

GACETA OFICIAL

AÑO XCIX

PANAMÁ, R. DE PANAMÁ VIERNES 26 DE SEPTIEMBRE DE 2003

Nº 24,896

CONTENIDO

MINISTERIO DE LA PRESIDENCIA

DECRETO Nº 89-A

(De 12 de agosto de 2003)

“POR EL CUAL SE DESIGNA AL MINISTRO Y VICEMINISTRO DE DESARROLLO AGROPECUARIO, ENCARGADOS.” PAG. 3

MINISTERIO DE GOBIERNO Y JUSTICIA

DECRETO EJECUTIVO Nº 541

(De 24 de septiembre de 2003)

“POR MEDIO DEL CUAL SE EFECTUA EL NOMBRAMIENTO DEL NOTARIO PUBLICO SEXTO DEL CIRCUITO NOTARIAL DE PANAMA.” PAG. 4

RESOLUCION Nº 281

(De 24 de septiembre de 2003)

“POR LA CUAL SE RECONOCE A LA SEÑORA MARISOL MARITZA GONZALEZ DE CEDEÑO, CON CEDULA Nº 8-358-89, ESPOSA Y BENEFICIARIA DEL EXSARGENTO PRIMERO RAMIRO ANTONIO CEDEÑO ZARZAVILLA (Q.E.P.D.), EL DERECHO A RECIBIR DEL ESTADO, Y POR UNA SOLA VEZ, LA SUMA DE SEIS MIL DOSCIENTOS CUARENTA Y CUATRO BALBOAS CON 80/100 (B/6,244.80).” PAG. 4

MINISTERIO DE TRABAJO Y DESARROLLO LABORAL

DECRETO EJECUTIVO Nº 279

(De 24 de septiembre de 2003)

“POR EL CUAL SE CREA LA RED DE SEGURIDAD Y SALUD CONTRA EL TRABAJO INFANTIL INSALUBRE Y PELIGROSO.” PAG. 7

MINISTERIO DE COMERCIO E INDUSTRIAS

DIRECCION GENERAL DE NORMAS Y TECNOLOGIA INDUSTRIAL

RESOLUCION Nº 384

(De 25 de agosto de 2003)

“POR LA CUAL SE APRUEBA LA NORMA TECNICA DGNTI-COPANIT 402-2003. GRANOS Y CEREALES. ARROZ. METODOS DE ENSAYOS Y ANALISIS.” PAG. 11

CONTINUA EN LA PAGINA 2

**MINISTERIO DE COMERCIO E INDUSTRIAS
DIRECCIÓN GENERAL DE NORMAS Y TECNOLOGÍA INDUSTRIAL**

**NORMA TÉCNICA
DGNTI-COPANIT- 402-2003**

**TECNOLOGÍA DE ALIMENTOS
GRANOS Y CEREALES
ARROZ EN CÁSCARA
METODOS DE ENSAYO Y ANÁLISIS**

I. C. S: 67.060

**DIRECCIÓN GENERAL DE NORMAS Y TECNOLOGÍA INDUSTRIAL (DGNTI)
COMISIÓN PANAMEÑA DE NORMAS INDUSTRIALES Y TÉCNICAS (COPANIT)
Apartado Postal 9658 Zona 4, Rep. de Panamá
E-mail: dgnti@mici.gob.pa**

PREFACIO

La Dirección General de Normas y Tecnología Industrial (DGNTI), del Ministerio de Comercio e Industrias (MICI) es el Organismo Nacional de Normalización encargado por el Estado del Proceso de Normalización Técnica, Evaluación de la Conformidad, Certificación de Calidad, Metrología y Conversión al Sistema Internacional de Unidades (SI).

El Comité Técnico es el encargado de realizar el estudio y revisión de las normas y reglamentos técnicos esta integrado por representantes del sector público y privado.

Esta norma técnica en su etapa de proyecto, ha sido sometida a un período de discusión pública de sesenta (60) días, durante le cual los sectores interesados emitieron sus observaciones y recomendaciones.

Esta Norma Técnica anula y sustituye las normas técnicas DGNTI – COPANIT402-97. Arroz en cáscara. Métodos de ensayo y análisis y la 404-97 Arroz pilado. Métodos de ensayos y análisis.

La Norma Técnica DGNTI – COPANIT 402 - 2003 ha sido oficializada por el Ministerio de Comercio e Industrias mediante Resolución N° _____ de _____ de 2003, y publicada en Gaceta Oficial N° _____ del _____ de _____ 2003.

Miembros Participantes del Comité Técnico:

**Comisión de Libre Competencia y
Asuntos del Consumidor (CLICAC)**

Rigoberto De La Rosa

**Instituto de Mercadeo Agropecuario
(IMA)**

Dionisio Morán

Técnica Normalizadora responsable del Comité Técnico de Granos y Cereales - Arroz en cáscara. Métodos De Ensayos y Análisis: Donna P. Grant.

**REPÚBLICA DE PANAMÁ
MINISTERIO DE COMERCIO E INDUSTRIAS**

DIRECCIÓN GENERAL DE NORMAS Y TECNOLOGÍA INDUSTRIAL

**RESOLUCION N° 384
(De 25 de agosto de 2003)**

**El Viceministro Interior de Comercio e Industrias
En uso de sus facultades legales**

CONSIDERANDO:

Que de conformidad con lo establecido en el artículo 93 del título II de la Ley N° 23 de 25 de julio de 1997, la Dirección General de Normas y Tecnología Industrial (DGNTI); del Ministerio de Comercio e Industrias, es el organismo de normalización, encargado por el Estado del proceso de normalización técnica, y la facultada para coordinar los Comités Técnicos y someter a los proyectos de normas, elaborados por la Dirección General de Normas y Tecnología Industrial, o por los Comités Sectoriales de Normalización a un período de discusión pública.

Que de acuerdo a su programa anual de trabajo la DGNTI conformó el Comité de Granos y Cereales para que revisaran y actualizaran las normas de arroz en cáscara y arroz pilado. Métodos de ensayos y análisis.

Que los proyectos de norma técnica panameña citado fueron sometidos a un período de discusión pública por sesenta (60) días, a partir del 23 de octubre de 2000.

Que de conformidad al artículo 118 de la Ley citada, las normas técnicas deberán ser oficializadas por el Ministerio de Comercio e Industrias y tendrán vigencia una vez sean publicadas en la Gaceta Oficial.

RESUELVE:

ARTÍCULO PRIMERO: Aprobar la Norma Técnica DGNTI – COPANIT 402- 2003. Granos y Cereales. Arroz. Métodos de Ensayos y Análisis de acuerdo al tenor siguiente:

**MINISTERIO DE COMERCIO E INDUSTRIAS
COMISION PANAMEÑA DE NORMAS INDUSTRIALES Y TECNICAS**

**GRANOS Y CEREALES
ARROZ.
MÉTODOS DE ENSAYOS Y ANÁLISIS**

**NORMA TECNICA
DGNTI-COPANIT-402-2003**

1. OBJETO

Esta norma tiene por objeto establecer los métodos de ensayos y análisis para la determinación de las características del arroz en cáscara y el arroz pilado.

2. DEFINICIONES

Para los fines del presente reglamento se aplican las siguientes definiciones:

Véase el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 74. Arroz en cáscara.

3. APARATOS NECESARIOS

- Secador de muestras de arroz en cáscara
- Divisor de granos
- Separador mecánico de impurezas
- Cribas metálicas manuales con orificios redondos N° 12/64, 10/64, 5/64, 4/64 pulgadas:
- Medidor de humedad electrónico para granos
- Descascador de arroz de laboratorio
- Pulidor de arroz de 100-1000 gramos
- Separador mecánico de granos quebrados de arroz pilado
- Bandejas metálicas redondas de 1-3 kilos.
- Termómetros de granos
- Micrómetros Microscopio
- Balanzas de 1000 gramos, con apreciación de 0-1 gramos

4. TOMA DE MUESTRA

4.1 REGISTRO Y ETIQUETADO DE LA MUESTRA

La muestra de análisis y la muestra de archivo deberán identificarse con la siguiente información.

- Producto objeto de análisis
- Período de cosecha
- Volumen total que representa
- Procedencia o datos del productor o cliente
- Fecha del muestreo
- Lugar y local del muestro
- Nombre y firma del muestreador

4.2. ANÁLISIS ORGANOLÉPTICO O SENSORIAL

Este análisis consiste en una serie de pruebas sencillas que el analista practica sin usar aparatos, utilizando solamente sus sentidos y su capacidad de apreciación. Se realiza tanto en el momento del muestreo como durante el análisis de la muestra representativa y sirve para detectar olores, temperatura y aspecto general del producto por medio del olfato; tacto y la vista.

En esta etapa de la evaluación de calidad de los granos será posible determinar en forma primaria aunque no definitiva, la aceptación o rechazo de un lote de producto.

4.2.1 Determinación de olores:

Mediante el olfato se detectará si el grano presenta el olor característico a un grano sano o si existe un aroma diferente, que nos permita suponer alguna alteración causada por recalentamiento, hongos, roedores, insectos o por productos químicos.

Los olores distintos al propio del grano sano, será motivo de rechazo del producto.

4.2.3 Determinación de la Temperatura:

El tacto será de utilidad para determinar si el grano presenta temperatura más alta a las normales del ambiente al momento del muestreo.

Esta puede medirse directamente en el grano que se encuentra en el transporte, en varios puntos de este. En caso de detectarse temperaturas anormales, está se medirá sobre las muestras que se están obteniendo, utilizando un termómetro con sonda de profundidad.

4.2.2 Determinación del Aspecto:

Con la vista el analista determina si la muestra del lote analizado presenta un aspecto normal y sano.

En el caso de observar un producto dañado, materias extrañas objetables infestado, contaminado, mojado y afectado por cualquier otra causa apreciable a simple vista, el lote debe ser rechazado.

4.3 ACEPTACIÓN Y RECHAZO

Caracteres organolépticos objetables como: Olor a químicos, putrefacción, fermentación, agrio, moho, temperaturas superiores a 5°C a la temperatura ambiente, presencia de vidrios, piedras, excrementos de roedores y presencia de insectos vivos, serán considerada como causales de rechazo de un lote de granos.

5. METODOS DE ENSAYO

5.1 HOMOGENEIZACIÓN Y DIVISIÓN DE LA MUESTRA REPRESENTATIVA

La homogeneización es una etapa del proceso de análisis que consiste en mezclar todos los elementos que componen la muestra global, con el objeto de uniformarlos y poder hacerlos participar en todas las pruebas que se realicen posteriormente.

Esta mezcla puede ser efectuada manualmente; introduciendo la muestra en una bolsa que permita la agitación de los granos o con la ayuda de un divisor tipo *Boerner*.

Cuando se utiliza la bolsa, hay que asegurarse que esté limpia, sin orificios y seca.

Cuando utilice el *Boerner*, es necesario golpear suavemente sus costados para facilitar la caída del grano adherido a sus paredes. Finalmente se divide la muestra en dos partes, una para muestra testigo y la otra para realizar los análisis inmediatos.

5.2. DETERMINACIÓN DE LA HUMEDAD

Antes de realizar cualquier medición del porcentaje de humedad, utilizando aparatos electrónicos o digitales se debe tener en cuenta lo siguiente.

- Que el aparato esté en perfectas condiciones de uso
- Que esté debidamente calibrado, según su manual de operación
- Pesar exactamente la cantidad de grano que indica el manual.
- La tolva de medición se mantenga siempre limpia, después de utilizar el medidor.

La determinación de humedad se debe realizar inmediatamente después de realizar la homogeneización y división de la muestra. Es recomendable, que antes de realizar la medición la muestra sea prelimpiada, para eliminar impurezas mayores que puedan alterar los resultados de las mediciones y no deteriorar los aparatos.

En caso de dudas en cuanto a los resultados de las mediciones en aparatos electrónicos, realizar varias mediciones y promediarlos.

5.3 DETERMINACIÓN DE INFESTACIÓN

Esta determinación consiste en la detección de insectos en cualquiera de sus fases de desarrollo, a saber: huevos, larva, pupas y adultos.

Para realizar esta prueba se toma un (1) kilo de muestra homogeneizada y se procede a cernirla en un tamiz con perforaciones N° 5/64 (triangulares).

Después del tamizado se examinan los residuos que pasaron a través del Tamiz, detectando y contando el número de insectos vivos, larva, pupas o huevos presentes en la muestra.

Se considera infestado, el lote de granos que presente uno o más insectos vivos dañinos al grano o presenta huevos, larva o pupas de dichos insectos.

5.4 DETERMINACIÓN DE IMPUREZAS Y MATERIAS EXTRAÑAS

Para la determinación de impurezas y materias extrañas se utilizarán 1000 gramos de muestra homogeneizada, la cual puede ser limpiada mediante la utilización de tres alternativas.

5.4.1 Aspirador Bates

El aparato se ajustará al flujo de aire $\frac{3}{4}$, para proceder a separar todo el material diferente al arroz. Las impurezas y materias extrañas que no separen el aparato serán separadas a mano. Todo el material diferente al arroz se pesará en una balanza con sensibilidad de 0.1 gramo, reportando los resultados en porcentaje según la muestra inicial.

5.4.2 Limpiadora Cáster

Se introduce la muestra con la máquina funcionando, no sin antes revisar el manual de procedimiento y verificar que las zarandas o cribas sean las siguientes:

Nivel superior.....	N° 28
Nivel medio.....	25
Nivel inferior.....	22

Como mínimo dar dos pases a cada muestra. La limpieza de la muestra debe terminarse manualmente, limpiando las zarandas de la máquina y agregando los granos atrapados en ellas a la muestra limpia. Finalmente pesar las impurezas y materias extrañas y reportar los resultados en porcentajes, de acuerdo al peso inicial de la muestra.

5.4.3 Cribas Manuales

Se utiliza un juego de cribas de orificios redondos y una bandeja sin orificios para recoger la muestra.

Colocar el grano sobre una criba de 2.58 mm (6.5/64 de diámetro) debajo de la cual se colocará una de 2.38 mm (6/64") otra de 2.18 mm (5.5/64) y finalmente la bandeja sin orificios. Se agitan manualmente unas veinte veces con movimientos laterales de izquierda a derecha y viceversa.

Todo el material que es retenido en las cribas y el agregado manualmente se pesan, reportando los resultados en porcentajes de acuerdo al peso inicial de la muestra.

5.5 DETERMINACIÓN DE INDICES DE MOLINERÍA

5.5.1 Rendimiento Total de Molinería

Esta determinación consiste en tomar una muestra previamente pesada de arroz en cáscara homogeneizada, limpia y seca (12-13% de humedad), y descascararla en un descascarador apropiado. Después de haber descascarado la muestra, esta debe ser pulida o blanqueada, lo cual consiste en eliminar las capas de aleurona que cubren el grano descascarado, mediante pulidores eléctricos. Finalmente se recoge el arroz pilado producto de los procesos anteriores, se pesan los granos y se reporta el rendimiento total de molinería en porcentaje según la muestra inicial procesada.

Existen molinos de laboratorio que utilizan desde 100 a 1000 gramos de muestra, lo importante es que estos aparatos estén bien calibrados para que no afecten los resultados de molinería.

5.5.2 Determinación de Granos enteros y quebrados

Finalizado los procesos de descascarado y blanqueado o pulimento del arroz pilado se procede a separar los granos enteros de los quebrados, mediante un divisor mecánico tipo " Sizing Dvice", utilizando las bandejas recomendadas para cada longitud de grano según la tabla N°1. En los primeros pasos se extrae el arrocillo y en los últimos se extraen los granos quebrados. Se deben dar pases adicionales en caso de observar que aún hay granos quebrados junto a los enteros.

Finalizada la separación de granos quebrados, arrocillo y enteros, se procede a pesar cada uno de los componentes en una balanza con sensibilidad de 0-1 gramo y reportar los resultados en porcentajes, que sumados deben coincidir con el rendimiento total.

En el caso de análisis de muestras de arroz previamente pilados, para determinar las proporciones de granos enteros, quebrados y arrocillo se deben utilizar como mínimo 100 gramos de muestra debidamente homogeneizada y representativa del lote evaluado.

5.6 DETERMINACIÓN DE SEMILLAS OBJETABLES

Su determinación se realizará en una muestra homogeneizada de 100 gramos de arroz pilado. Se procede a separar todas las semillas extrañas enteras y quebradas, se cuentan y se reporta su incidencia en el número de semillas en 100 gramos.

5.7 TIPO Y CLASE DE GRANO

Esta es la parte dominante en la muestra analizada y se detecta por las características morfológicas y genéticas del grano. Para determinar el tipo y clase se toman no menos de 100 granos de arroz pilado completo y homogeneizado y con la ayuda de un micrómetro se mide el largo y ancho de todos los granos, promediando las medidas y reportando los resultados en milímetros.

Con los resultados de los índices de molinería, los defectos, daños y longitud de los granos; y según los parámetros indicados en la tabla N°1 ó en la tabla N° 2, se procederá a la tipificación y clasificación de la muestra analizada.

Tabla 1. Factores de calidad de arroz en cáscara

CLASES	INDICE DE MOLINERÍA en %		Números de semillas objetables en 100 gr.	LÍMITES MÁXIMOS EN DAÑOS Y DEFECTOS %		
	Rendimiento total	Granos enteros		Granos dañados % (1)	Granos rojos %	Granos yesosos %
1	67.5	53	3 u	2.5	0.5	4
2	65	50	8 u	4.5	1.5	6
3	63	40	12 u	8	3	12

(1) Los granos dañados incluyen: daños por hongos, por calor, granos amarillos, por insectos, germinados o por cualquier otro daño que altere la apariencia, olor y sabor del grano.

Se clasifican según muestra a todo lote de arroz en cáscara que:

- A- No cumple con los requisitos de las clases 1,2 y 3.
- B- Contiene más de 10% de impurezas y granos inmaduros.
- C- Este mohoso, agrio, recalentados o germinados
- D- Que posee olores comercialmente objetables o que por alguna otra razón se considere de indudable baja calidad.

Tabla 2. Factores de calidad del arroz pilado

CLASES	Índices de molinería límites máximos %			Defectos de calidad límites máximos %				N° de semillas objetables y granos en cáscara en 100 gr.
	Total de quebrados	Gran os quebrados	Arrocillo	Total de granos dañados (2)	Granos rojos	Granos amarillos	Granos yesosos	
Especial (1)	5.5	5	0.5	0.5	0.5	1	3	2 u
Primera	30	25	5	2	1	5	5	4 u
Segunda	45	30	15	5	5	100	10	8 u

(1) Para el arroz especial sólo se aceptan arroces de grano largo y extralargo.

(2) Los granos dañados incluyen: daños por hongos, por calor (no amarillos), por insectos, por roedores, por humedad o por cualquier otro daño que haya alterado la apariencia normal del grano.

Categorías adicionales según análisis de muestras:

- A- Que no reúna los requisitos de las clases especial, primera y segunda
- B- Que tenga más de 14.5% de humedad
- C- Con olores y sabores comercialmente objetables
- D- Sobrecalentado o que por alguna razón deba considerarse de baja calidad
- E- Infestado
- F- Contaminado.

5.8 ANÁLISIS SELECTIVOS

Estos análisis representan una de las partes más importantes del procedimiento de análisis físico de los granos. Aquí se seleccionan, separan y cuantifican los granos que presentan daños y defectos originados por distintas causas. Los resultados de estos factores determinarán junto a otros parámetros ya medidos, la calidad física y comercial del arroz en cáscara y pilado.

Adicionalmente en el análisis selectivo se determinará la variedad del grano y se clasificará de acuerdo a las normas vigentes.

Estos análisis se realizan sin el auxilio de aparatos, por lo tanto las determinaciones son hechas en base a los conocimientos, experiencias y cuidados de los analistas.

5.8.1 Aspectos de Calidad Determinados en el Análisis Selectivo.

Para definir los conceptos correspondientes a los aspectos de calidad a determinar en estos análisis, se tomará como referencia las definiciones del punto N° 2 de esta Norma.

Los aspectos de calidad a determinar son los siguientes: Granos dañados por calor, por hongos, por insectos, por roedores y por cualquier otra causa, granos rojos, granos yesosos, granos amarillos y granos de contraste.

Estos análisis consisten en separar todos los granos dañados y defectuosos de los granos sanos, pesarlos y reportar los resultados en porcentajes, a partir de una muestra bien homogeneizada de 25 gramos, para el análisis de cada uno de estos factores.

6. DOCUMENTOS DE REFERENCIA

- Manual de procedimientos para el recibo y análisis de los granos. Instituto de Mercadeo Agropecuario de Panamá-1995
- Procedimiento General para evaluar la calidad física de los granos. Centro Nacional de Investigación, Certificación y Capacitación- México-1992.
- Propuesta para uniformar los procedimientos de evaluación de calidad de granos para América Latina. Oficina Regional de La FAO- Santiago- Chile-1995.

Anexo (Normativo)

A.1 Tabla N° 1.
PESO DE LAS MUESTRAS POR TIPO DE ANÁLISIS Y TIPO DE GRANO

FACTORES DE CALIDAD	ARROS EN CASCARA (Peso en Gramos)	ARROZ PILADO (Peso en Gramos)
Temperatura	Muestra global	Muestra global
Olor	Muestra global	Muestra global
Aspecto	Muestra global	Muestra global
Infestación	1000	500
Humedad	(según método o medidor)	(según método o medidor)
Impurezas	1000	100-500
Rendimiento	1000	-
Granos enteros	-	100-1000
Granos quebrados	-	100-1000
Granos rojos	25-100	25-100
Granos yesosos	25-100	25-100
Granos dañados	100	100
Granos amarillos	25-100	25-100
Granos contraste	100	25-100
Semillas objetables	100	100
Tipaje	25-100	25-100
Clasificación	1000	100

A.2 Tabla N° 2
CALIBRACION DEL DIVISOR SIZING DEVICE.

TIPO DE ARROZ	PRIMEROS PASES	ULTIMOS PASES
<i>Extra Largo</i>	Bandeja N° 12/64"	Bandeja N° 135 C
Largos y Medianos	Bandeja N° 10/64"	Bandeja N° 6/64"
Cortos	Bandeja N° 10/64"	Bandeja N° 6/64"

ARTICULO SEGUNDO: La presente resolución entrará en vigencia a partir de su publicación en la Gaceta Oficial.

COMUNÍQUESE Y PUBLIQUESE

TEMISTOCLES ROSAS R.
Viceministro Interior
de Comercio e Industrias