINAS VEGETALES**. Y aprobada por este, en fecha 2009.

### PARTICIPANTES

Lic. Paola Caamaño

Lic. Angélica González

Edwin Balbuena

Vivian Contreras

Lic. Tamara Betancourt

Dra. Minerva Castro

Yuverka Pérez

Lic. Melanio Soriano

Ing. Andrea Méndez G.

Rafael Cruz

### REPRESENTANTES

Centro de Exportación e Inversión de la Rep. Dom.

Instituto Proconsumidor.

Instituto de Innovación en Biotecnología e Industria, IIBI.

Dirección General de Salud Ambiental, (DIGESA-SESPAS).

Departamento de Defensa al Consumidor, DECO.

Maicera Dominicana.

Instituto Agrario Dominicano.

Ing. Eduardo Coronado	La Dominicana Industrial (Molinos del Valle).
Tomas Capellán Gómez	
Lic. Losvania M. Pereyra	Laboratorio Veterinario Central, LAVECEN.
Kevinson Mateo Estévez	Certificación y Calidad, DIGENOR
Lic. Altagracia Castillo	Laboratorio Alimento, UASD.
Lic. Modesto Pérez	Nutrición, SESPAS
Dra. Svethana Afanasieva	Nutrición, SESPAS
Henry Báez	Depto. Inocuidad Alimentaria del Ministerio de Agricultura
Patry Abreu	Corporación de Productos de la Harina, COOPROHARINA
Lic. Fredesvinda Selmo	Certificación y Calidad DIGENOR.
Lic. Cristina Margarita Rosario DIGENOR.	Dirección General de Normas y Sistemas de Calidad,

“Documento de trabajo. Prohibida su Reproducción. Donado por el INDOCAL”.

"Documento de trabajo. Prohibida su Reproducción. Donado por el INDOCAL".



Calle Oloff Palme, Esq. Núñez de Cáceres, San Gerónimo.

Santo Domingo, República Dominicana

T.: 809.686.2205 F.: 809.688.3843

[www.indocal.gob.do](http://www.indocal.gob.do)