

N° 26901-MEIC

EL PRESIDENTE DE LA REPÚBLICA  
Y EL MINISTRO DE ECONOMÍA, INDUSTRIA Y COMERCIO,

En uso de las atribuciones que les confiere el artículo 140 de la Constitución Política en sus incisos 3) y 18), artículo 28.2b de la Ley General de Administración Pública, N° 6227 del 2 de mayo de 1978, Ley de Normas Industriales, N 1698 del 26 de noviembre de 1953, Ley del Sistema Internacional de Unidades, N° 5292 del 9 de agosto de 1973, Ley de la Promoción de la Competencia y Defensa Efectiva del Consumidor, N° 7472 del 20 de diciembre de 1994, Ley de Aprobación Tratado de Libre Comercio Estados Unidos Mexicanos-Costa Rica, N° 7474 del 20 de diciembre de 1994, Ley de Aprobación del Acta Final en que se incorporan los Resultados de la Ronda Uruguay de Negociaciones Comerciales Multilaterales, N° 7475 del 20 de diciembre de 1994 y Ley Orgánica del Ministerio de Economía, Industria y Comercio, ley N° 6054 del 14 de junio de 1977 y sus reformas.

CONSIDERANDO:

1°-Que la función esencial del Estado es velar por la protección al consumidor en lo que a la calidad como un factor básico para el aseguramiento del bienestar de las personas.

2°-Que es necesario establecer las clases, características, calidades y métodos de análisis para la comercialización del arroz pilado con el fin de verificar la calidad del producto en el mercado.

DECRETAN:

Artículo 1°-Aprobar el siguiente reglamento técnico

**RTCR 202:1998. Arroz pilado. Especificaciones y métodos de análisis**

**1 AMBITO DE APLICACION**

Este reglamento técnico tiene como objeto establecer las clases, características, calidades y métodos de análisis para la comercialización del arroz pilado para consumo humano.

**2 DEFINICIONES**

**2.1 arroz pilado:** son los granos de arroz (*Oryza sativa*) a los cuales se le ha removido la cáscara, la mayor parte de las capas exteriores al endosperma (pericarpio,

tegumento y aleurona) y el embrión. También se conoce como arroz elaborado o blanqueado.

**2.2 lote de arroz pilado:** es el conjunto de granos de arroz que han sido sometidos al proceso de pilado. No puede contener más de 5% de semillas objetables, arroz en cáscara, arroz descascarado o impurezas, en forma conjunta o separada.

**2.3 lote infestado:** se considera infestado al lote de grano que tenga insectos vivos dañinos para el arroz almacenado. Pueden ser plagas primarias o secundarias.

**2.4 impurezas:** son todos materiales que no sean granos enteros o pedazos de grano de arroz pilado, excepto las semillas objetables y el arroz en cáscara.

**2.5 humedad:** es el agua que contiene el grano en el lote, expresada en forma de porcentaje.

**2.6 grano sin quebraduras:** es todo grano de arroz pilado que conserva todo el endosperma completo.

**2.7 grano entero:** es todo grano de arroz pilado cuya longitud es igual o mayor a 3/4 de la longitud promedio de los granos sin quebraduras en la muestra.

**2.8 grano quebrado:** es todo pedazo de grano de arroz pilado cuya longitud es menor a 3/4 de la longitud promedio de los granos sin quebraduras predominantes en la muestra.

**2.9 puntilla:** es todo grano quebrado de arroz pilado que sea separado por una criba con alveolos circulares de 2,38 mm (criba N° 6).

**2.10 grano dañado:** es todo grano de arroz pilado, entero o quebrado, que esté evidentemente deteriorado por la acción de insectos, microorganismos o materialmente dañado por otras causas. Se excluye de esta definición al grano manchado y al grano dañado por calor.

**2.11 grano manchado:** es todo grano de arroz pilado, entero o quebrado, que tiene una coloración amarillenta evidentemente diferente al color natural del arroz en análisis. Se incluye en esta definición a los granos precocidos (cuando están en el arroz pilado).

**2.12 grano dañado por calor:** es todo grano de arroz pilado, entero o quebrado, que tiene un color café oscuro o rojizo.

**2.13 grano yesoso:** es todo grano de arroz pilado, entero o quebrado, que tiene al menos la mitad de su volumen total de una apariencia física y color similar al yeso.

**2.14 grano rojo:** es todo grano de arroz pilado, entero o quebrado, que conserve una o más estrías de pericarpio rojo cuya longitud, individual o sumadas, sea igual o mayor a la mitad de la longitud original del grano.

**2.15 arroz en cáscara:** son los granos y pedazos de grano de arroz que conservan las cubiertas exteriores (glumas) o cáscara.

**2.16 arroz integral:** son los granos y pedazos de grano de arroz a los que se les ha removido la cáscara pero no han sido blanqueados.

**2.17 grano tipo corto:** es todo grano sin quebraduras de arroz pilado que tenga menos de 5,0 mm de longitud.

**2.18 grano tipo mediano:** es todo grano sin quebraduras de arroz pilado que tenga entre 5,0 y 5,9 mm de longitud.

**2.19 grano tipo largo:** es todo grano sin quebraduras de arroz pilado que tenga entre 6,0 y 6,9 mm de longitud.

**2.20 grano tipo extra largo:** es todo grano sin quebraduras de arroz pilado que tenga 7,0 mm o más de longitud.

**2.21 grano contrastante:** es todo grano de arroz pilado que sea de un tipo diferente al más frecuente en la muestra que se está analizando.

**2.22 semillas objetables:** son aquellas semillas enteras o quebradas, de especies distintas al arroz.

**2.23 olor:** se refiere a la apreciación del analista sobre el olor mohoso, agrio o comercialmente objetable que despiden los granos.

**2.24 sub-muestra:** es cada porción de grano que se toma del lote.

**2.25 muestra global:** es el total de sub-muestras consideradas como un todo, obtenidas de un proceso de muestreo.

**2.26 muestra de laboratorio:** es la muestra que llega al laboratorio, obtenida luego de la homogeneización y posterior división de la muestra global.

**2.27 muestra de análisis:** es una porción separada de la muestra de laboratorio, utilizada para analizar alguna característica de lote.

### 3. MUESTREO.

La toma de muestras para el análisis de calidad del arroz pilado debe realizarse de acuerdo con la metodología expuesta en el reglamento técnico **RTCR 148:1993 Metrología. Contenido neto de preempacados**. Decreto N° 22268-MEIC. “La Gaceta” N° 132 del 13 de julio de 1993 y sus reformas, u otro reglamento técnico que para tal fin emita la Oficina Nacional de Normas y Unidades de Medida.

### 4. CLASIFICACION.

**4.1** Los lotes de arroz pilado se agrupan en clases comerciales de acuerdo con el tipo de granos predominante.

**4.1.1 arroz de grano corto:** es un lote de arroz que tiene al menos un 95% de los granos sin quebraduras de tipo corto.

**4.1.2 arroz de grano mediano:** es un lote de arroz que tiene al menos un 95% de los granos sin quebraduras de tipo mediano.

**4.1.3 arroz de grano largo:** es un lote de arroz que tiene al menos un 95% de los granos sin quebraduras de tipo largo.

**4.1.4 arroz de grano extra largo:** es un lote de arroz que tiene al menos un 95% de los granos sin quebraduras de tipo extra largo.

**4.1.5 arroz mezclado:** es el lote de arroz que no cumple con los requisitos para ser clasificado como arroz de grano corto, mediano, largo o extra largo.

## 5. CALIFICACION

### 5.1 Bases para la determinación de calidad

5.1.1 Las bases para la determinación de cada factor son las siguientes:

5.1.1.1 Para la temperatura o calentamiento es el lote completo durante el muestreo.

5.1.1.2 Para los olores e infestación es el lote completo, las sub-muestras, la muestra global y la muestra de laboratorio.

5.1.1.3 para todas las otras determinaciones es la muestra de laboratorio.

### 5.2 Factores y grados de calidad.

5.2.1 De acuerdo con sus características, al lote de arroz pilado se le asignará uno de los grados de calidad establecidos en la Tabla 1.

**Tabla 1. Factores y grados de calidad de arroz pilado.**

Grado de calidad	Semillas objetables, granos dañados por calor, arroz en cáscara y arroz integral (N°/500 g) *	Porcentajes máximos de granos					
		Quebrados		Manchados	Yesosos	Rojos	Dañados
		Total	Puntilla				
1	5	10,0	0,50	0,50	1,00	0,50	1,00
2	10	20,0	2,00	1,00	2,00	1,00	1,50
3	15	25,0	2,50	1,50	2,50	1,50	1,50
4	20	30,0	3,00	2,00	3,00	2,00	2,00
5	25	40,0	5,00	2,50	4,00	3,00	2,00
Según muestra (**)	Se clasifica como según muestra al lote que no reúna los requisitos de alguna de las clases de 1 a 5; que esté caliente; que tenga más de 15,0% de humedad; que contenga más de 0,1% de piedras, objetos metálicos u otras impurezas; que esté infestado o contenga 2 o más insectos muertos por kilogramo; que tenga olor mohoso, agrio o cualquier olor comercialmente objetable o que por cualquier otra razón sea calificado por el analista como de indudable baja calidad.						

\* Solas o en combinación.

(\*\*) al lote que se clasifica según muestra no podrá comercializarse, salvo que éste sea acondicionado en alguno de los grados de calidad de la Tabla 1.

**5.3** En ninguno de los grados de calidad establecidos en la Tabla 1 se admitirá infestación.

**5.4** Los valores en la Tabla 1 son los contenidos máximos permisibles de cada factor en cada grado de calidad. El grado de calidad del lote es determinado por el factor o factores que den el grado de calidad menor.

**5.5** Independientemente de su tipo y clase, el lote puede estar o no infestado con insectos. Si durante el muestreo se nota una infestación evidente o si en la muestra de laboratorio se encuentra un total de dos o más insectos vivos dañinos al grano almacenado por kilogramo, el lote se considera infestado y se informará sobre la densidad de la población (i.v./kg) de cada especie. De lo contrario el lote se considera no infestado.

## **6. METODOS DE ANALISIS**

**6.1 Temperatura:** el calentamiento o temperatura alta en el grano se determina al momento del muestreo del lote. Si por efecto de respiración excesiva del grano, el crecimiento de hongos o insectos, se encuentran temperaturas del grano de 5°C o más sobre la temperatura ambiente, se considera que el lote está sufriendo calentamiento. Si la diferencia en temperatura es por otras causas no se considera que el lote está sufriendo calentamiento.

**6.2 Olor:** el olor se evalúa principalmente durante el muestreo aspirando fuertemente sobre las submuestras que se van tomando y sobre la muestra global. Esta evaluación se complementa aspirando sobre la muestra de laboratorio si ésta ha permanecido en recipientes herméticos. Se debe determinar si el grano tiene un olor propio del grano o si tiene olor mohoso, agrio u otro comercialmente objetable.

**6.3 Condición general:** al momento del muestreo y sobre la muestra de laboratorio se evalúa la presencia de defectos no considerados en el resto del procedimiento de análisis, pero determinantes en la evaluación de la calidad del grano.

### **6.4 Contenido de humedad:**

**6.4.1** El contenido de humedad se determina según la metodología seleccionada para este propósito, en una muestra de análisis separada de la muestra de laboratorio.

**6.4.2** El método de referencia para la determinación de humedad es el horno (AACC 44-15 A), pero se puede utilizar otros métodos que den resultados similares a éste ( $\pm 0,5\%$ ).

**6.4.3** El contenido de humedad se expresa en enteros y décimos de porcentaje.

**6.5 Insectos:** el estado de infestación se determina sobre el lote global por observaciones sobre la presencia de insectos vivos al momento del muestreo y por el análisis de la muestra del laboratorio. En la muestra de laboratorio se analizará la presencia de insectos solamente si se observara algún insecto vivo o muerto en dicha muestra. Para este análisis se utilizará el siguiente procedimiento:

**6.5.1** Separar de la muestra de laboratorio una muestra de análisis de cerca de 1 kg.

**6.5.2** Separar los insectos en una criba con aberturas circulares de 2,11 mm sobre una bandeja de fondo. El cribado se hace en porciones no mayores de 300 g.

**6.5.3** Contar el número de insectos vivos dañinos al grano almacenado, de cada especie, o insectos muertos de cualquier tipo, que se encuentran en la bandeja de fondo y sobre la criba.

**6.5.4** Calcular el número de insectos vivos por kilogramo de muestra para cada especie. Este dato se agrega al informe.

**6.5.5** Calcular el número total de insectos muertos por kilogramo de muestra.

**6.5.6** Se considera que el arroz está infestado si durante el muestreo se ha notado una infestación evidente o cuando se encuentran dos o más insectos vivos por kilogramo en la muestra de laboratorio.

**6.5.7** Si está infestado o si se encuentran dos o más insectos muertos por kilogramo, el lote se clasifica como “Según muestra”.

### **6.6 Impurezas.**

**6.6.1** Si por observación de la muestra se considerara necesario realizar un análisis de impurezas, se separa una muestra de al menos 100 g de la muestra de laboratorio.

**6.6.2** Se separan a mano las impurezas, se pesan y se calcula su porcentaje de acuerdo con la siguiente fórmula.

$$\text{Porcentaje de impurezas} = I * 100 / Ma$$

en donde:

**I** es la masa de las impurezas.

**Ma** es la masa de la muestra de análisis (en 6.6-a).

### **6.7 Granos dañados por calor y semillas objetables y arroz en cáscara.**

**6.7.1** Este análisis se hace solamente si se observa la presencia de granos dañados por calor, semillas objetables o arroz en cáscara. Se pesa una muestra de al menos 500 g de la muestra de laboratorio.

**6.7.2** Se separan a mano y se cuentan las semillas objetables enteras o quebradas, los granos dañados por calor y los granos de arroz en cáscara. Se calcula el número de éstos en 500 g de acuerdo con la siguiente fórmula:

$$\text{N° de semillas obj., dañados por calor y arroz en cáscara/500 g} = (\text{SO} + \text{DC} + \text{AC}) * 500 / Ma.$$

en donde:

**DC** es el número de granos dañados por calor.

**SO** es el número de semillas objetables.

**AC** es el número de granos de arroz en cáscara.

**Ma** es la masa de la muestra de ensayo de arroz pilado (numeral 6.7.1).

### **6.8 Grano quebrado total y puntilla.**

**6.8.1** Separar una muestra de análisis de al menos 100 g de arroz de la muestra de laboratorio y pasarla por una criba con alveolos circulares de 2,38 mm (N° 6) para separarle la puntilla.

**6.8.2** Pasar la muestra sin puntilla por una criba con alveolos circulares cuyo tamaño permita la separación de los granos enteros, según el tipo de arroz de que se trate. Para arroz largo se usa la criba con alveolos de 4,76 mm (No. 12/64). Revisar a mano las

fracciones separadas por la criba, extraer los granos que no cumplan con las definiciones dadas en este reglamento técnico y ponerlos en la fracción que corresponda.

**6.8.3** Pesar por separado las fracciones de puntilla (obtenida en 6.8.1) y de otros granos quebrados (obtenida en 6.8.2) y calcular su porcentaje en la muestra de acuerdo con las siguientes fórmulas:

$$\text{Porcentaje de puntilla} = P * 100 / Ma$$

$$\text{Porcentaje de quebrado total} = (P + Q) * 100 / Ma$$

en donde:

**P** es la masa de la porción de puntilla

**Ma** es la masa de la muestra de análisis (en 6.8.1).

**Q** es la masa de los granos quebrados separados en 6.8.2

### **6.9 Grano manchado, yesoso, rojo, dañado y contrastante.**

**6.9.1** Pesar un mínimo de 25 g de la muestra de laboratorio.

**6.9.2** Separar de los granos enteros y quebrados, los grupos de granos manchados, yesosos, rojos, dañados y contrastantes. Si un grano presenta más de un defecto, al hacer el pesaje debe ser incluido en cada uno de los grupos donde le corresponda estar. El análisis de granos contrastantes se hace solamente si hay duda sobre la clase del arroz en análisis. Si fuera arroz mezclado se debe especificar el porcentaje de arroz de cada tipo.

**6.9.3** Pesar por separado cada grupo y calcular su contenido en la muestra de acuerdo con las siguientes fórmulas:

$$\text{Porcentaje de grano dañado} = D * 100 / Ma$$

$$\text{Porcentaje de grano manchado} = M * 100 / Ma$$

$$\text{Porcentaje de grano rojo} = R * 100 / Ma$$

$$\text{Porcentaje de grano yesoso} = Y * 100 / Ma$$

$$\text{Porcentaje de grano contrastante} = C * 100 / Ma$$

en donde:

**D** es la masa de los granos dañados.

**M** es la masa de los granos manchados.

**R** es la masa de los granos rojos.

**Y** es la masa de los granos yesosos.

**C** es la masa de los granos contrastantes.

**Ma** es la masa de la muestra de análisis (en 6.8 a).

## **7 INFORME DEL ANÁLISIS.**

En general éste debe contener la siguiente información:

**7.1** Identificación del lote: clase de grano, peso, forma (a granel o preempacado), localización y otros. Cuando se trata de arroz de la clase “mezclado” se deben especificar los porcentajes de grano de cada tipo en la muestra.

**7.2** Todos los detalles que permitan la completa identificación de la muestra.

**7.3** Grado de calidad asignado. En el caso de habersele asignado el grado según muestra se deben especificar las razones para ello.

7.4 Estado de infestación.

7.5 Contenido de humedad e impureza.

7.6 Resultados de análisis especiales solicitados.

7.7 Cualquier condición no especificada en este reglamento técnico y cualquier circunstancia que pueda haber influido en los resultados del análisis.

7.8 Observaciones.

## **8 DISPOSICIONES RELATIVAS A LA PRESENTACIÓN**

8.1 Cada lote debe contener arroz de la misma clase y calidad.

8.2 **Empacado.** El arroz debe ser preempacado de tal forma que se proteja al producto convenientemente. Los materiales usados para el empaque deben estar limpios, en buen estado y exentos de materiales tóxicos, para evitar cualquier daño al producto. El uso de materiales, particularmente de papeles o sellos con indicaciones comerciales, está autorizado siempre que la impresión o etiquetado haya sido realizado con tintas o colas no tóxicas.

## **9 DISPOSICIONES RELATIVAS AL MERCADO**

9.1 **Etiquetado para arroz pilado a granel.**

Cada lote debe llevar las siguientes indicaciones en un documento que acompañe a la mercancía.

9.1.1 **Identificación.** Nombre y dirección del productor, empacador o expendedor.

9.1.2 **Naturaleza del producto.** Nombre del producto. **ARROZ PILADO.**

9.1.3 **Origen del producto.** La leyenda **PRODUCTO DE COSTA RICA** o **ARROZ PILADO IMPORTADO DE...** (indicándose el país de procedencia).

9.1.4 **Especificaciones comerciales.**

– Clase.

– Calidad.

– Masa neta en kilogramos (kg).

9.2 **Etiquetado para arroz pilado preempacado y destinado al consumidor final.**

Debe cumplir con el **RTCR 100:1997. Etiquetado de los alimentos preenvasados.**  
Decreto N° 26 012-MEIC. “La Gaceta” N° 91 de 14 de mayo de 1997.

## **10 DISPOSICIONES RELATIVAS A TRATAMIENTOS POSCOSECHA**

Los agentes de tratamiento posteriores a la cosecha permitidos para este producto, no rebasarán los límites máximos establecidos por la legislación del país. En su defecto, serán los fijados por la lista de estos compuestos y sus límites, aprobada por los Comités del Codex Alimentarius competentes, en relación con el producto objeto de este reglamento técnico.

## **11 DISPOSICIONES RELATIVAS A CONTAMINANTES**



**11.1 Residuos de plaguicidas.** Los residuos de los plaguicidas permitidos para este producto, no rebasarán los límites máximos establecidos por la legislación del país. En su defecto, serán los fijados por la lista de estos compuestos y sus límites, aprobada por el Comité del Codex Alimentarius sobre Residuos de Plaguicidas, en relación con el producto objeto de este reglamento técnico.

**11.2 Otros Contaminantes.** Los agentes contaminantes permitidos en este producto, no rebasarán los límites máximos establecidos por la legislación del país. En su defecto, serán fijados por la lista de estos compuestos y sus límites aprobada por los Comités del Codex Alimentarius competentes, en relación con el producto objeto de este reglamento.

## 12 DISPOSICIONES RELATIVAS A LA HIGIENE

Se recomienda aplicar los documentos del Codex Alimentarius *Principios generales de higiene de los alimentos* (CAC/RCP 1-1969 Rev. 1, 1979) y cuando proceda el *Código de Ética para el comercio internacional de los alimentos* (CAC/RCP 20-1979, Rev. 1, 1985).

## 13 BIBLIOGRAFÍA

Para la redacción de este reglamento técnico se tomaron en cuenta los siguientes documentos:

Instituto Centroamericano de Investigación y Tecnología Industrial. *ICAITI 34 049 Granos comerciales. Arroz elaborado.* Guatemala: ICAITI, 1969.

Instituto Centroamericano de Investigación y Tecnología Industrial. *ICAITI 34 052 h7. Granos comerciales. Arroz elaborado. Métodos de ensayo y análisis.* Guatemala: ICAITI, 1978.

Instituto Centroamericano de Investigación y Tecnología Industrial. *ICAITI 34 051 Granos comerciales. Muestreo.* Guatemala: ICAITI, 1969.

U.S. Department of Agriculture. *7 CFR 68.201 Standards for Rough Rice.* USDA: Washington, 1985.

Artículo 2°—Será la Oficina Nacional de Normas y Unidades de Medida la encargada de la actualización permanente de este reglamento técnico, procediendo en su caso a la modificación del presente Decreto.

Artículo 3°—Toda persona que haciendo uso de este reglamento técnico encuentre errores tipográficos, ortográficos, inexactitudes o ambigüedades, podrá notificarlo sin demora a la Oficina Nacional de Normas y Unidades de Medida, aportando si fuese posible, la información correspondiente para que esa Oficina efectúe las investigaciones pertinentes y tome las previsiones correspondientes.

Artículo 4°—Será el Consejo Nacional de Producción a través del convenio con el Ministerio de Economía, industria y Comercio los encargados de velar por el cumplimiento del presente reglamento técnico.

Artículo 5°—Serán sancionados de acuerdo con las leyes penales quienes incumplan con lo dispuesto en el presente reglamento técnico.

Artículo 6°—Se deroga cualesquiera otras disposiciones administrativas o reglamentos que se opongan al presente decreto.

Artículo 7°—Rige a partir de treinta días después de su publicación.

Dado en la Presidencia de la República.—San José, a los dos días del mes de abril de mil novecientos noventa y ocho.

Publíquese.—JOSÉ MARÍA FIGUERES OLSEN.—El Ministro de Economía, Industria y Comercio, José León Desanti M.—1 vez.—(Solicitud N° 13457).—C-22000.—(25514).

La Gaceta N° 96. Miércoles 20 de mayo de 1998.