

**NORMA
VENEZOLANA**

**COVENIN
368:1997**

**LECHE Y SUS
DERIVADOS.
DETERMINACIÓN DE
CENIZAS**

(2^{da} Revisión)



PROLOGO

La Comisión Venezolana de Normas Industriales (COVENIN), creada en 1958, es el organismo encargado de programar y coordinar las actividades de Normalización y Calidad en el país. Para llevar a cabo el trabajo de elaboración de normas, la COVENIN constituye Comités y Comisiones Técnicas de Normalización, donde participan organizaciones gubernamentales y no gubernamentales relacionadas con un área específica.

La presente norma sustituye totalmente a la Norma Venezolana COVENIN 368-82 fue elaborada bajo los lineamientos del Comité Técnico de Normalización **CT10 Productos alimenticios** por el Subcomité Técnico **SC4 Productos lácteos y derivados**, y aprobada por la COVENIN en su reunión **No. 148** de fecha **1997/09/10**.

En la elaboración de esta Norma participaron las siguientes entidades: Ministerio de Sanidad y Asistencia Social, Instituto Nacional de Higiene, Universidad Simón Bolívar, Instituto Nacional de Nutrición, Cadipro Milk Products, Nestlé de Venezuela, S.A, PARMALAT.

NORMA VENEZOLANA
LECHE Y SUS DERIVADOS
DETERMINACIÓN DE CENIZAS

COVENIN
368:1997
(2^{da} Revisión)

1 OBJETO

Esta Norma Venezolana establece la determinación del contenido de cenizas en leche y sus derivados.

2 REFERENCIAS NORMATIVAS

Las siguientes normas contienen disposiciones que al ser citadas en este texto, constituyen requisitos de esta Norma Venezolana. Las ediciones indicadas estaban en vigencia en el momento de esta publicación. Como toda norma está sujeta a revisión se recomienda, a aquéllos que realicen acuerdos en base a ellas, que analicen la conveniencia de usar las ediciones más recientes de las normas citadas seguidamente.

COVENIN 938-83 Leche y sus derivados. Métodos para la toma de muestras de leche y productos lácteos.

3 DEFINICIONES

Para los propósitos de esta Norma Venezolana se aplica la siguiente definición:

3.1 Cenizas en la leche: Es el producto resultante de la incineración de los sólidos totales de la leche y de sus derivados en las condiciones que fija el ensayo.

4 APARATOS Y MATERIALES

- 4.1 Balanza analítica, con apreciación de 0,1 mg.
- 4.2 Crisoles para incineración, de fondo plano, de platino, cuarzo u otro material apropiado.
- 4.3 Pipeta volumétrica de 5 ml.
- 4.4 Baño María
- 4.5 Mufla con regulador de temperatura.
- 4.6 Mechero o cocinilla.
- 4.7 Desecador con cloruro de calcio anhidro u otro material adecuado.

5 PREPARACIÓN DE LA MUESTRA

5.1 El material a ensayar es leche fluida, leche en polvo, leche evaporada o condensada, bebidas lácteas saborizadas, mantequilla, quesos, crema, yogurt, etc.

5.2 Leches fluidas o productos lácteos líquidos no homogeneizados.

5.2.1 Lleva la muestra a una temperatura de aproximadamente 20 °C, mezclar hasta que esté homogénea, vertiéndola repetidas veces de un recipiente a otro.

5.2.2 Si se forman grumos de crema y éstos no se dispersan, calentar la muestra en baño de María a 38 °C, aproximadamente y mezclar hasta que esté homogénea; si es necesario usar un policia para reincorporar cualquier partícula de crema adherida al recipiente o al tapón.

5.2.3 Enfriar la muestra y dejar en reposo durante 30 min. en un ambiente a 20 °C, a fin de permitir el desprendimiento de las burbujas de aire y la estabilización de la temperatura; agitar suavemente, evitando una nueva incorporación de aire en la leche.

5.3 Leche en polvo

Antes de abrir la muestra para el análisis, homogeneice bien por agitación o por inversión y giro del recipiente. Evite la humedad y la temperatura excesiva cuando abra el recipiente.

5.4 Leche condensada o evaporada

Llevar el recipiente sin abrir a un baño de agua a 60 °C, sacar y agitar vigorosamente cada 15 minutos. Después de dos horas sacar la lata y dejar enfriar a temperatura ambiente, abrir la lata e incorporar el producto adherido a la tapa y mezclar con una espátula o con una cucharilla. Si la grasa se separa la muestra no está convenientemente preparada.

5.5 Leche condensada azucarada

5.5.1 Llevar el recipiente sin abrir a un baño de agua de 30 °C - 35 °C, sacar y agitar vigorosamente cada 15 minutos. Después de dos horas sacar la lata y dejar enfriar a temperatura ambiente, abrir la lata e incorporar el producto adherido a la tapa y mezclar con una espátula o con una cucharilla. Si la grasa se separa la muestra no está convenientemente preparada.

5.5.2 Pesar 40 g de la muestra preparada, transferir a un matraz aforado de 200 ml y llevar a volumen con agua destilada y homogeneizar.

5.6 Mantequilla

Ablandar la muestra completa en el recipiente o envase original, colocándolo en un baño de agua a una temperatura menor de 39 ° C, evitar el sobrecalentamiento que ocasiona separación visible de la cuajada, agitar vigorosamente con una espátula para incorporar la grasa separada, continuar agitando hasta que la muestra tenga una consistencia cremosa.

5.7 Queso

5.7.1 Quesos duros o semiduros: Cortar la muestra en trozos y moler en un procesador de alimentos o rallar finamente y mezclar. Conservar en envases herméticos.

5.7.2 Quesos blandos: colocar de 300 a 600 g en un envase de licuadora de 1 litro previamente enfriado a una temperatura < 15 °C y licuar por 2-5 minutos, hasta obtener una pasta homogénea. Conservar en envases herméticos.

5.8 Yogurt.

Mezclar la muestra con una espátula hasta homogeneidad.

5.9 Crema

Antes de tomar la porción de ensayo, homogeneizar la muestra por agitación utilizando un agitador manual hasta obtener una emulsión uniforme. Si la muestra es muy espesa calentar a 30-35 °C y mezclar. Si se observan separaciones de grasa calentar a 38 °C en un baño de María y agitar vigorosamente. Evitar el sobrecalentamiento. Pesar la muestra inmediatamente.

6 PROCEDIMIENTO

6.1 Colocar el crisol en la mufla a 550 °C por 30 min., enfriar hasta la temperatura ambiente en el desecador y pesar.

6.2 Medir 5 ml del producto fluido o pesar de 2 - 3 g de muestra preparada. Si el producto es líquido o semisólido continuar en el punto 6.3, si es sólido pasar directamente al punto 6.4.

6.3 Colocar el crisol en baño de María de manera que el fondo de ésta se ponga en contacto directo con el vapor y se evapore la muestra a sequedad.

6.4 Retirar el crisol del baño María, limpiar la humedad del exterior del crisol. Calentar el crisol cuidadosamente hasta carbonización de la muestra, usando un mechero o cocinilla y luego colocarla en la mufla regulada a 550 °C hasta obtener cenizas libres de carbón.

6.5 Sacar el crisol de la mufla, colocar el crisol en un desecador por 1 hora y pesar tan pronto haya alcanzado la temperatura ambiente.

6.6 Repetir este procedimiento hasta obtener peso constante.

7 EXPRESIÓN DE LOS RESULTADOS

7.1 Cálculos

El contenido de cenizas se expresa en porcentajes (p/v ó p/p) y se obtiene de la siguiente manera:

$$C = \frac{M_1 - M}{V \rho m} \times 100$$

Donde:

C = Porcentaje de cenizas.

M₁ = Peso del crisol con las cenizas, en gramos.

M = Peso del crisol vacío, en gramos.

V = Volumen de muestra en mililitros

m = Peso de la muestra en gramos

8 REPETIBILIDAD

La diferencia entre los resultados de dos determinaciones efectuadas simultáneamente por un mismo analista no debe ser mayor del 0,015%.

9 INFORME

El informe debe contener lo siguiente:

9.1 Fecha de realización del ensayo.

9.2 Identificación completa de la muestra.

9.3 Resultado del análisis realizado

9.4 Número y título de la Norma Venezolana COVENIN consultada

9.5 Nombre del analista

9.6 Observaciones.

BIBLIOGRAFÍA

AOAC. Official Methods of Analysis. Ash of milk Method gravimetric. Cap. 33 pag 10. 1995

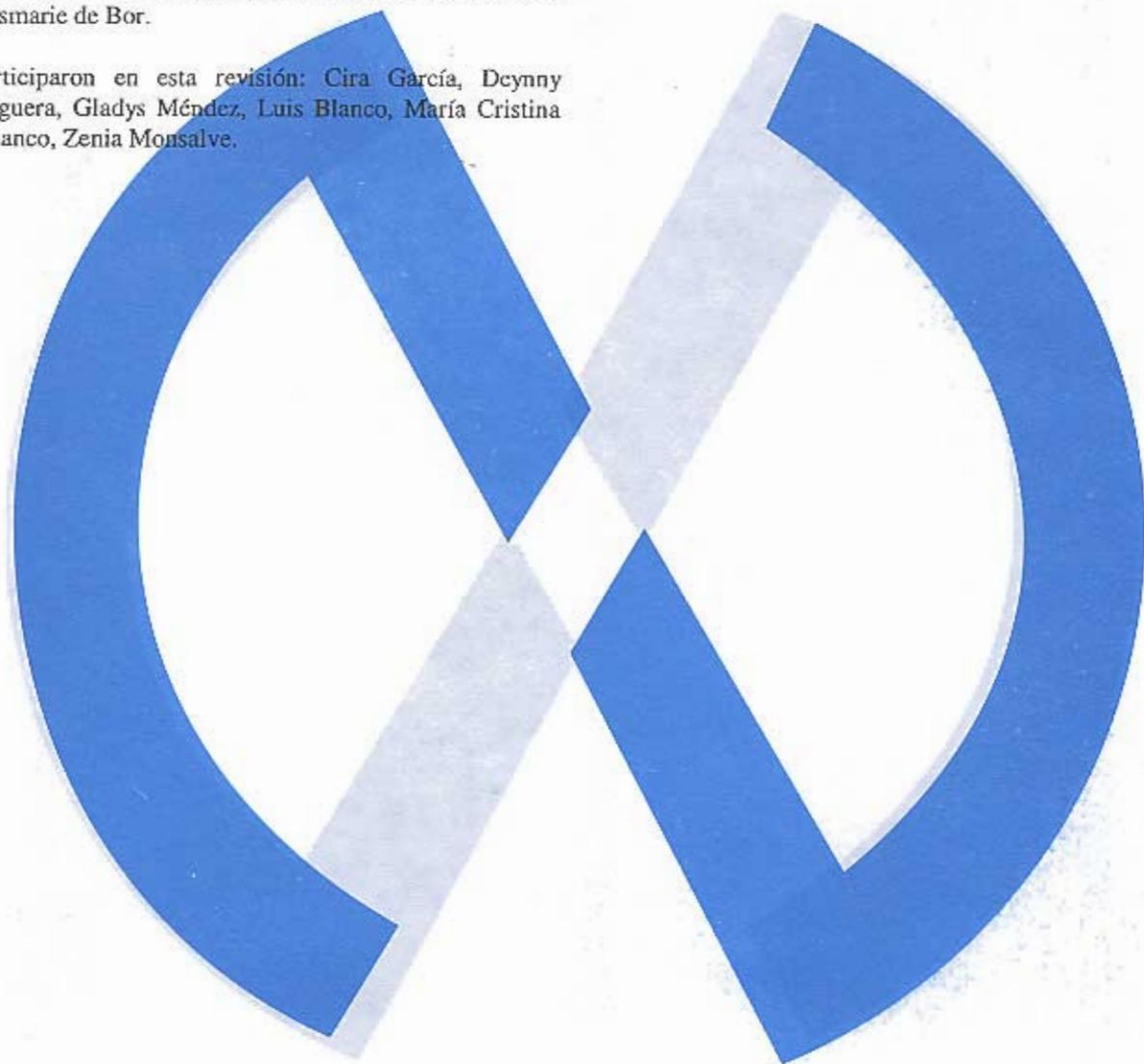
ICAITI 34046 h 7 Leche y productos lácteos. métodos de ensayo y análisis. Determinación de cenizas. (Instituto Centroamericano de Investigación y Tecnología Industrial, Centroamérica)

NF: VO4 - 208:69 Lait. Determinación de cenizas
(Association Francaise de Normalisation AFNOR.
Francia).

INEN: 014 - 1973 Leche. Determinación de sólidos
totales y cenizas (Instituto Ecuatoriano de
Normalización). Ecuador.

Participaron en la elaboración de la primera revisión de
esta norma: Antonio Romero, Carlos Bocaranda, Javier
Ferradas, José Félix Chávez, José Luis Vidaurreta,
Joaquín Méneses, Gladys Méndez, Lina Polco, Malín
Alcalá, Marisol Castillo, María Cristina de Martínez,
Rosmarie de Bor.

Participaron en esta revisión: Cira García, Deynny
Noguera, Gladys Méndez, Luis Blanco, María Cristina
Polanco, Zenia Monsalve.



COVENIN
368:1997

CATEGORÍA
B

COMISION VENEZOLANA DE NORMAS INDUSTRIALES
Av. Andrés Bello Edif. Torre Fondo Común Pisos 11 y 12
Telf. 575.41.11 Fax: 574.13.12
CARACAS

publicación de:



I.C.S: 67.120.01

ISBN: 980-06-1412-7

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

Descriptores: Producto lácteo, leche, determinación de ceniza.