

**NORMA  
VENEZOLANA**

---

**COVENIN  
703:2001**

**ACEITE Y GRASAS VEGETALES.  
DETERMINACIÓN DE LA DENSIDAD  
RELATIVA A t/20°C**

**(3<sup>ra</sup> Revisión)**



**FONDONORMA**

---

### PRÓLOGO

La presente norma sustituye totalmente a la Norma Venezolana COVENIN 703:1996 **Aceite y grasas vegetales. Determinación de la densidad relativa a T/20°C**, fue revisada de acuerdo a las directrices del Comité Técnico de Normalización CT10 **Productos Alimenticios**, por el Subcomité Técnico SC13 **Aceites y grasas**, a través del convenio para la elaboración de normas suscrito entre ASOGRASA y FONDONORMA, siendo aprobada por FONDONORMA en la reunión del Consejo Superior N° 2001-09 de fecha 26/09/2001.

En la revisión de esta Norma participaron las siguientes entidades: Ministerio de Salud y Desarrollo Social; Instituto Nacional de Higiene, Fundación CIEPE; ASOGRASA (Asociación de Industriales de Aceites y Grasas Vegetales Comestibles); COPOSA; Industria Diana; Kraft Foods; MAVESA; OLEOGRASAS; Cargill de Venezuela; REMAVENCA y Benanera Venezolana.



**NORMA VENEZOLANA  
ACEITES Y GRASAS VEGETALES.  
DETERMINACIÓN DE LA DENSIDAD  
RELATIVA A  $t/20^{\circ}\text{C}$**

**COVENIN  
703:2001  
(3<sup>ra</sup> Revisión)**

## 1 OBJETO

Esta Norma Venezolana establece el método para la determinación de la densidad relativa a  $t/20^{\circ}\text{C}$  de las grasas y aceites que son líquidos y no depositan estearina a la temperatura a la cual se realiza la determinación.

## 2 REFERENCIAS NORMATIVAS

La siguiente norma contiene disposiciones que al ser citadas en este texto, constituyen requisitos de esta Norma Venezolana. La edición indicada estaba 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 la edición más reciente de la norma citada seguidamente.

COVENIN 635:1997 Grasas y aceites vegetales. Preparación de la muestra para análisis.

## 3 DEFINICIONES

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

**3.1 Densidad Relativa a temperatura  $t/20^{\circ}\text{C}$  de un aceite o grasa:** Es el cociente de dividir la masa de un volumen determinado del aceite o grasa a  $t^{\circ}\text{C}$  del mismo volumen de agua a  $20^{\circ}\text{C}$ .

## 4 EQUIPOS Y MATERIALES

4.1 Picnómetro o frasco apropiado.

4.2 Balanza analítica.

4.3 Baño controlado térmicamente.

4.4 Termómetro.

## 5 PREPARACIÓN DE LA MUESTRA

La cantidad de muestra perfectamente limpia y seca necesaria para llenar un picnómetro, preparada según la Norma COVENIN 635.

## 6 PROCEDIMIENTO

6.1 Calibrar un picnómetro o un frasco para la determinación de la densidad relativa (25 ml de capacidad por lo menos).

6.2 Limpiar, secar y pesar el frasco.

6.3 Llenar con agua destilada recién hervida, enfriar y mantener en un baño de agua a  $20^{\circ}\text{C}$  hasta que alcance esta temperatura. Si se emplea un frasco, introducir el tapón de tal manera que el capilar esté totalmente lleno de agua, y mantener a  $20^{\circ}\text{C}$  hasta que no se produzca ya ningún cambio de volumen.

Limpiar el tapón. Si se utiliza el picnómetro, ajustar el volumen del líquido al envase. Retirar el frasco o picnómetro del baño, secar la parte exterior, dejar en reposo durante un momento y pesar.

6.4 Vaciar y secar el frasco o picnómetro. Llenar de la muestra de aceite o grasa que previamente se ha puesto a una temperatura cercana a  $t^{\circ}\text{C}$ . Mantener el frasco o picnómetro en un baño ajustado a  $t^{\circ}\text{C}$  hasta que haya adquirido dicha temperatura. Si se emplea un frasco, introducir el tapón de tal manera que el capilar

esté completamente lleno de aceite o grasa y mantener luego a la temperatura de  $t$  °C, hasta que no se produzca ninguna alteración del volumen. Limpiar el tapón. Si se utiliza un picnómetro ajustar el volumen al ensayo.

## 7 EXPRESIÓN DE LOS RESULTADOS

7.1 La densidad relativa a  $t/20$  °C al aire se calcula por medio de la fórmula:

$$Dr_{t/20^{\circ}\text{C al aire}} = \frac{M_2}{M_1[1 + \alpha(t - 20^{\circ}\text{C})]}$$

Donde:

$Dr$  = Densidad relativa.

$M_2$  = Masa de grasa o aceite obtenida en el ensayo, en gramos.

$M_1$  = Masa de agua obtenida en el ensayo de calibración, en gramos.

$\alpha$  = Coeficiente de dilatación cúbica del vidrio a la temperatura dada.

$\alpha = 0,00003$  para vidrio sódico.

$\alpha = 0,00001$  para vidrio de borosilicato.

7.2 Los resultados se expresan como densidad relativa a 20 °C /agua a 20 °C o bien 40 °C/agua a 20 °C, según la especificación del aceite o la grasa de que se trate.

NOTA: A condición de que no pueda separarse estearina del aceite o de la grasa en las proximidades de la temperatura de  $t$  °C, y de que no haya impurezas ni humedad visible en el aceite o grasa, la densidad relativa puede determinarse a cualquier temperatura comprendida entre  $(t + 5)$  °C y  $(t - 5)$  °C. La densidad relativa a  $t$  °C se calculará entonces a partir de la cifra así obtenida añadiéndole 0,00069 por cada grado centígrado que la temperatura a la que se realizó el ensayo pase de  $t$  °C, o restando de la misma 0,00069 por cada grado centígrado por debajo de  $t$  °C.

## 8 INFORME

El informe debe contener lo siguiente:

8.1 Fecha de realización del ensayo

8.2 Identificación completa de la muestra

8.3 Resultado del análisis realizado.

8.4 Número y título de la Norma venezolana COVENIN consultada

8.5 Nombre del analista.

8.6 Observaciones.

## BIBLIOGRAFÍA

CAC/RM 9-1969 Métodos de análisis FAO/OMS del Codex alimentarius para grasa y aceites comestibles.

Participaron en la primera revisión de esta norma: Aguilar, Sofia; Aguiar, Norelis, Bello, Carlos; Benavente, Héctor; Correia, José; Dávila, Saskia; Girón, Leandro; Mendoza, Maria; Pérez, Grissel; Sensel, Regina; Villegas, Diego.

Participaron en la revisión de esta norma: Benavente, Héctor; Chacín, Yulay; Dramiński, Wojciech; Gil, Wilma; González, Mario; Linares, Oscar; Moreán, Gilberto; Rosa, Yadira; Silva, Richard; Useche, Morelia.

COVENIN  
703:2001

CATEGORÍA  
A

**FONDONORMA**  
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: 67.200.10

ISBN: 980-06-2799-5

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

Descriptores: Aceite vegetal, grasa vegetal, determinación de densidad.