

**NORMA  
VENEZOLANA**

---

**COVENIN  
329:2001**

**ACEITES Y GRASAS.  
DETERMINACIÓN DEL ÍNDICE  
DE HIDRÓXILO  
E ÍNDICE DE ACETILO**

**(2<sup>da</sup> Revisión)**



**FONDONORMA**

---

## PRÓLOGO

La presente norma sustituye totalmente a la Norma Venezolana **COVENIN 329:1980** 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° **2001-11** de fecha **28/11/2001**.

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



**NORMA VENEZOLANA  
ACEITES Y GRASAS VEGETALES.  
DETERMINACIÓN DEL ÍNDICE  
DE HIDRÓXILO E ÍNDICE DE ACETILO**

**COVENIN  
329:2001  
(2<sup>da</sup> Revisión)**

## 1 OBJETO

Esta Norma Venezolana contempla el método de determinación del índice de hidróxilo e índice de acetilo en los aceites y grasas vegetales. Es una medida equivalente del contenido de hidróxilo de la grasa o aceite.

## 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 aquellos que realicen acuerdos con base en ellas, que analicen la conveniencia de usar las ediciones más recientes de las normas citadas seguidamente.

**COVENIN 325:2001** Aceites y grasas vegetales. Determinación de la acidez

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

## 3 DEFINICIONES

Para los propósitos de esta Norma Venezolana COVENIN se aplican las siguientes definiciones:

### 3.1 Índice de hidróxilo

Es el número de miligramos de hidróxido de potasio requerido para neutralizar el ácido acético, que se ha combinado por acetilación, en 1 g de aceite o grasa.

### 3.2 Índice de acetilo

Es el número de miligramos de hidróxido de potasio requeridos para neutralizar el ácido acético liberado por la saponificación de 1 g de grasa o aceite previamente acetilado.

## 4 PRINCIPIO

El método de determinación descrito en la presente norma consiste en acetilar completamente la muestra y valorar la acidez mediante solución alcohólica de hidróxido de potasio; con los valores obtenidos en el ensayo y el valor del índice de acidez, determinado previamente, se obtiene mediante aplicación de dos fórmulas, los índices de hidróxilo y acetilo.

## 5 EQUIPO

5.1 Pipetas de doble aforo.

5.2 Balones de 150 ml.

5.3 Bureta de 50 ml, apreciación 0,1 ml.

5.4 Baño de glicerina, mantenido ente 95 °C y 100 °C.

## 6 REACTIVOS

6.1 **Solución de anhídrido acético en piridina.** En un matraz aforado de 100 ml, se disuelven 25 g de anhídrido acético, puro y seco, en piridina p.a. y se lleva a volumen con piridina p.a.

La piridina debe haber sido previamente calentada a reflujo, sobre hidróxido de potasio y redistilada, recogiendo la porción obtenida a 114°C. La solución así preparada, debe conservarse preferentemente en frascos de vidrio, color ámbar.

6.2 Solución alcohólica de hidróxido de potasio (KOH), 0,5 N, valorada en el momento del ensayo.

6.3 Solución de fenolftaleína, al 1% en alcohol etílico 95%.

6.4 Alcohol etílico, 95% neutralizado a la fenolftaleína.

## 7 PREPARACIÓN DE LA MUESTRA

La porción a ensayar debe ser límpida y transparente y su peso, según se indica en la tabla 1. Debe estar preparada de acuerdo a la norma venezolana COVENIN 635.

## 8 PROCEDIMIENTO

8.1 Se coloca en un balón de 150 ml, la cantidad de muestra indicada en la Tabla 1.

Se añade el volumen de reactivo correspondiente, indicado en la tabla 1, medido con pipeta de doble aforo, y se coloca en el cuello del balón.

8.2 Se coloca el balón, con refrigerante a reflujo, en un baño de glicerina calentado a una temperatura de 95°C, sumergiéndolo solamente 1 cm y protegiendo al cuello del mismo del calentamiento, mediante una arandela de amianto. Al cabo de 1 hora se retira el balón del baño y se agita. Se coloca nuevamente en el baño de glicerina durante 10 minutos y luego se deja enfriar a temperatura ambiente.

Tabla 1. Peso de la muestra y volumen de reactivo

Índice de hidroxilo			Volumen de reactivo (ml)	Peso de la muestra (g)
10	Hasta	100	5	2,0
100	"	150	5	1,5
150	"	200	5	1,0
200	"	250	5	0,75
250	"	300	5	0,6
300	"	350	10	1,0
350	"	700	15	0,75
700	"	950	15	0,50
950	"	1500	15	0,30
1500	"	2000	15	0,20

8.3 Se añaden 5 ml de alcohol etílico 95% neutralizado, lavando el cuello del balón y se valora con la solución de KOH 0,5 N en presencia de fenolftaleína.

8.4 Se realiza paralelamente un ensayo en blanco, empleando iguales cantidades de reactivos, operando en la misma forma que con la muestra analizada.

8.5 Sobre otra porción de muestra se realiza una determinación del índice de acidez, siguiendo la técnica descrita en la Norma Venezolana COVENIN 325.

## 9 EXPRESIÓN DE LOS RESULTADOS

9.1 El índice de hidróxilo se calcula por medio de la fórmula siguiente:

$$H = \frac{56,1 (V_1 - V_2) N}{G} + A$$

Siendo:

H = Índice de hidróxilo

V<sub>1</sub> = Volumen de solución alcohólica de KOH empleado en el ensayo en blanco, en mililitros.

V<sub>2</sub> = Volumen de solución alcohólica de KOH empleado en la valoración de la muestra, en mililitros.

G = Masa de la muestra, en gramos.

A = Índice de acidez.

N = Normalidad de la solución alcohólica de hidróxido de potasio.

9.2 El índice de acetilo se calcula por medio de la fórmula siguiente:

$$I_A = \frac{H}{1 + 0,00075 H}$$

Siendo:

I<sub>A</sub> = Índice de acetilo

H = Índice de hidróxilo determinado anteriormente.

## 10 INFORME

En el informe se debe indicar como mínimo la siguiente información:

10.1 Fecha de realización del ensayo

10.2 Identificación completa de la muestra

10.3 Resultado del análisis realizado

10.4 Número y título de la Norma Venezolana COVENIN consultada

10.5 Nombre del analista

10.6 Observaciones.

## BIBLIOGRAFÍA

COPANT R 191-1969 Aceite y grasas vegetales. Método de determinación del índice de hidróxilo e índice de acetilo.

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

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

COVENIN  
329:2001

CATEGORÍA  
B

---

**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: 980-06-2852-5

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

---

Descriptores: Aceite y grasa vegetal, determinación de hidróxido e índice de acetilo.