REGLAMENTO TÉCNICO CENTROAMERICANO HARINAS. HARINA DE TRIGO FORTIFICADA. ESPECIFICACIONES.

NORMA TÉCNICA N°. NTON 03 037-07/RTCA 67.01.15:07

Publicada en La Gaceta Diario Oficial N°. 87 del 11 de mayo del 2010

CORRESPONDENCIA: Esta Norma es una adaptación de la Norma del Codex para la Harina de Trigo. Codex Stan 152 - 1985 (Rey. 1 - 1995)

ICS 67.060 RTCA 67.01.15:07

Reglamento Técnico Centroamericano, editado por:

- Ministerio de Economía, MINECO
- Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, CONACYT
- Ministerio de Fomento, Industria y Comercio, MIFIC
- Secretaría de Industria y Comercio, SIC
- Ministerio de Economía Industria y Comercio, MEIC

INFORME

Los respectivos Comités Técnicos de Normalización y de Reglamentación Técnica a través de los Entes de Normalización y de Reglamentación Técnica de los Países de la Región Centroamericana y sus sucesores, son los organismos encargados de realizar el estudio o la adopción de los Reglamentos Técnicos. Están conformados por representantes de los sectores Académico, Consumidor, Empresa Privada y Gobierno.

Este documento fue aprobado como Reglamento Técnico Centroamericano, RTCA 67.01.15:07 Harinas. Harina de Trigo Fortificado. Especificaciones, por los Subgrupos de Medidas de Normalización y de Alimentos y Bebidas de los Países de la Región Centroamericana. La oficialización de este reglamento técnico, conlleva la ratificación por el Consejo de Ministros de Integración Económica de Centroamérica (COMIECO)

MIEMBROS PARTICIPANTES DEL SUBGRUPO DE ALIMENTOS Y BEBIDAS

Por Guatemala Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social
Por El Salvador Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social
Por Nicaragua Ministerio de Salud
Por Honduras Secretaría de Salud
Por Costa Rica Ministerio de Salud

1. OBJETO

Fuente: http://www.leybook.com/doc/16291

Este reglamento técnico establece las características y especificaciones que debe cumplir la harina de trigo fortificada.

2. ÁMBITO DE APLICACIÓN

El presente reglamento se aplica a la harina de trigo fortificada para el consumo humano, elaborada con trigo común, *Triticum aestivum* L. o con trigo ramificado, *Triticum compactum* Host, o una mezcla de los mismos, a granel o preenvasada y que está lista para la venta al consumidor o está destinada para utilizarla en la elaboración de otros productos alimenticios.

No se aplica:

- A ningún producto elaborado con trigo duro, *Triticum durum* Desf., solamente o en combinación con otros
trigos

- A la harina integral, a la harina o sémola de trigo entero, a la harina fina de trigo común *Triticum aestivum* L., o trigo ramificado *Triticum compactum* Host., o a una mezcla de los mismos;

- A la harina de trigo destinada a utilizarse como aditivo en la elaboración de la cerveza o para
la elaboración del almidón y/o gluten. -A la harina de trigo destinada a la industria no alimentaria;

- A las harinas cuyo contenido de proteínas se haya reducido o a las que, después del proceso de molienda, hayan sido sometidas a un tratamiento especial que no sea el de secado o blanqueado, o a las cuales se les hayan agregado otros ingredientes distintos de los mencionados en las secciones 5.8 y 5.9.

3. DEFINICIONES

3.1 Harina de trigo: producto elaborado con granos de trigo común, *Triticum aestivum* L., o trigo ramificado, *Triticum compactum* Host, o combinaciones de ellos por medio de procedimientos de trituración o molienda en los que se separa parte del salvado y del germen, y el resto se muele hasta darle un grado adecuado de finura.

3.2 Harina de trigo fortificada: harina de trigo a la que se le ha agregado micronutrientes en las proporciones establecidas en este reglamento.

3.3 Materia extraña: cualquier sustancia, resto de desecho orgánico o no, que se presenta en el producto, sea por contaminación o manejo poco higiénico del mismo

Fuente: http://www.leybook.com/doc/16291

durante su elaboración, considerándose entre otros: excretas y pelos de roedores e insectos o fragmentos de insectos.

3.4 Harina de trigo blanqueada: es la harina de trigo que ha sido tratada con un agente blanqueador.

3.5 Harina de trigo no blanqueada: es la harina de trigo que no ha sido tratada con ningún agente blanqueador.

4. CARACTERÍSTICAS Y ESPECIFICACIONES

4.1 Características generales

La harina de trigo fortificada debe obtenerse de granos de trigo limpios, sanos, libres de impurezas o materias extrañas que alteren la calidad del producto.

4.2 Características sensoriales

a) Aspecto: el producto se presenta en forma de polvo, libre de terrones y exento de insectos en cualquier etapa de desarrollo, excretas de animales, parásitos y de otras materias extrañas al mismo;

b) Olor y sabor: el producto debe tener olor y sabor característicos. Debe estar libre de olor o sabor amargo, rancio, mohoso o cualquier otro olor o sabor diferente al característico;

c) Color: el color del producto debe ser blanco o cremoso, de acuerdo al tipo que corresponda, libre de coloración por actividad de microorganismos.

4.3 Contaminantes

4.3.1 Metales pesados. La harina de trigo fortificada debe cumplir con las especificaciones de acuerdo a la tabla siguiente:

Tabla 1. Valores máximos permisibles de metales pesados

Metales pesados	Valores máximos permisibles, en mg/kg
Cadmio	0.20
Plomo	0.20

Fuente: http://www.leybook.com/doc/16291

4.3.2 Residuos de plaguicidas. La harina de trigo fortificada debe ajustarse a los límites máximos para residuos establecidos por el Comité del Codex Alimentarius sobre residuos de plaguicidas, para este producto.

4.3.3 Micotoxinas. La harina de trigo fortificada debe ajustarse a los límites máximos para micotoxinas establecidos por el Comité del Codex Alimentarius sobre aditivos alimentarios y contaminantes de los alimentos, para este producto.

4.4 Higiene

4.4.1 El producto regulado por las disposiciones de este reglamento técnico se debe preparar y manipular de conformidad con el Reglamento de Buenas Prácticas de Manufactura de la Industria de Alimento aprobado en el marco de la Unión Aduanera1. En el caso de los productos Importados se aceptará el Código Internacional de Prácticas Recomendado - Principios Generales de Higiene de los Alimentos (CAC/RCP 1 - 1969, Rev. 3 1997 enmendado en 1999, Codex Alimentarius Vol. 1B) u otro sistema equivalente.

1 De conformidad a lo establecido en las resoluciones No. 80-2001 y la No. 92-2002 del COMIECO

4.4.2 El producto analizado mediante métodos apropiados de muestreo y análisis:

a) Debe estar exento de microorganismos en cantidades que puedan representar un peligro para la salud.

b) Debe estar exento de parásitos que puedan representar un peligro para la salud, y;

c) No debe contener ninguna sustancia procedente de microorganismos en cantidades que puedan representar un peligro para la salud.

4.4.3 Se establece un límite máximo de 75 fragmentos de insectos en 50g de harina de trigo fortificada.

4.5 Criterios microbiológicos

Se debe cumplir con los criterios microbiológicos establecidos en la tabla siguiente:

Tabla 2. Criterios microbiológicos

Parámetro	Plan de muestreo					Límite	
	Tipo de riesgo	clase	n		C	m	M

Fuente: http://www.leybook.com/doc/16291

Recuento de Mohos y Levaduras	B	3	5		1	10 UFC/g	103 UFC/g

4.6 Requisitos físicos y químicos

4.6.1 Debe ajustarse a los parámetros que se establecen en la siguiente tabla

Tabla 3. Requisitos fisicoquímicos de conformidad a la variedad de trigo

Determinaciones	Limites
Humedad, en porcentaje máximo en masa (m/m)	15,5 %
Proteínas (N x 5.7), en porcentaje mínimo en masa (m/m), en base seca	7,0 %
Ceniza en porcentaje máximo en masa (m/m),	1,0 %

4.6.2 Acidez de grasa. No se deben requerir más de 50 mg de hidróxido de potasio para neutralizar los ácidos grasos libres en 100 g de harina, referidos al producto seco.

4.6.3 Tamaño de las partículas. El tamaño de partículas debe ser tal que el 98% de la harina pase a través de un tamiz de 212 µm, con el método recomendado por Codex.

4.7 Fortificación de la harina de trigo

4.7.1 Los niveles mínimos de micronutrientes para la fortificación de la harina de trigo son los señalados en la tabla siguiente:

Tabla 4. Niveles mínimos de micronutrientes en la harina de trigo fortificada

Micro nutrientes	Nivel mínimo a alcanzar (mg/kg de harina)
Hierro	55,0
Tiamina (vitamina B-1)	6,2
Riboflavina (vitamina B-2)	4,2
Niacina	55,0
Ácido fólico	1,8

Fuente: http://www.leybook.com/doc/16291

4.7.2 La fuente de hierro a utilizar en la fortificación debe ser fumarato ferroso.

4.8 Aditivos

Aditivo	INS	Nivel Máximo Aceptado	Comentarios
ESTERES POLIGLICERIDOS DEL ACIDO RICINOLEICO INTERESTERIFICADO	476	5000 mg/kg	
ALFA AMILASA (ASPERGILLUS ORYZAE VAR.)	1100	BPM	
SULFATO DE ALUMINIO Y AMONIO	523	500 mg/kg	Como aluminio
CARBONATO CÁLCICO	170i	10000 mg/kg	Como calcio.
PROPIANATO CÁLCICO	282	1000 mg/kg	
ESTERES DIACELTILTARTARICOS Y DE ÁCIDOS GRASOS DEL GLICEROL	472e	5000 mg/kg	
ÁCIDO CLORHIDRICO	507	BPM	
ÓXIDOS DE HIERRO	172i-iii	300 mg/kg	
LECITINA	322	5000 mg/kg	
OXIDO NITROSO	942	BPM	
ÉSTERES POLIGLICÉRIDOS DE LOS ÁCIDOS GRASOS	475	10000 mg/kg	
DIÓXIDO DE SILICIO AMORFO	551	BPM	
ACETATO DE SODIO	262i	6000 mg/kg	
ASCORBATO DE SODIO	301	300 mg/kg	
CARBONATO DE SODIO	500i	BPM	
SORBATOS	200-203	1000 mg/kg	Como ácido sórbico.
TARTRATOS	334; 335i,ii; 336i,ii; 337	6000 mg/kg	Como ácido tartárico
TOCOFEROLES	306, 307	600 mg/kg	
CITRATO TRISODICO	331iii	BPM	

Fuente: http://www.leybook.com/doc/16291

ACIDO ASCORBICO	300	300 mg/kg	
AZODICARBONAMIDE	927a	45 mg/kg	
PERÓXIDO DE BENZOILO	928	66 mg/kg	
BROMATO DE POTASIO		35 mg/kg	Harinas fuertes y semifuertes 35 mg/kg para Guatemala, El Salvador y Honduras, 30 mg/kg para Nicaragua, 0 para Costa Rica
CARBONATO CÁLCICO	170i	BPM	Las BPF indican 1 parte de peróxido de benzoílo y no más de 6 partes del aditivo en cuestión, en peso
SULFATO CÁLCICO	516	BPM	Las BPF indican 1 parte de peróxido de benzoílo y no más de 6 partes del aditivo en cuestión, en peso.
CLORO	925	2500 mg/kg	Dosis de tratamiento
DIÓXIDO DE CLORO	926	2500 mg/kg	Dosis de tratamiento
OXIDASA DE GLUCOSA (ASPERGILLUS NIGER VAR.)	1102	780 mg/kg	
CARBONATO DE MAGNESIO	504i	1500 mg/kg	
PAPAINA	1101ii	BPM	
FOSFATOS	338; 339i-iii; 340iiii; 341i-iii; 342i,ii; 343i- iii; 450i-iii,v-vii; 451i,ii; 452i-v; 542	11900 mg/kg	Como fósforo

Fuente: http://www.leybook.com/doc/16291

ASCORBATO DE POTASIO	303	300 mg/kg	
PROTEASA (A. ORYZAE VAR.)	1101i	BPM	
FOSFATO DE ALUMINIO Y SODIO	541i,ii	45000 mg/kg	Bases de presentación no especificadas
ASCORBATO DE SODIO	301	300 mg/kg	
HIDROGENCARBONATO DE SODIO	500ii	45000 mg/kg	
PERÓXIDO DE ACETONA	929	BPM	
ESTEAROIL-2-LACTILATOS	481i, 482i	5000 mg/kg	
SULFITOS	220-225, 227, 228, 539	900 mg/kg	Como SO2 residual
CLORHIDRATO L-CISTEINA		90 mg/kg	

- Amilasa fúngica de *Aspergillus níger y oryzae* BPM*
- Enzimas proteolíticas de *Bacillus subtilis, Aspergillus oryzae* BPM*
*BPM = buenas prácticas de manufactura

4.9 Ingredientes facultativos

Los siguientes ingredientes pueden agregarse a la harina de trigo fortificada en las cantidades necesarias para fines tecnológicos:

-Productos malteados con actividad enzimática, fabricado con trigo, centeno o cebada;
-Gluten vital de trigo;
-Harina de soya y harina de leguminosas.

5. ENVASADO Y ETIQUETADO

5.1 Envasado

5.1.1 La harina de trigo fortificada debe envasarse y transportarse en recipientes que salvaguarden las cualidades higiénicas, nutritivas, tecnológicas y sensoriales del producto.

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

5.1.3 Cuando el producto se envase en sacos, éstos deben ser de primer uso y limpios, ser resistentes y estar bien cosidos o sellados

Fuente: http://www.leybook.com/doc/16291

5.2 Etiquetado Además de los requisitos establecidos en el Reglamento Técnico Centroamericano de Etiquetado General para Alimentos Preenvasados, se aplican las siguientes disposiciones específicas:

- Nombre del producto
- Contenido específico de Micronutrientes.

Nota 1: Mientras no entre en vigencia el Reglamento Técnico Centroamericano de Etiquetado General para Alimentos Preenvasados, cada país aplicará la normativa vigente en su país.

5.2.1 Etiquetado de envase no destinado a la venta al por menor

En el envase o en los documentos que acompañen al producto no destinados a la venta al por menor o a granel, se debe declarar como mínimo la siguiente información: el nombre del producto, la identificación del lote, el nombre, la ciudad y país del fabricante o del envasador, cuando sea diferente a la del fabricante.

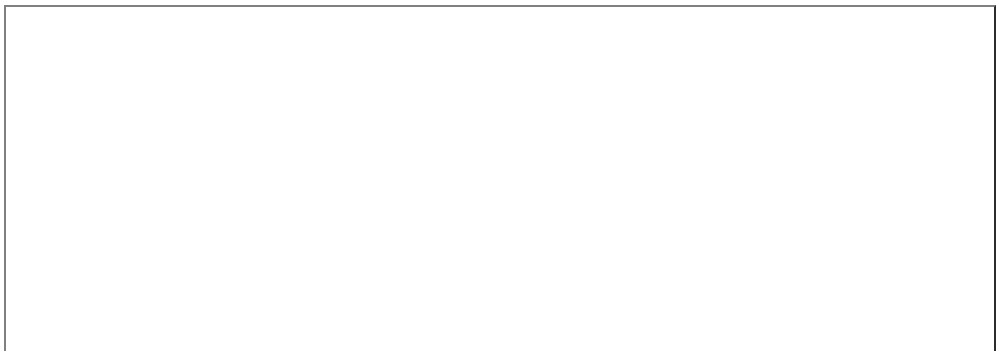
6. ALMACENAMIENTO Y TRANSPORTE

6.1 Las condiciones de almacenamiento y transporte de la harina de trigo fortificada deben ser tales que, al ser manipulada en condiciones apropiadas, ésta conserve las características del producto y sus niveles de fortificación de conformidad con el RTCA 67.01.33:06 Industria de Alimentos y Bebidas Procesados. Buenas Prácticas de Manufacturas. Principios Generales.

6.2 No se debe transportar harina de trigo fortificada en vehículos que transporten o hayan transportado productos tóxicos, contaminantes, animales vivos o muertos o cualquier producto que altere sus características sensoriales, fisicoquímicas y microbiológicas.

7. MÉTODOS DE ANÁLISIS

7.1 Métodos físico-químicos



Fuente: http://www.leybook.com/doc/16291

Determinación del contenido de humedad	AACC44-15ª
Determinación del contenido de proteína	AACC46-10
Determinación del contenido de ceniza	AACCO8-0l
Determinación del tamaño de partícula	AACC5O-11
Determinación de Acidez de la grasa método general	AACC 02-01A
Determinación de fragmentos de insectos	AACC 28-41B
Determinación del hierro	AOAC 32.1.09.17
Determinación de niacina	AOAC 45.1.10.17
Determinación de ácido fólico	AOAC 45.2.01.17
Determinación de Vitamina	B1 AOAC 957.17
~~Determinación de Vitamina~~	B2 AOAC 970.65

7.2 Métodos microbiológicos

Coliformes Totales, coliformes fecales y *Escherichia coli.* APHA “Compendium of methods for the microbiological examination of foods”. Capítulo 8. FDA-“Bacteriological Analytical Manual” Capítulo: 4

Recuento de Mohos y Levaduras. APHA-AOAC “Compendium of methods for the microbiological examination of foods”. Capítulo 20. FDA-“Bacteriological Analytical Manual” Capítulo: 18

Salmonella. APHA-AOAC “Compendium of methods for the microbiological examination of foods”. Capítulo 37. FDA-“Bacteriological Analytical Manual” Capítulo: 5

7.3 Determinación de aditivos

Fuente: http://www.leybook.com/doc/16291

AOAC 32.1.31.17	Determinación de Peróxido de Benzoílico
AOAC 32.1.29.17	Determinación de Cloro
AOAC 32.1.32.17	Determinación de Bromato de Potasio
AOAC 45.1.16.17	Determinación de Ácido L Ascórbico

7.4 Determinación de metales pesados

Los Metales Pesados se determinarán por el Método de Absorción Atómica

AOAC 9.1.01.17 Cadmio, y Plomo

8. VIGILANCIA Y VERIFICACIÓN

La vigilancia y verificación de este Reglamento Técnico Centroamericano les corresponde a las Autoridades Competentes de cada país de la Región Centroamericana.

TRANSITORIO I: El uso del bromato de potasio establecido en este reglamento, será permitido por un periodo máximo de dos años en Guatemala, El Salvador, Honduras y Nicaragua, a partir de la entrada en vigencia de este reglamento.

- FIN DEL REGLAMENTO TÉCNICO -

Fuente: http://www.leybook.com/doc/16291