

# ANEXO DE LA RESOLUCIÓN NO. 94-2002 (COMIECO XXIV)

## REGLAMENTO TÉCNICO UNION ADUANERA CENTROAMERICANA

### HARINAS HARINA DE TRIGO FORTIFICADA

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

ICS 67.060	R-UAC 67.01.15:02
------------	-------------------

#### 1. Objeto

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 para el consumo humano, elaborada con trigo común, *Triticum aestivum* L. o con trigo ramificado, *Triticum compactum* Host, o una mezcla de los mismos, que ha sido preenvasada y que está lista para la venta del consumidor o esta 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 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 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 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. Clasificación**

**Por su composición:** la harina de trigo se clasifica de acuerdo a su composición en las siguientes clases, de una sola calidad cada una:

**4.1 Harina tipo A:** es la harina obtenida de las variedades de trigo fuerte(duro), que tiene alto contenido de proteínas y gluten.

**4.2 Harina tipo B:** es la harina obtenida de las variedades de trigo Hard red winter o una variedad equivalente o una mezcla de trigos fuertes con suaves.

**4.3 Harina tipo C:** es la harina obtenida de las variedades de trigos suaves.

**4.4 Harina tipo D:** es la harina obtenida de las variedades de trigos suaves la cual ha sido tratada con un agente modificador del gluten.

#### **5. Características y especificaciones**

##### **5.1 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.

##### **5.2 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.

### **5.3 Contaminantes**

#### **5.3.1 Metales pesados**

La Harina de trigo fortificada debe estar exenta de los siguientes metales pesados: Cadmio, Arsénico, Mercurio y Plomo en unidades que puedan representar un peligro para la salud humana conforme a lo establecido por el Codex Alimentarius.

#### **5.3.2 Residuos de plaguicidas.**

La harina de trigo fortificada debe ajustarse a los límites máximos para residuos establecidos por el Comité del Codex sobre residuos de plaguicidas.

#### **5.3.3 Micotoxinas.**

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

### **5.4 Higiene**

5.4.1 El producto regulado por las disposiciones de este reglamento técnico se debe preparar y manipular de conformidad con las secciones apropiadas del Código Internacional de Prácticas Recomendado - Principios Generales de Higiene de los Alimentos (CAC/RCP 1 - 1969, Rev. 2 1985, Codex Alimentarius Vol 1B), y otros códigos de prácticas recomendados por la Comisión del Codex Alimentarius o cualquier otro sistema de buenas practicas de manufactura que garantice la higiene del producto.

5.4.2 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.

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

## 5.5 Criterios microbiológicos

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

**Tabla 1. Criterios microbiológicos**

Microorganismos	Recuento máximo, UFC
Recuento bacterias mesófilas/g	50 000
Recuento mohos y levaduras/g	500
Recuento coliformes/g	100
Coliformes fecales/g	0
Salmonella /25 g	Ausencia

## 5.6 Requisitos físicos y químicos

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

**Tabla 2. Requisitos fisicoquímicos**

Determinaciones	Harina tipo A	Harina tipo B	Harina Tipo C	Harina tipo D
Humedad, en porcentaje en masa (m/m) máximo (1)	14,00	14,00	13,80	13,80
Proteínas (N x 5.7), en porcentaje en masa (m/m), mínimo (2)	12,50	10,00	8,00	7,00
Gluten húmedo, en porcentaje en masa (m/m), mínimo (2)	29,00	27,00	24,00	18,00
Ceniza en porcentaje en masa(m/m), máximo (2) (3)	0,62	0,60	0,60	0,50

- (1) Los datos de humedad son considerados en el momento de envasarse.
- (2) Estos valores son en base a 14,0 % de humedad
- (3) El máximo recomendado de cenizas puede variar al gusto del comprador siempre que no exceda el 1%

5.6.2 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.

5.6.3 Tamaño de las partículas. El tamaño de partículas debe ser tal que el 98% de la harina pase a través de un tamiz N° 70 ( 212  $\mu\text{m}$  ), con el método recomendado por Codex.

## 5.7 Fortificación de la harina de trigo

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

**Tabla 3. Niveles mínimos de fortificación**

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

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

## 5.8 Aditivos

### 5.8.1 Enzimas

- Amilasa fúngica de <i>Aspergillus niger</i> y <i>oryzae</i>	BPM*
- Enzimas proteolíticas de <i>Bacillus subtilis</i> , <i>Aspergillus oryzae</i>	BPM*

\*BPM = buenas prácticas de manufactura

### 5.8.2 Agentes permitidos para el tratamiento de la harina

#### Niveles máximos

- Acido L-ascórbico y sus sales de sodio y potasio	300 mg/kg
- Clorhidrato de L- cisteína	90 mg/kg
- Dióxido de azufre (utilizados únicamente en harinas para bizcochos y pastas)	200 mg/kg
- Fosfato mono cálcico	2 500 mg/kg
- Lecitina	2 000 mg/kg
- Cloro (en tortas de alto porcentaje)	2 500 mg/kg
- Dióxido de cloro (para productos de panadería crecidos con levadura)	30 mg/kg
- Peróxido benzóilico	60 mg/kg
- Azodicarbonamida (para pan con levadura)	45 mg/kg
- Bromato de potasio	50 mg/kg

## 5.9 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.

## 6. Envasado y etiquetado

### 6.1 Envasado

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

6.1.2 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 toxica ni olores o sabores desagradables.

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

**6.2 Etiquetado.** Además de los requeridos en el reglamento técnico de la Unión Aduanera Centroamericana R-UAC 67.01.02:02 Etiquetado General para Alimentos previamente envasados (Preenvasados), se aplica la siguiente disposición específica:

Nombre y tipo del producto:  
Ejemplo, Harina de Trigo Fortificada  
Contenido de Micronutrientes

#### 6.2.1 Etiquetado de envase no destinado a la venta al por menor

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

## 7. Almacenamiento y transporte

7.1 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.

7.2 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.

## **8. Métodos de análisis**

### **8.1 Métodos físico-químicos**

AACC38-12 Determinación del contenido de gluten húmedo e índice de gluten.  
AACC44-15A Determinación del contenido de humedad.  
AACC46-10 Determinación del contenido de proteína.  
AACCO8-01 Determinación del contenido de ceniza.  
AACC50-11 Determinación del tamaño de partícula.  
AACC 02-01A Acidez de la grasa método general.  
AACC 28-41B Determinación de fragmentos de insectos.  
AOAC Tomo 2 capítulo 32.1.09 Determinación del hierro.  
AOAC 43.046 Determinación de niacina.  
AOAC 43.144 Determinación de ácido fólico.

### **8.2 Métodos microbiológicos**

APHA 4.51 Determinación de Recuento Bacterias Mesofilas Aerobias por conteo de placa.  
APHA 24.52 Determinación de Coliformes Métodos de número más probable (NMP).  
APHA 24.61 Determinación de coliforme fecales Métodos de número más probable (NMP).  
BAM-FDA - 18 Determinación de Mohos y Levaduras.  
BAM-FDA ISO/Avion of Salmonella Determinación de Salmonella.

### **8.3 Determinación de aditivos**

AOAC 14.039 Determinación de Peróxido de Benzoílico.  
AOAC 14.034 Determinación de Cloro.  
AOAC 14.042 Determinación de Bromato de Potasio.  
AACC 86-10 Determinación de Acido L Ascórbico.  
AOAC 43.046 Determinación de Niacina.

### **8.4 Determinación de metales pesados**

Los Metales Pesados se determinarán por el Método de Absorción Atómica

AOAC 25.026 Cadmio  
AOAC 25.006 Arsénico  
AOAC 25.063 Plomo  
AOAC 25.110 Mercurio

## **9. Referencias normativas**

R-UAC 67.01.02:02 Etiquetado General para Alimentos previamente envasados (Preenvasados).

Sistema Internacional de Unidades

Verificación de la Masa Neta y la Masa Escurrida y las variaciones permitidas para las mismas.

### **Nota.**

Mientras no entren en vigencia los Reglamentos Técnicos de la Unión Aduanera, cada país aplicara las normativas vigentes en su país.

## **10. Correspondencia**

Norma Codex Stan-1-1985 (REV. 1-1991) Etiquetado general para alimentos preenvasados

Directrices Codex sobre Etiquetado nutricional CAC/GL 2 - 1985

Harina de Trigo. Codex Stan 152 - 1985 (Rev. 1 - 1995)

Criterios comunes sobre fortificación de alimentos en Centro América 2001. Guatemala, INCAP/OPS.

## **11. Vigilancia y verificación**

Corresponde la vigilancia y la verificación de este reglamento técnico de la Unión Aduanera a los Ministerios o Secretarías de Salud Pública y Economía o Industria y Comercio, Hacienda o Finanzas y las entidades de Protección al Consumidor oficiales y sus sucesores de cada Estado Miembro Correspondiente.

**-FIN DEL REGLAMENTO TÉCNICO-**