

# CODEX ALIMENTARIUS

NORMAS INTERNACIONALES DE LOS ALIMENTOS



Organización de las Naciones  
Unidas para la Alimentación  
y la Agricultura



Organización  
Mundial de la Salud

E-mail: [codex@fao.org](mailto:codex@fao.org) - [www.codexalimentarius.org](http://www.codexalimentarius.org)

---

## NORMA PARA EL SORGO EN GRANO

CXS 172-1989

Adoptada en 1989. Revisada en 1995. Enmendada en 2019, 2023.

**Enmiendas aprobadas en 2023**

De conformidad con las decisiones adoptadas en el 46.º período de sesiones de la Comisión del Codex Alimentarius, celebrado en diciembre de 2023, se introdujeron enmiendas en el Anexo.

## 1. ÁMBITO DE APLICACIÓN

La presente norma se aplica al sorgo en grano, según se define en la Sección 2, destinado al consumo humano; es decir, listo para ser utilizado como alimento humano, envasado o vendido suelto directamente del saco al consumidor. No se aplica a otros productos derivados de los granos de sorgo.

## 2. DESCRIPCIÓN

### 2.1 Definición del producto

Por sorgo en grano se entiende los granos enteros o decorticados, obtenidos de las especies de *Sorghum bicolor* (L.) Moench. De ser necesario, se podrán secar adecuadamente.

#### 2.1.1 Granos de sorgo enteros

Son los granos de sorgo obtenidos después de un trillado completo y sin ningún tratamiento ulterior.

#### 2.1.2 Granos de sorgo decorticados

Son los granos de sorgo de los que se ha eliminado, en forma apropiada, el tegumento externo y la totalidad o partes del germen por medios mecánicos.

## 3. FACTORES ESENCIALES RELATIVOS A LA COMPOSICIÓN Y LA CALIDAD

### 3.1 Factores de calidad generales

3.1.1 Los granos de sorgo deberán ser inocuos y apropiados para el consumo humano.

3.1.2 Los granos de sorgo deberán estar exentos de sabores y olores extraños y de insectos vivos.

3.1.3 Los granos de sorgo deberán estar exentos de suciedad (impurezas de origen animal, incluidos insectos muertos) en cantidades que puedan representar un peligro para la salud humana.

### 3.2 Factores de calidad específicos

#### 3.2.1 Contenido de humedad 14,5 % m/m máximo

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

#### 3.2.2 Definición de defectos

El producto no deberá contener en total más de un 8,0 % de defectos, incluidas materias extrañas, materias inorgánicas y suciedad contenidas en las normas y granos deteriorados, granos enfermos, granos quebrados y otros granos contenidos en el Anexo.

3.2.2.1 **Materias extrañas:** todas las materias orgánicas o inorgánicas que no sean sorgo, granos quebrados, otros granos y suciedad. Entre las materias extrañas se encuentran los tegumentos de sorgo sueltos.

3.2.2.2 **Suciedad:** impurezas de origen animal, incluidos insectos muertos (0,1 % m/m máximo).

#### 3.2.3 Semillas tóxicas o nocivas

Los productos regulados por las disposiciones de esta norma estarán exentos de las siguientes semillas tóxicas o nocivas, en cantidades que puedan representar un peligro para la salud humana.

- La crotalaria (*Crotalaria* spp.), la neguilla (*Agrostemma githago* L.), el ricino (*Ricinus communis* L.), el estramonio (*Datura* spp.) y otras semillas son reconocidas como nocivas para la salud.

#### 3.2.4 Contenido de tanino

- a) Para los granos de sorgo enteros, el contenido de tanino no debe superar el 0,5 % referido al producto seco;
- b) para los granos de sorgo decorticados, el contenido de tanino no debe superar el 0,3 % referido al producto seco.

## 4. CONTAMINANTES

### 4.1 Metales pesados

El sorgo en grano deberá estar exento de metales pesados en cantidades que puedan representar un peligro para la salud humana.

## 4.2 Residuos de plaguicidas

El sorgo en grano deberá ajustarse a los límites máximos para residuos establecidos por la Comisión del Codex Alimentarius para este producto.

## 4.3 Micotoxinas

El sorgo en grano deberá ajustarse a los límites máximos para micotoxinas establecidos por la Comisión del Codex Alimentarius para este producto.

## 5. HIGIENE

5.1 Se recomienda que el producto regulado por las disposiciones de esta norma se prepare y manipule de conformidad con las secciones apropiadas de los *Principios generales de higiene de los alimentos* (CXC 1-1969)<sup>1</sup>, y otros códigos de prácticas recomendados por la Comisión del Codex Alimentarius que sean pertinentes para este producto.

5.2 En la medida de lo posible, con arreglo a las buenas prácticas de fabricación, el producto estará exento de materias objetables.

5.3 Cuando se analice mediante métodos apropiados de muestreo y análisis, el producto:

- deberá estar exento de microorganismos en cantidades que puedan representar un peligro para la salud;
- deberá estar exento de parásitos que puedan representar un peligro para la salud, y
- no deberá contener ninguna sustancia procedente de microorganismos en cantidades que puedan representar un peligro para la salud.

## 6. ENVASADO

6.1 El sorgo en grano deberá envasarse en recipientes que salvaguarden las cualidades higiénicas, nutritivas, tecnológicas y organolépticas del producto.

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

6.3 Cuando el producto se envase en sacos, estos deberán estar limpios, ser resistentes, y estar bien cosidos o sellados.

## 7. ETIQUETADO

Además de los requisitos de la *Norma general para el etiquetado de los alimentos preenvasados* (CXS 1-1985)<sup>2</sup> deberán aplicarse las siguientes disposiciones específicas:

### 7.1 Nombre del producto

El nombre del producto que deberá aparecer en la etiqueta será "Sorgo en grano".

### 7.2 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, salvo que el nombre del producto, la identificación del lote y el nombre y la dirección del fabricante o envasador deberán 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.

## 8. MÉTODOS DE ANÁLISIS Y MUESTREO

Para comprobar el cumplimiento de esta norma, deberán utilizarse los métodos de análisis y planes de muestreo que figuran en los *Métodos de análisis y muestreo recomendados* (CXS 234-1999)<sup>3</sup> pertinentes para las disposiciones de esta norma.

**ANEXO**

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.

| <b>Factor/Descripción</b>   | <b>Límite</b>   | <b>Método de análisis</b>   |
|---|---|---|
| <b>COLOR</b><br><br>■ blanco, rosado, rojo, marrón, anaranjado, amarillo o una mezcla de esos colores   | A gusto del comprador   | Examen visual   |
| ■ color anormal. Granos cuyo color natural ha sido modificado por condiciones meteorológicas desfavorables, contacto con el suelo, calor o transpiración excesiva. Estos granos pueden tener un aspecto opaco, marchito, hinchado, inflado o crecido. |   |   |
| <b>CENIZA</b><br>■ granos de sorgo decorticados   | MÁX.: 1,5 % referido al producto seco                                   | Remítase a la Sección 8   |
| <b>PROTEÍNA</b> (N x 6,25)  | MÍN.: 7,0 % referido al producto seco                                   | Remítase a la Sección 8   |
| <b>GRASA</b>  | MÁX.: 4,0 % referido al producto seco                                   | Remítase a la Sección 8   |
| <b>FIBRA BRUTA</b>  | A gusto del comprador   | ICC 113<br>Determinación del índice de fibra bruta (Tipo I)<br>- o -<br>ISO 6541 (1981)<br>Productos alimenticios agrícolas<br>Determinación del contenido de fibra bruta - Método de Scharrer modificado |
| <b>DEFECTOS</b> (Total)   |   | Examen visual   |
| ■ Granos defectuosos, granos dañados por insectos o gusanos, granos de color anormal, granos germinados, granos deteriorados o dañados materialmente de otra manera   | MÁX.: (Total) 8,0 % <sup>i</sup>  |   |
| ■ granos deteriorados. granos no idóneos para el consumo humano debido a podredumbre, enmohecimiento o descomposición bacteriana, o debido a otras causas que puedan detectarse sin necesidad de abrir los granos para examinarlos.                   | MÁX.: 3,0 % de los cuales más del 0,5 % no pueden ser granos infectados |   |

<sup>i</sup> La cantidad máxima de defectos incluye los de este Anexo y los de la Sección 3.2.2 de la norma.

| Factor/Descripción  | Límite      | Método de análisis |
|---|-------------|--------------------|
| <p>■ Granos dañados por insectos o gusanos. Granos que presentan agujeros manifiestos causados por gorgojos o que tienen señales evidentes de perforaciones que revelen la presencia de insectos, telarañas de insectos o desperdicios de insectos, así como los granos sin germen, comidos en una o más partes del grano con muestras evidentes de ataque por gusanos.</p> |             |                    |
| <p>■ Granos que presentan un color anormal. Los granos cuyo color natural ha sido modificado por condiciones meteorológicas desfavorables, contacto con el suelo, calor o transpiración excesiva. Estos granos pueden tener un aspecto opaco, marchito, hinchado, inflado o crecido.</p>  |             |                    |
| <p>■ Granos germinados. Los granos que presentan señales evidentes de germinación.</p>  | MÁX.: 5,0 % |                    |
| <p>■ Granos dañados por las heladas. Los granos que han sido afectados por la helada y que pueden tener un aspecto blanqueado o presentar ampollas, y cuyo tegumento puede estar desprendiéndose. Los gérmenes pueden tener un aspecto marchito o descolorido.</p>  | MÁX.: 1,0 % |                    |
| <p>■ Granos quebrados. Sorgo y trozos de sorgo o granos que pasen a través de un tamiz con agujeros redondos de 1,8 mm de diámetro.</p>   |             |                    |
| <p>■ Otros granos que son granos comestibles, enteros o quebrados identificables, distintos del sorgo (como leguminosas, legumbres y otros cereales comestibles).</p>   |             |                    |

## NOTAS

<sup>1</sup> FAO y OMS. 1969. *Principios generales de higiene de los alimentos*. Código de prácticas del Codex Alimentarius, n.º CXC 1-1969. Comisión del Codex Alimentarius. Roma.

<sup>2</sup> FAO y OMS. 1985. *Norma general para el etiquetado de los alimentos preenvasados*. Norma del Codex Alimentarius, n.º CXS 1-1985. Comisión del Codex Alimentarius. Roma.

<sup>3</sup> FAO y OMS. 1999. *Métodos de análisis y de muestreo recomendados*. Norma del Codex Alimentarius, n.º CXS 234-1999. Comisión del Codex Alimentarius. Roma.