

**NORMA  
VENEZOLANA**

---

**COVENIN  
2384-86**

**ARROZ BLANCO PARA USO  
INDUSTRIAL.**



TRAMITE

COMITE: CT10 PRODUCTOS ALIMENTICIOS  
PRESIDENTE: DR. GUSTAVO TORO  
SECRETARIA: LIC: NORMA ARIAS

SUBCOMITE: CT10/SC10 CEREALES, LEGUMINOSAS Y PRODUCTOS DERIVADOS  
COORDINADORA: LIC. NORMA ARIAS

PARTICIPANTES

ENTIDAD

REPRESENTANTE

ALIMENTOS VENEZOLANOS (ALIVEN)	ANA DE RODRIGUEZ
ASOCIACION AMERICANA DE SOYA	JOSE FELIX CHAVEZ
ASOCIACION VENEZOLANA DE FRIGORIFICOS (ASOFRIGO)	EDUARDO BIANCO
ARROZ CRISTAL	PERICLES CORVINO
CAMARA VENEZOLANA DE LA INDUSTRIA DE ALIMENTOS (CAVIDEA)	MANUEL COLS PAEZ
ESPECIALIDADES ALIMENTICIAS S,A (ESPALSA)	CARMEN CIRA GARCIA
FONDO NACIONAL DE INVESTIGACIONES AGROPECUARIAS (FONAIAP)	PILAR FLORES
FUNDACION CIEPE	LEONOR DE CRUZ
INDUSTRIA LACTEA VENEZOLANA (INDULAC)	GLADYS MENDEZ
INSTITUTO NACIONAL DE HIGIENE	GLADYS DE ANDERSON ROSALBA DE GALINDO
MINISTERIO DE AGRICULTURA Y CRIA	DHAMELIS GUDIÑO
MINISTERIO DE SANIDAD Y ASISTENCIA SOCIAL - DIVISION HIGIENE DE LOS ALIMENTOS	GUSTAVO TORO ELIEZER SOTILLO
MOLINOS NACIONALES C.A MONACA	

PRODUCTOS ALIMENTICIOS VENEZOLANOS  
(PRALVEN)

PRESENTE

MARIA JULIA ALVAREZ

PRODUCTOS QUAKER

PRODUCTOS ALIMENTICIOS

MARIA TERESA RUIZ

UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA

PRESENTE: DR. GUSTAVO TORO

- FACULTAD DE CIENCIAS VETERINARIAS

SECRETARIA LIC. NORMA ARIAS

TRINA VARGAS

- FACULTAD DE FARMACIA

CLINICA: CRANIO, LESIONES Y PRODUCTOS DERIVADOS

CARMEN GARCIA  
FANNY CARRILLO

UNIVERSIDAD SIMON BOLIVAR

SECRETARIA LIC. NORMA ARIAS

JOSE LUIS VIDAURRETA  
SILVIA MENDOZA

DISCUSION PUBLICA

PARTICIPANTES

Fecha de envio: 15-07-85

Duración: 45 días

ENTIDAD

FECHA DE APROBACION POR EL COMITE: 08-05-86

ALIMENTOS VENEZOLANOS (ALVEN)

FECHA DE APROBACION POR LA COVENIN: 12-08-86

ASOCIACION AMERICANA DE SOYA

EDUARDO RIVERO

ASOCIACION VENEZOLANA DE FRIGORIFICOS (ASOFRI)

FRANCISCO CRIVINO

ARROS CRISIAL

HANUEL OLS WELZ

CAMARA VENEZOLANA DE LA INDUSTRIA DE ALIMENTOS (CAVITA)

CARMEN CIRA GARCIA

ESPECIALIDADES ALIMENTARIAS S.A (ESTALIA)

PIETRA FLORES

FONDO NACIONAL DE INVESTIGACIONES AGROPECUARIAS (FONAGRI)

LEONOR DE GUY

FUNDAION CIENSA

GLAUBR HERRERA

INDUSTRIA LACTEA VENEZOLANA (INDULAC)

GLAUBR DE ANDRÉS  
ROBERTA DE CALDERO

INSTITUTO NACIONAL DE HIGIENA

ROBERTO GENTILE

MINISTERIO DE AGRICULTURA Y GANADERIA

EDUARDO TORO  
SECRETARIA LIC. NORMA ARIAS

MINISTERIO DE SALUD Y ASISTENCIA SOCIAL - DIVISION GENERAL DE LOS ALIMENTOS  
MOLINER NACIONAL S.A. (MOLINA)

NORMA VENEZOLANA  
ARROZ BLANCO  
PARA USO INDUSTRIAL

COVENIN  
2384-86

1 NORMAS COVENIN A CONSULTAR

COVENIN	1104-84	Alimentos. Determinación del Número Más Probable de coliformes, de coliformes fecales y de <u>Escherichia coli</u> .
COVENIN	1291-79	Alimentos. Detección de <u>Salmonella</u> .
COVENIN	1377-78	Alimentos. Método para recuento de hongos y levaduras.
COVENIN	1195-80	Alimentos. Determinación de nitrógeno. Método de Kjeldahl.
COVENIN	1553-80	Productos de cereales y leguminosas. Determinación de humedad.
COVENIN	1603-80	Alimentos. Método de ensayo para determinar aflatoxinas.
COVENIN	1641-82	Arroz blanco elaborado.
COVENIN	44-82	Arroz paddy.
COVENIN	1315-79	Alimentos. Determinación de pH (acidez iónica).

2 OBJETO Y CAMPO DE APLICACION

Esta norma establece los requisitos que debe cumplir el arroz para uso industrial, destinado a la elaboración de alimentos para consumo humano.

3 DEFINICIONES

3.1 ARROZ

Es el grano de cereal de la especie Oriza sativa L, perteneciente a la familia de las gramíneas.

3.2 ARROZ BLANCO PARA USO INDUSTRIAL

Es aquel definido en 3.1 al cual se le ha separado la cáscara (glumela) y parcial o totalmente el germen y las envolturas (pericarpio) del endospermo.

3.3 GRANO ENTERO

Es aquel cuya longitud es igual o mayor a las 3/4 partes de la longitud media normal del grano.

#### 3.4 GRANO PARTIDO

Es aquel cuyo tamaño es menor que las 3/4 partes de la longitud media del grano entero.

#### 3.5 GRANO PARTIDO DE SEGUNDA

Es aquel cuyo tamaño es menor que las 3/4 partes de la longitud media del grano entero y mayor que la 1/4 parte.

#### 3.6 GRANO PARTIDO DE TERCERA

Es aquel cuyo tamaño es menor que la 1/4 parte de la longitud media del grano, y pasa a través de una malla con orificios circulares de 1,4 mm.

#### 3.7 GRANO DAÑADO O MANCHADO

Es aquel que está marcadamente alterado en su color, apariencia o estructura como consecuencia de daños causados por el agua, insectos, hongos, calor o cualquier otro medio que los haga no aptos para consumo humano.

#### 3.8 IMPUREZA

Es todo material diferente al arroz que puede ser removido fácilmente por medio de cribas apropiadas, sistemas de arrastre neumático y otros medios de limpieza; se incluye en esta definición al grano partido que pase por una malla con aberturas circulares de 1 mm, que sean removidos en el sistema de limpieza, así como también restos de glumas de arroz, residuos de insectos muertos y otros.

#### 3.9 SEMILLA OBJETABLE

Es aquella semilla entera o partida diferente del arroz que no puede ser separada por medios mecánicos de limpieza y que por esta razón afecta la calidad de la harina.

#### 3.10 ARROZ INFESTADO

Es aquel que presente cualquier tipo de plaga macroorgánica en cualquiera de sus estadios biológicos.

#### 3.11 ARROZ INFECTADO

Es aquel que presente cualquier tipo de plaga microorgánica.

#### 3.12 ARROZ PADDY

Deberá cumplir con lo establecido en la Norma Venezolana COVENIN 44-82.

#### 3.13 GRADO POR MUESTRA

Es aquel arroz que no cumple los requisitos mínimos de calidad que se exigen para el tipo industrial especificado en esta norma.

4 CLASIFICACION

4.1 ARROZ BLANCO PARA USO INDUSTRIAL DE PRIMERA

Es aquel definido en 3.2 que cumple con lo establecido en la norma COVENIN 1641.

4.2 ARROZ BLANCO PARA USO INDUSTRIAL DE SEGUNDA

Es aquel definido en 3.2 obtenido de la mezcla de granos partidos de segunda y granos de tercera.

5. REQUISITOS

El arroz blanco para uso industrial de segunda deberá cumplir con los siguientes requisitos.

5.1 GENERALES

5.1.1 No deberá presentar apariencia ni olores objetables tales como olor a moho, rancio u otros, salvo aquellos inherentes al producto.

5.1.2 No deberá presentar pelos de roedores, plumas de aves, ni otras materias extrañas ni sustancias químicas que afecten la calidad del producto.

5.1.3 No deberá presentar excretas animales.

5.1.4 Infestación. Solamente se permitirá la infestación con cualquiera de las tres variedades de Tribolium confusum, castaneum y ferrugineus, en un índice no mayor de un insecto adulto por cada 10 Kg de producto, en ningún caso se aceptará la presencia de huevos, larvas o cualquiera de las fases intermedias de desarrollo.

5.1.5 Insectos muertos. Solamente se permitirá la presencia de cualquiera de las tres variedades de Tribolium confusum, castaneum y ferrugineus, en un índice no mayor de un insecto adulto por cada 10 Kg de producto, en ningún caso se aceptará la presencia de huevos, larvas o cualquiera de las fases intermedias de desarrollo.

5.1.6 Semillas objetables. Se aceptarán solo 5 granos de semillas diferentes del arroz por cada 100 g de producto, o no más de 0,2%.

5.1.7 Impurezas. Se aceptará hasta un 0,2%.

5.1.8 Granos partidos de tercera. Se aceptará hasta un 15%.

5.1.9 Arroz Paddy. Se aceptará hasta 2 granos por cada 100 g.

5.2 FISICOS Y QUIMICOS. Se indican en la tabla 1.

5.3 MICROBIOLOGICOS. Se indican en la tabla 2.

TABLA 1. Requisitos físicos y químicos

CARACTERISTICA	REQUISITO	METODO DE ENSAYO
Humedad (%) máx	11,0	COVENIN 1553
Proteínas (%) mín	7,0	COVENIN 1195
Acidez (ml NaOH/100 g) máx	3,8	PUNTO 6.1
pH	< 6	COVENIN 1315
Aflatoxinas: B1 (ppb) máx	5,0	COVENIN 1603
B2 (ppb) máx	10,0	
Lipasa	Negativo *	PUNTO 6.2

(\*) Después de 48 horas.

TABLA 2. Requisitos microbiológicos

CARACTERISTICA	n	c	LIMITE		METODO DE ENSAYO
			m	M	
Mohos, ufc/g	5	2	10 <sup>2</sup>	10 <sup>3</sup>	COVENIN 1337
<u>Escherichia coli</u> , NMP/g	5	2	9 (**)	93 (**)	COVENIN 1104(*)
<u>Salmonella</u> en 25 g	5	0	0	-	COVENIN 1291

(\*) Según la técnica del Número Más Probable (NMP), serie de tres tubos.

(\*\*) Este valor significa que en la tabla de NMP para tres tubos (2 0 0) corresponde a 9 y (3 2 0) corresponde a 93.



Donde:

n = número de muestras del lote.

c = número de muestras defectuosas.

m = límite mínimo.

M = límite máximo.

## 6 MÉTODOS DE ENSAYO

### 6.1 DETERMINACION DE LA ACIDEZ

#### 6.1.1 Equipo

6.1.1.1 Agitador magnético.

6.1.1.2 Potenciómetro (medidor de pH).

6.1.1.3 Balanza semi-analítica, con precisión de 0,1 g.

6.1.1.4 Vasos de precipitado de 250 cm<sup>3</sup>.

6.1.1.5 Buretas.

#### 6.1.2 Reactivos

6.1.2.1 Solución de hidróxido de sodio, 0,1 N.

6.1.2.2 Solución alcohólica de fenolftaleína al 2%.

#### 6.1.3 Procedimiento

6.1.3.1 Se pesan 5 g de la muestra previamente molida, bien homogeneizada, en un vaso de precipitado de 250 ml. Se agregan 95 cm<sup>3</sup> de agua destilada, libre de carbonatos (o neutralizada).

6.1.3.2 Se mezcla, evitando la formación de grumos, con una varilla de vidrio o un agitador magnético.

6.1.3.3 Se agregan 3 ó 4 gotas de la solución alcohólica de fenolftaleína.

6.1.3.4 Se titula con la solución de hidróxido de sodio 0,1N hasta viraje del indicador o se titula hasta pH 8,5 utilizando el potenciómetro.

#### 6.1.4 Expresión de los resultados

Los resultados se expresan como ml de NaOH 0,1N por 100 g de la muestra.

### 6.2 DETERMINACION DE LA LIPASA

#### 6.2.1 Equipo



6.2.1.1 Vaso de precipitado de 250 ml a 300 ml.

6.2.1.2 Espátula de porcelana o agitador de vidrio (no usar espátula de metal).

6.2.1.3 Vidrio de reloj o placa de Petri.

#### 6.2.2 Reactivos

6.2.2.1 Grasa de coco natural (sin antioxidante) fundida, que no esté oxidada.

#### 6.2.3 Procedimiento

6.2.3.1 Se pesan 30 g de grasa de coco y se transvasan al vaso de precipitado utilizado para el análisis.

6.2.3.2 Se añaden 15 g de agua destilada y se agita. Si fuese necesario fundir la grasa, se enfría luego a 30°C.

6.2.3.3 Se pesan 100 g de la muestra y se va agregando poco a poco al recipiente que contiene la mezcla grasa-agua. Se mezcla bien la muestra ayudándose con la espátula de porcelana o el agitador de vidrio de forma tal que se forme una mezcla lo más homogénea posible, es decir, una pasta grumosa.

6.2.3.4 Se cubre el vaso de precipitado o recipiente con un vidrio de reloj o placa de Petri invertida y se coloca en una estufa a 30°C por 48 horas.

6.2.3.5 Se vigila a intervalos regulares la evolución del olor de la preparación, controlando la aparición de un olor desagradable picante (a ácido butírico).

NOTA: Se recomienda el uso de un tapaboca durante la realización del ensayo.

#### 6.3.2 Expresión de los resultados

El olor desagradable (a menudo repugnante) no deberá producirse en el intervalo de 48 horas. El olor de una prueba negativa es el típico de pan fresco.

### 7 ALMACENAMIENTO Y TRANSPORTE

7.1 El arroz para uso industrial deberá ser almacenado en silos o sacos, los cuales deberán estar por encima del suelo con un mínimo de 10 cm de circulación de aire entre ellos.

7.2 El almacenamiento y transporte de la materia prima, en sacos o a granel (silos, camiones) deberá hacerse en óptimas condiciones de limpieza, temperatura y humedad ambiental a fin de evitar cualquier contaminación.

7.3 No se deberán usar sacos que hayan contenido productos de otra índole y puedan ser causa de contaminación del producto.

7.4 Deberán tomarse las medidas necesarias para prevenir la infestación por insectos, roedores y otros animales causantes de enfermedades.

7.5 Deberán rotarse los sacos del almacén de acuerdo a su antigüedad.

7.6 Si se usan pesticidas para controlar los insectos, roedores y otros animales, deberá tenerse el mayor cuidado al seleccionarlos y escoger la técnica de aplicación, a fin de no incurrir en cualquier riesgo de contaminación o adición de residuos tóxicos al arroz. Los residuos no deberán exceder las tolerancias descritas por el Comité del CODEX Alimentarius sobre residuos de plaguicidas de la FAO/OMS.

#### BIBLIOGRAFIA

Esta norma se elaboró con datos suministrados por la industria.

COVENIN  
2384-86

CATEGORIA  
C

---

**COMISION VENEZOLANA DE NORMAS INDUSTRIALES**  
**MINISTERIO DE FOMENTO**  
**Av. Andrés Bello Edif. Torre Fondo Común Pisos 11 y 12**  
**Telf. 575. 41. 11 Fax: 574. 13. 12**  
**CARACAS**

publicación de:



CDU: 633.18

RESERVADOS TODOS LOS DERECHOS .  
Prohibida la reproducción total o parcial, por cualquier medio.

ISBN 980 - 06 - 0042 - 6

---