

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

REGLAMENTO TECNICO

**DGNTI-COPANIT
55-440-99**

**AZUCAR Y SUS DERIVADOS
DETERMINACION DE CENIZAS POR CONDUCTIVIDAD EN
AZUCAR BLANCO Y PRODUCTOS DE REFINERIA**

**Dirección General de Normas y Tecnología Industrial (DGNTI)
Comisión Panameña de Normas Industriales y Técnicas (COPANIT)
Apdo. 9658 Zona 4 – Panamá República de Panamá**

MINISTERIO DE COMERCIO E INDUSTRIAS
Es Copia Auténtica de su Original

Panamá, 24 de agosto de 1999
Guillermo de Jesús
DIRECCION ADMINISTRATIVA

INFORME

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

EL Reglamento Técnico en su etapa de proyecto, fue a un período de encuesta pública de sesenta (60) días , durante el cual los sectores interesados emitieron sus observaciones y recomendaciones.

Este Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 55-440-99 fue oficializado por el Ministerio de Comercio e Industrias mediante Resolución N° 325 de 1999 y publicado en Gaceta Oficial N° 23 889 del día 20/9 de 1999.

MIEMBROS PARTICIPANTES

Lic.	Aracelis de Vergara	Ministerio de Salud
Ing.	Pablo Sacher	Corporación Azucarera La Victoria
Ing.	Octavio Petters	Corporación Azucarera La Victoria
Ing.	Luis C. Correa	Corporación Azucarera La Victoria
Ing.	José María Barria	Azucarera Nacional, S.A.
Ing.	Raul Delvalle	Cámara de Comercio
Ing.	Antonio Avila	Azucarera Nacional
Lic.	Brunilda de Ulloa	CLICAC
Ing.	Iván De Gracia	Cía. Azucarera La Estrella
Lic.	José Pimentel	Instituto Especializado de Análisis
Ing.	Joaquín Pinzón	Ingenio Alanje
Ing.	Ricardo Del valle	Sindicato de Industriales de Panamá
Ing.	José Ready Vega	Ingenio Alanje
Tec.	Edith Virginia Cajar	Coordinadora Técnica

MINISTERIO DE COMERCIO E INDUSTRIAS
Es Copia Auténtica de su Original

Panamá, 24 de agosto de 1999

Juventin de...
DIRECCION ADMINISTRATIVA

REPUBLICA DE PANAMA

MINISTERIO DE COMERCIO E INDUSTRIAS

DIRECCION GENERAL DE NORMAS Y TECNOLOGIA INDUSTRIAL

RESOLUCION N° 395 PANAMA 12 DE agosto DE 1999

EL MINISTRO DE COMERCIO E INDUSTRIAS
EN USO DE SUS FACULTADES LEGALES

CONSIDERANDO

1. Que mediante el art. 91, Título II, ley 23 de 15 de julio de 1997 se establece lo que la Dirección General de Normas Tecnología Industrial, de Ministerio de Comercio e Industrias es el organismo nacional de normalización, encargado por el Estado del proceso de Normalización Técnica y la facultad a coordinar los comités técnicos y someter los proyectos de normas, elaborados por la Dirección General de Normas y Tecnología Industrial o por comités sectoriales de normalización, a un período de discusión pública.
2. Que mediante nota CS-084/REC/par de 25 de septiembre de 1997 la Comisión de Libre Competencia y Asuntos del Consumidor ha priorizado una lista de Normas necesarias a formalizar, con el objeto de establecer y mantener la calidad de los productos de la Canasta Básica.
3. Que mediante Nota 181/DCAVV/98 de 20 de mayo de 1998 y nota 298/DCAVV/INPLA/98 de 19 de agosto de 1998 el Ministerio de Salud ha solicitado que las Normas Técnicas Panameñas referentes a la Industria Alimenticia sean consideradas **Reglamentos Técnicos**.
4. Que el Reglamento Técnico N° 55-440-99 fue a un período de encuesta pública de acuerdo al artículo 93, numeral 8 del título II ley 23 de 15 de julio de 1997.
5. Que de acuerdo al artículo 95 Título II de la precitada ley la Dirección General de Normas Y Tecnología Industrial del Ministerio de Comercio e Industrias velará porque los Reglamentos Técnicos sean establecidos en base a objetivos legítimos, tales como la seguridad nacional la prevención de prácticas que puedan inducir a error, la protección de la salud o seguridad humana, de la vida o salud vegetal, o del medio ambiente.
6. Que la presente solicitud se fundamenta en las siguientes argumentos :
 - Que es necesario actualizar la normalización relativa a los productos alimenticios, de tal forma que se establezcan requisitos mínimos de producción que garanticen que los productos consumidos posean la calidad organoléptica, nutricional y a la vez la calidad sanitaria (alimentos inocuos) que no afecte la salud de las personas.
 - Que es necesario establecer la vigilancia de los productos alimenticios que se comercializan en el país, ya sea nacionales o importados. Los Reglamentos Técnicos son una herramienta práctica para lograr de forma preventiva proteger la salud de los consumidores.

MINISTERIO DE COMERCIO E INDUSTRIAS
Es Copia Auténtica de su Original

Panamá, 24 de agosto de 1999
José Antonio de Jesús
DIRECCION ADMINISTRATIVA

- Que es necesario establecer la vigilancia de los productos alimenticios que se comercializan en el país, ya sea nacionales o importados. Los Reglamentos Técnicos son una herramienta práctica para lograr de forma preventiva proteger la salud de los consumidores.
- Que la ausencia de los Reglamentos Técnicos nos coloca en desventaja como País desprotegiendo la salud de nuestra población.
- Que se hace necesario establecer y mantener las medidas de protección de la Salud o seguridad humana, de la vida o salud animal o vegetal o medio ambiente, seguridad nacional, la prevención de prácticas que puedan inducir a error.

RESUELVE

ARTICULO PRIMERO: Aprobar el Reglamento Técnico No. 55-440-99 del sector Alimento, Azúcar y sus derivados. Método de ensayo para la determinación de cenizas por conductividad en azúcar blanco y en productos de refinería, de acuerdo al tenor siguiente:

DETERMINACIÓN DE CENIZAS POR CONDUCTIVIDAD EN AZUCAR BLANCO Y PRODUCTOS DE REFINERIA	REGLAMENTO TECNICO 55- 440 -99
---	---------------------------------------

1. ALCANCE DEL MÉTODO: La cenizas conductimétricas en una solución de 28 g/100g de concentración dará una medida de la concentración de la sal soluble ionizada que se encuentra presente en soluciones de baja conductividad.

2. CAMPO DE APLICACIÓN: Este método, se aplicara a azúcar blanco y otros azúcares especiales

3. DEFINICIONES: Las cenizas determinadas por conductimetría, conocidas como cenizas conductimétricas no deberán ser comparadas con las cenizas gravimétricas determinadas por incineración y pesaje de la ceniza. Las cenizas conductimétricas tienen su propio significado individual. Los factores para convertir conductividad a cenizas son escogidos en forma tal que los valores de la cenizas conductimétricas corresponden a valores aproximados para cenizas sulfatadas. Este coeficiente es convencional y no puede ser verificado experimentalmente.

4. PRINCIPIO: La conductividad especifica de una solución de azúcar blanca a una concentración de 28g/100g de solución es conocida. Las cenizas equivalentes son calculadas mediante la aplicación de un factor convencional.

MINISTERIO DE COMERCIO E INDUSTRIAS
Es Copia Auténtica de su Original

Panamá, 24 de agosto de 1999
Juventin de Suesbale
DIRECCION ADMINISTRATIVA

5. REACTIVOS:

- 5.1. Agua purificada: Para la preparación de todas las soluciones (azúcar y cloruro de potasio) usar agua doblemente destilada o agua deionizada con una conductividad de menos de 2 $\mu\text{s}/\text{cm}$.
- 5.2. Cloruro de potasio 0.01 mol/l: Pesar 745.5 mg de cloruro de potasio después de la primera deshidratación por calentamiento a 500 °C disolver en agua en un frasco volumétrico de un litro y aforar con agua.
- 5.3. Cloruro de potasio 0.002 mol/l: Diluir 10 ml de la solución de cloruro de potasio 0.01 mol/l (5.2) y aforar hasta la marca con agua en un frasco volumétrico de 500 ml. Esta solución tiene una conductividad de $26.6 \pm 0.3 \mu\text{s} / \text{cm}$ a 20 °C (después de deducirle la cantidad específica del agua usada.)

6. APARATOS:

- 6.1 Puente de conductividad o medidor de conductividad.
- 6.2 Frascos volumétricos de 100, 500 y 1000 ml – ICUMSA⁶
- 6.3 Pipetas – clase A⁷ de 10 ml.
- 6.4 Balanza analítica con precisión de 0.1mg.

7. PROCEDIMIENTO: Disolver $31.3 \pm 0.1\text{g}$ de azúcar blanco en un frasco volumétrico de 100 ml y aforar a una temperatura de 20°C, o disolver $28 \pm 0.1\text{g}$ de azúcar blanco en agua para dar una solución en masa de 100.0 g. En el caso de productos azucarados líquidos, la cantidad a disolver debe ser tal que la solución de prueba contenga 31.3 g de sólidos sobre 100 ml o 28 g de sólidos sobre 100g de solución. Después de mezclar cuidadosamente la solución, transferir a la celda de medición y medir la conductividad a $20^\circ \pm 0.2$ °C. Verifique la medición usando la solución de referencia (5.3).

8. EXPRESIÓN DE LOS RESULTADOS:

- 8.1. Calculo de los resultados: Si C_1 es la conductividad medida en $\mu\text{s}/\text{cm}$ a 20 °C y si C_2 es la conductividad específica del agua a 20 °C, entonces la conductividad corregida (C_{28}) de la solución de 28g/100g es:

$$C_{28} = C_1 - 0.35 \times C_2$$

y las cenizas conductimétricas, $\% = 6 \times 10^{-4} \times C_{28}$

8.2. Corrección de temperatura: Si la determinación de la conductividad no puede ser hecha a la temperatura estandar de 20 °C hacer una corrección de temperatural resultado final en forma tal que no exceda a un rango de ± 5 °C.

corrección es $C_{20} = C_T$, donde C_T es la conductividad

$$1 + 0.026 (T-20)$$

a la T°C

Nota⁹: La conductividad de la solución estandar de cloruro de potasio (5.3) esta dada para una temperatura de 20 °C. Si la medición no puede ser hecha a la temperatura estandar de 20 °C, entonces la conductividad de la solución estandar de cloruro de potasio debe ser determinada por la formula.

$$\text{Conductividad del KCl (5.3) a T °C} = 26.6 \left[1 + 0.021 (T - 20) \right]$$

En el rango de 20 ± 5 °C.

NOTA: I. PESO DE LAS MUESTRAS UTILIZADAS

- a) Azúcar Blanco Refinado: Disolver 31.3 ± 0.1 g de azúcar y disolver en agua hasta 100 ml o disolver 28 ± 0.1 g de azúcar en agua hasta 100 g de solución.
- b) Azúcares especiales: Productos líquidos ; la cantidad debe ser tal que la solución contenga 31.3 g de sólidos/100 ml de solución o 28g por 100 ml de solución.

8.3. Precisión del método: Mediante pruebas efectuadas en ocho laboratorios a través del Instituto Braunschweig¹⁰ en 11 muestras de azúcar blanco se encontró lo siguiente: Para azúcares con un promedio de cenizas de 0.0123 % la diferencia absoluta entre 2 resultados obtenidos bajo condiciones repetitividad, no debe ser mayor de 0.00115 %. La diferencia absoluta entre dos resultados obtenidos bajo condiciones reproducibilidad no debe ser mayor de 0.00177 %. Este método fue confirmado como oficial por ICUMSA en 1990¹¹.

(Método GS 2/3-17 (1994) ICUMSA. Oficial)


9. BIBLIOGRAFÍA:

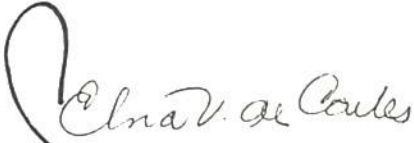
- Schreider F, ed (1979): Sugar Analysis: ICUMSA. Methods, 85-86.
- Proc. 15th session ICUMSA, 1970, 171.
- Proc. 17th session ICUMSA, 1978, 249-263.
- Proc. 16th session ICUMSA, 1994, 223.
- Proc. 16th session ICUMSA, 1974, 15.

- Proc. 17th session ICUMSA, 1978, 249-263.
- Proc. 16th session ICUMSA, 1994, 223.
- Proc. 16th session ICUMSA, 1974, 15.
- Ducatillon J. P. (1994): Referre's Report subj 16, ICUMSA.
- Dáns J. et all, ed (1960): Landolt – Börnstiens Numerical Values and Functions, 6th ed, 2 (7), 88 – 89.
- Emmerich A (1994): Zuckerind, in the Press.
- Proc. 20th session ICUMSA, 1990, 49

Artículo Segundo : la presente Resolución tendrá vigencia a partir de su publicación en la Gaceta Oficial.

COMUNIQUESE Y PUBLIQUESE


LIC. IVAN G. GONZÁLEZ V.
MINISTRO DE COMERCIO E INDUSTRIAS


ELVIA V. DE CARLES
DIRECTORA GENERAL DE NORMAS
Y TECNOLOGIA INDUSTRIAL

MINISTERIO DE COMERCIO E INDUSTRIAS
Es Copia Auténtica de su Original
Panamá, 24 de abril de 1999

DIRECCION ADMINISTRATIVA