

---

**Norma Venezolana COVENIN**



**429-81**

---

---



**Café Elaborado**  
**Determinación del Contenido de Cenizas**  
**y sus Características**

C.D.U. 633.73:543.7

---

## PROLOGO

Esta norma sustituye totalmente a la Norma COVENIN 429 Café elaborado. Determinación del contenido de cenizas y sus características del año 1976.



T R A M I T E

COMITE: CT10 ALIMENTOS  
PRESIDENTE: Dr. Rafael Albornoz  
SECRETARIO: Ing. Milagros Díaz

SUBCOMITE: CT10/SC9 BEBIDAS ESTIMULANTES  
COORDINADOR: Ing. María Piedad Hualde

P A R T I C I P A N T E S

<u>ENTIDAD</u>	<u>REPRESENTANTE</u>
ESPALSA	Rosmarie de Boer Cira García Vicente Colmenares Peter Robl
ANICAF	José Echegaray Nelson Moreno
INSTITUTO NACIONAL DE HIGIENE	Marcos Bolívar
FUDECO	Manuel Marco
MINISTERIO DE AGRICULTURA Y CRIA	Jaime Henao J.
CAFE FAMA DE AMERICA	Juan Arvelo
UNIVERSIDAD EZEQUIEL ZAMORA	Hispano Valladares
MSAS-DHA	Ofelia Herrera
CAVIDEA	Manuel Cols Páez
ASOGRASAS	Jorge Imbs
AICAR	Luis Heredia Emigdio Rojas
UNIVERSIDAD SIMON BOLIVAR	Odoardo Brito
INDULAC	Gladys Méndez

**SUPERINTENDENCIA DE PROTECCION AL  
CONSUMIDOR**

Zulay González

**FUNDACION CIEPE**

Reinaldo Lagonelli

**MINISTERIO DE FOMENTO  
AGROINDUSTRIA**

Jesús Salazar

**C.A VENEZOLANA DE ALIMENTOS**

José Félix Chávez

**DISCUSION PUBLICA:**

**Fecha de envío: 1-7-80**

**Duración: 30 días**

**FECHA DE APROBACION POR EL COMITE: 10-12-80**

**FECHA DE APROBACION POR LA COVENIN: 10-2-81**



NORMA VENEZOLANA

COVENIN

CAFE ELABORADO

429-81

DETERMINACION DEL CONTENIDO  
DE CENIZAS Y SUS CARACTERISTICAS

**1 NORMAS COVENIN A CONSULTAR**

Esta norma es completa

**2 OBJETO**

Esta norma contempla el método para la determinación de cenizas en el café elaborado y las características de las mismas.

**3 DEFINICIONES Y TERMINOLOGIA**

3.1 CENIZAS. Es el residuo de la incineración de un producto hasta que queda libre de materia orgánica (carbón) y representan el contenido de materia mineral presente.

**4 PRINCIPIO DEL ENSAYO**

El método de determinación descrito en la presente norma consiste en calcinar completamente, una determinada cantidad de muestra, a una temperatura máxima de 550°C, pesando el residuo obtenido y expresando el resultado en porcentaje.

**5 EQUIPO DE ENSAYO**

5.1 APARATOS

5.1.1 Balanza analítica con precisión de 0,0001 g

5.1.2 Mechero

5.1.3 Mufla con control automático de temperatura

5.1.4 Crisoles de platino o porcelana

5.1.5 Desecador con desecante apropiado

5.1.6 Pinzas para criolol

5.1.7 Filtro Gooch

5.1.8 Papel de filtro libre de cenizas o de contenido de cenizas conocido



## 5.2 REACTIVOS

- 5.2.1 Acido Clorhídrico (HCl) 0,1 N
- 5.2.2 Solución indicadora de anaranjado de metilo al 0,2% en agua
- 5.2.3 Solución de Hidróxido de sodio (NaOH) 0,1 N
- 5.2.4 Solución indicadora de fenolftaleína al 1% en alcohol
- 5.2.5 Solución de Acido Clorhídrico (HCl) al 1%

## 6 MATERIAL A ENSAYAR

El material a ensayar consistirá en una muestra de café elaborado de aproximadamente 2,0 g.

## 7 PROCEDIMIENTO

### 7.1 CONTENIDO DE CENIZAS

- 7.1.1 Se pesan aproximadamente 2,0 g de muestra (G) en un crisol previamente seco y llevado a peso constante ( $G_1$ ) en la mufla a una temperatura de 500°C a 550°C.
- 7.1.2 Se quema la muestra sobre el mechero a fuego lento hasta que se carbonice completamente.
- 7.1.3. Se coloca la muestra en la mufla a una temperatura de 500°C a 550°C y se calcina hasta la obtención de cenizas blancas o grises.
- 7.1.4 Se coloca el crisol con las cenizas en el desecador, se deja enfriar a temperatura ambiente y se pesa con precisión de 0,0001 g.
- 7.1.5 Se coloca nuevamente en la mufla y luego se repite lo indicado en 7.1.4 cada hora hasta peso constante ( $G_2$ ).

### 7.2 CENIZAS SOLUBLES E INSOLUBLES EN AGUA

- 7.2.1 Las cenizas obtenidas en 7.1 se disuelven con 25 ml de agua, se calientan hasta un punto cercano a la ebullición y se filtran a través de papel de filtro.



7.2.2 Se lava el residuo con agua caliente hasta obtener un filtrado de aproximadamente 60 ml.

7.2.3 Se coloca el papel de filtro y su contenido en un crisol previamente tarado y se incinera cuidadosamente.

7.2.4 Se enfría en el desecador y se pesa

### 7.3 ALCALINIDAD DE LAS CENIZAS SOLUBLES EN AGUA

7.3.1 Se deja enfriar el filtrado obtenido en 7.2.2 y se titula con HCl 0,1 N, empleando anaranjado de metilo como indicador.

### 7.4 ALCALINIDAD DE LAS CENIZAS INSOLUBLES EN AGUA

7.4.1 Al residuo obtenido en 7.2.4 se le añade un exceso de HCl 0,1 N (10 - 15 ml), se calienta hasta inicio de la ebullición sobre rejilla de amianto, se deja enfriar y el exceso de HCl se titula con NaOH 0,1 N usando solución de fenolftaleína (5.2.4) como indicador.

### 7.5 CENIZAS INSOLUBLES EN ACIDO

7.5.1 Las cenizas totales obtenidas en 7.1.5, o las cenizas insolubles en agua (7.2.4) se hierven con 25 ml de HCl al 4% durante 25 minutos.

7.5.2 Se pesan a través de papel de filtro en filtro Gooch.

7.5.3 Se lava el residuo con agua caliente, se calcina, se enfría y se pesa. Se repite hasta peso constante.

## 8 EXPRESION DE LOS RESULTADOS

8.1 El contenido de cenizas se calcula por medio de la fórmula siguiente:

$$C = \frac{G_2 - G_1}{G} \times 100$$



Siendo:

C = contenido de cenizas, en porcentaje

G<sub>1</sub> = peso del crisol vacío, en gramos

G<sub>2</sub> = peso del crisol con las cenizas, en gramos

G = peso de la muestra, en gramos.

8.2 El contenido de cenizas solubles en agua se calcula por medio de la fórmula siguiente:

$$CS = \frac{C_1 - C_2}{G} \times 100$$

Siendo:

CS = contenido de cenizas solubles en agua, en porcentaje.

C<sub>1</sub> = peso del contenido de cenizas, en gramos

C<sub>2</sub> = peso del residuo de las cenizas insolubles, en gramos ya eliminado

G = peso de la muestra en gramos

8.3 El contenido de cenizas insolubles en agua se calcula por diferencia según la fórmula siguiente:

$$CI = C - CS$$

Siendo:

CI = contenido de cenizas insolubles, en porcentaje

C = contenido de cenizas, en porcentaje

CS = contenido de cenizas solubles, en porcentaje

8.4 La alcalinidad de las cenizas solubles se expresa como ml de ácido 1N necesario para neutralizar 100 g de muestra seca y como contenido de carbonato de Potasio (K<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>), en porcentaje referido



al material seco.

8.5 La alcalinidad de las cenizas insolubles se expresa como ml de HCl 0,1 N necesarios para neutralizar 100 g de muestra.

8.6 El contenido de cenizas insolubles en ácido se calcula por medio de la fórmula siguiente:

$$\text{CIA} = \frac{C_3 \times 100}{G}$$

Siendo:

CIA= contenido de cenizas insolubles en ácido, en porcentaje

$C_3$  = peso de las cenizas insolubles en ácido, en gramos

G= peso de la muestra, en gramos

## 9 RELACION CON OTRAS NORMAS

9.1 ABNT MB - 34 1945 (Associação Brasileira de Normas Técnicas).  
Brasil

9.2 COPANT R 190-1969 (Comisión Panamericana de Normas Técnicas)

9.3 ISO R 735-1968 (International Organization for Standardization)

9.4 ISO R 749-1968 (International Organization for Standardization)