

C O D E X A L I M E N T A R I U S

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 - 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.

Corrección efectuada en 2026

En julio de 2026 se corrigieron errores de transcripción en el anexo para indicar con mayor claridad los límites de los defectos, basándose en el informe de la novena reunión del CCCPL.

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)¹, 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)² 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)³ 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.

Factor/Descripción	Límite	Método de análisis
COLOR - blanco, rosado, rojo, marrón, anaranjado, amarillo o una mezcla de esos colores - 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.	A gusto del comprador	Examen visual
CENIZA granos de sorgo decorticados	MÁX.: 1,5 % referido al producto seco	Remítase a la Sección 8
PROTEÍNA (N x 6,25)	MÍN.: 7,0 % referido al producto seco	Remítase a la Sección 8
GRASA	MÁX.: 4,0 % referido al producto seco	Remítase a la Sección 8
FIBRA BRUTA	A gusto del comprador	ICC 113 Determinación del índice de fibra bruta (Tipo I) - o - ISO 6541 (1981) Productos alimenticios agrícolas Determinación del contenido de fibra bruta - Método de Scharrer modificado
DEFECTOS (Total) - Granos defectuosos, granos dañados por insectos o gusanos, granos de color anormal, granos germinados, granos deteriorados o dañados materialmente de otra manera - 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.: (Total) 8,0 % ⁱ MÁX.: 3,0 % de los cuales más del 0,5 % no pueden ser granos infectados	Examen visual

ⁱ 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
○ 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. ○ 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. ○ Granos germinados. Los granos que presentan señales evidentes de germinación. ○ 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.	MÁX.: 5,0 %	
• Otros granos que son granos comestibles, enteros o quebrados identificables, distintos del sorgo (como leguminosas, legumbres y otros cereales comestibles).	MÁX.: 1,0 %	

NOTAS

¹ 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.

² 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.

³ 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.