

**NORMA
VENEZOLANA**

**COVENIN
742:2001**

ACEITE DE OLIVA

(4^{ta} Revisión)



FONDONORMA

PRÓLOGO

La presente norma sustituye totalmente a la Norma Venezolana **COVENIN 742:1994**, 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° 2001:12 de fecha 19/12/2001.

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.

1 OBJETO

Esta Norma Venezolana contempla las especificaciones que debe cumplir el Aceite de Oliva.

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 30:1997	Aceites vegetales comestibles. Norma General.
COVENIN 323:1998	Aceites y grasas vegetales. Determinación del índice de saponificación.
COVENIN 324:2001	Aceites y grasas vegetales. Determinación del índice de Iodo. Método de Wijs.
COVENIN 325:1996	Aceites y grasas vegetales. Determinación de la acidez.
COVENIN 326:1997	Aceites y grasas vegetales. Determinación de la materia insaponificable.
COVENIN 508:1997	Aceites y grasas vegetales. Determinación del índice de peróxido.
COVENIN 509:1996	Aceites y grasas vegetales. Determinación de impurezas insolubles.
COVENIN 635:1997	Aceites y grasas vegetales. Preparación de la muestra para análisis.
COVENIN 702:1996	Aceites y grasas vegetales. Determinación del índice de refracción.
COVENIN 703:1996	Aceites y grasas vegetales. Determinación de la densidad relativa a $T / 20^{\circ} \text{C}$.
COVENIN 704:1996	Aceites y grasas vegetales. Determinación de la humedad y materia volátil. Método con horno de vacío.
COVENIN 705:1996	Aceites y grasas vegetales. Determinación de la humedad y materia volátil. Método del horno de aire.
COVENIN 706:1996	Aceites y grasas vegetales. Determinación de la humedad y materia volátil. Método del plato caliente.
COVENIN 709:1996	Aceites y grasas vegetales. Determinación del índice de Bellier.
COVENIN 710:1997	Aceites y grasas vegetales. Determinación del contenido de jabón.
COVENIN 712:1996	Aceites y grasas vegetales. Detección de aceite de ajonjolí (sésamo). Prueba modificada de Villavecchia.
COVENIN 745:1996	Aceites y grasas vegetales. Reacción de aceite de semilla de algodón.
COVENIN 1191:1996	Aceites y grasas vegetales. Determinación del color.
COVENIN 1190:1996	Aceites y grasas vegetales. Muestreo.
COVENIN 1338-83	Alimentos envasados. Muestreo.

COVENIN 2281-1998 Aceites y grasas vegetales. Determinación de ácidos grasos por cromatografía de gases.

COVENIN 2952-92 Norma General para el rotulado de los alimentos envasados.

3 DEFINICIÓN

3.1 Aceite de Oliva

Es el extraído del fruto del olivo (*Olea europea sativa* Hoffm. y Link), por cualquiera de los procedimientos indicados en la Norma COVENIN 30, con exclusión de los aceites obtenidos por procedimientos de reesterificación y de cualquier mezcla con aceites de otra naturaleza.

4 CLASIFICACIÓN

4.1 Aceite de oliva virgen. Es el obtenido del fruto del olivo únicamente por procedimientos mecánicos o por otros medios físicos en condiciones, especialmente térmicas, que no produzcan la alteración del aceite, y que no haya tenido más tratamiento que el lavado, la decantación, la centrifugación y el filtrado. Puede clasificarse como sigue:

4.1.1 Aceite de oliva virgen extra: Es el aceite de oliva virgen de un aroma propio característico teniendo un máximo de acidez libre de 1% en peso expresado como porcentaje de ácido oleico.

4.1.2 Aceite de oliva virgen fino: Es el aceite de oliva virgen de aroma propio característico teniendo un máximo de acidez libre de 1,5% en peso expresado como porcentaje de ácido oleico.

4.1.3 Aceite de oliva virgen semifino (o aceite de oliva virgen corriente): Es el aceite de oliva virgen de aroma aceptable teniendo un máximo de acidez libre de 3,3 en peso expresado como porcentaje de ácido oleico.

4.2 Aceite de oliva virgen crudo o aceite de oliva virgen lampante: Es el aceite de oliva virgen de aroma desagradable y no apto para el consumo humano, destinado a las industrias de refinación o a usos técnicos con una acidez libre superior a 3,3% en peso expresado como porcentaje de ácido oleico.

4.3 Aceite de oliva refinado: Es el aceite de oliva obtenido de aceites de oliva vírgenes mediante técnicas de refinación que no provocan modificaciones en la estructura inicial, teniendo un máximo de acidez libre de 0,3% en peso expresado como porcentaje de ácido oleico.

4.4 Aceite de oliva: Comercializado como tal, es el aceite constituido por la mezcla de aceite de oliva refinado y aceite de oliva virgen apto para el consumo humano, teniendo un máximo de acidez libre de 1,5% en peso expresado como porcentaje de ácido oleico.

4.5 Aceite de orujo de aceituna: Es el aceite obtenido por tratamiento con disolventes del orujo de aceituna, con exclusión de los aceites obtenidos por procedimientos de reesterificación de cualquier mezcla con aceites de otra naturaleza. Puede clasificarse como sigue:

4.5.1 Aceite de orujo de aceituna sin refinar: Aceite de orujo de aceituna que no es apto para el consumo humano y está destinado a la refinación o bien a usos técnicos.

4.5.2 Aceite de orujo de aceituna refinado: Obtenido a partir del aceite de orujo de aceituna sin refinar mediante técnicas de refinación que no provocan modificación en la estructura glicerídica inicial. Está destinado al consumo humano, tal como se obtiene, o mezclado con aceite de oliva virgen, teniendo un máximo de acidez libre de 0,3% en peso expresado como ácido oleico.

4.5.3 Aceite de orujo de aceituna: Mezcla de aceite de orujo de aceituna refinado y de aceite de oliva virgen apto para el consumo humano, teniendo un máximo de acidez libre de 1,5% en peso expresado como ácido oleico.

5 REQUISITOS

5.1 Requisitos de identidad

El aceite de oliva debe cumplir con los requisitos establecidos en la Tabla 1.

Tabla 1. Requisitos de Identidad

Característica	Límite	Aceite de oliva			Aceite de orujo de aceituna	Método de ensayo
		Virgen	Refinado	Oliva		
Densidad relativa 20°C/20°C	Mínimo	0,910	0,910	0,910	0,910	COVENIN 703
	Máximo	0,916	0,916	0,916	0,916	
Índice de refracción A 20°C	Mínimo	1,4677	1,4677	1,4677	1,4680	COVENIN 701
	Máximo	1,4705	1,4705	1,4705	1,4707	
Índice de saponificación (mg KOH/g)	Mínimo	184	184	184	182	COVENIN 323
	Máximo	196	196	196	193	
Índice de Iodo (Wijs) (cg 1/g)	Mínimo	75	75	75	75	COVENIN 324
	Máximo	94	94	94	92	
Materia insaponificable (g/kg)	Mínimo					COVENIN 326
	Máximo	15	15	15	30	
Índice de Bellier	Mínimo					COVENIN 709
	Máximo	17	17	17	NO APLICA	
Claridad o transparencia	El aceite de oliva será claro y libre de sedimento después de reposar 24 horas a una temperatura entre 15 y 20°C. Este requisito no es aplicable al aceite de oliva virgen crudo o aceite de oliva virgen lampante, ni al aceite de orujo de aceituna para uso técnico					
Reacción de aceite de semilla de algodón	NEGATIVA					COVENIN 745
Reacción de aceite de ajonjolí (Villavecchia)	NEGATIVA					COVENIN 712
Reacción de aceites semisecantes	NEGATIVA					Ver punto 8.1
Reacción de aceite de semilla de té	NEGATIVA					Ver punto 8.2

Tabla 1. Requisitos (Continuación)

ABSORBANCIA EN EL ULTRAVIOLETA		
	Absorbancia en el ultravioleta a 270 nm	Delta E
Aceite de oliva virgen extra	$\leq 0,25$	$\leq 0,01$
Aceite de oliva virgen fino	$\leq 0,25$	$\leq 0,01$
Aceite de oliva virgen semifino o Aceite de oliva virgen corriente	$\leq 0,30$ (*)	$\leq 0,01$
Aceite de oliva virgen crudo o Aceite de oliva virgen lampante	Sin límite (*)	
Aceite de oliva refinado	$\leq 1,10$	$\leq 0,16$
Aceite de oliva	$\leq 0,90$	$\leq 0,15$
Aceite de orujo de aceituna sin refinar	No especificado	No especificado
Aceite de orujo de aceituna refinado	$\leq 2,00$	$\leq 0,20$
Aceite de orujo de aceituna	$\leq 1,70$	$\leq 0,18$
(*) Tras haber pasado la muestra a través de alúmina activada, la absorbancia a 270 nm, deberá resultar igual o inferior a		

Tabla 1. Requisitos (Continuación)

Características		Mínimo	Máximo	Método de ensayo
Perfil De Ácidos Grasos	C 14:0 Mirístico (%)	0	0,05	COVENIN 2281
	C16:0 Palmítico (%)	8	15	
	C16:1 Palmatoleico(%)	0,3	2,5	
	C17:0 Acido Margarico (%)	0	0,3	
	C17:1 Margaroleico(%)	0	0,3	
	C18:0 Estéarico (%)	1,5	5	
	C18:1 Oléico (%)	70	83	
	C18:2 Linoléio (%)	3,5	10	
	C18:3 Linolénico (%)	0	0,9	
	C20:0 Araquídico(%)	0	0,6	
	C20:1 Gadoleico(%)	0	0,6	

5.2 Características de calidad. El aceite de oliva debe cumplir con las características de calidad establecidas en la Tabla 2.

Tabla 2. Requisitos de Calidad

Característica	Aceite de oliva			Aceite de orujo de aceituna	Método de ensayo
	Virgen	Refinado	Oliva		
Color	Rojo 4 Amarillo 40 Cub. 13,34 cm	Rojo 4 Amarillo 42 Cub. 13,80 cm	Rojo 4 Amarillo 44 Cub. 14,00 cm	Sin Ref. - Ref. -	COVENIN 1191
Olor y sabor	Característicos del producto, exentos de olores y sabores extraños o rancios-				
Acidez libre, máximo (% como ácido oleico)	Ext. 1,0 Fin. 1,5	0,3	1,5	Sin Ref. -	COVENIN
Índice de peróxido	20	10	20	Sin Ref. -	COVENIN

5.3 Aditivos alimentarios. Los aditivos alimentarios en el aceite de oliva, no deben exceder los límites establecidos en la Tabla 3.

Tabla 3. Aditivos alimentarios

Características	Aceite de oliva refinado; aceite de orujo de aceituna. Mezcla de estos aceites con aceite de oliva virgen	Aceite de oliva virgen
Tocoferol (Antioxidante)	Máximo 200 ppm en el producto final	No se permite
Beta-caroteno (Colorante)	Limitado por buenas prácticas de manufactura	No se permite

5.4 Contaminantes. Los contaminantes en el aceite de oliva no deben exceder los límites establecidos en la Tabla 4.

Tablas 4. Contaminantes

Característica	Tipo de aceite	Límite máximo	Método de ensayo
Humedad y materia volátil a 105 ° C (%)	<u>Oliva</u>		COVENIN
	Virgen	0,2%	
	Virgen crudo o		704
	Virgen lampante	0,3%	705
	Refinado	0,1%	706
	<u>Oliva</u>	0,1%	
	<u>Orojo de aceituna</u>		
	Sin refinar	1,5%	
	Refinado	0,1%	
	Aceituna	0,1%	
Impurezas insolubles	<u>Oliva</u>		COVENIN
	Virgen	0,1%	
	Virgen crudo o		509
	Virgen lampante	0,2%	
	Refinado	0,05%	
	<u>Oliva</u>	0,05%	
	<u>Orojo de aceituna</u>		
	Sin refinar	no especificado	
	Refinado	0,05%	
	Aceituna	0,05%	
Contenido de jabón (mg/kg)	Negativo para todos los tipos		COVENIN 710
Contenido de hierro (Fe)	<u>Oliva</u>		COVENIN 708
	Virgen	6 mg/kg	
	Refinado	1,5 mg/kg	
Contenido de plomo (Pb)	<u>Oliva</u>		
	Virgen	0,1 mg/kg	COVENIN 1335
	Refinado	0,1 mg/kg	
Contenido de arsénico (As)	<u>Oliva</u>		
	Virgen	0,1 mg/kg	COVENIN 948
	Refinado	0,1 mg/kg	
Contenido de cobre (Cu)	<u>Oliva</u>		COVENIN 30
	Virgen	0,4 mg/kg	

6 MUESTREO

6.1 Cisternas de gran tamaño (incluidos barcos cisterna, camión cisterna y tanques o depósitos en la planta); tanques (hasta 500 l de capacidad) y tambores. El muestreo se hará según la Norma COVENIN 1190.

6.2 Envases para la venta de 0,250 L a 18 L

El muestreo se hará según la Norma COVENIN 1338 Alimentos Envasados. Muestreo. El equipo para la toma de muestras y el manejo de las mismas, será el indicado en la norma COVENIN 1190.

7 INSPECCIÓN Y RECEPCIÓN

Este capítulo está redactado con el criterio de ofrecer una guía al consumidor para determinar la calidad de lotes aislados a ser comercializados.

7.1 Criterios de aceptación o rechazo

Se considera que el lote cumple con las especificaciones de la norma cuando los resultados de los ensayos físicoquímicos, organolépticos y de presencia de contaminantes concuerdan con lo establecido en las Tablas 1, 2, 3 y 4 de la presente norma. Si alguno de estos requisitos no se cumple, el criterio de aceptación o rechazo a usar será el indicado en la norma COVENIN 1338 para defectos mayores.

8 MÉTODOS DE ENSAYO

8.1 Reacción de aceites semisecantes

8.1.1 Principio del ensayo. El método se basa en la reacción que tiene lugar entre los aceites semisecantes (insaturados) y el bromo, que produce sustancias que forman precipitados insolubles a 0°C.

8.1.2 Aparatos de ensayo

8.1.2.1 Erlenmeyer de 50 ml con tapa

8.1.2.2 Baño de hielo fundente

8.1.2.3 Pipetas graduadas de 1 ml y 10 ml

8.1.3 Reactivos

8.1.3.1 Hexano o en su defecto éter de petróleo con punto de destilación entre 40°C y 60°C y un índice de bromo menor de 1, libre de residuos.

8.1.3.2 Bromo, químicamente puro.

8.1.3.3 Reactivo de bromo.

Se añaden a 100 ml de hexano o éter de petróleo 4 ml de bromo químicamente puro (7.1.3.2), gota a gota y agitando continuamente. Se enfría a 0°C y se mantiene en el baño de hielo fundente hasta su uso.

8.1.4 Material a ensayar

Consiste en una muestra de aceite de oliva la cual será tomada según la Norma COVENIN 1190 y preparada según la Norma COVENIN 635.

8.1.4.1 Se filtra y se seca el aceite a examinar. Se mide 1 ml de aceite y se transfiere a un Erlenmeyer previamente secado.

8.1.4.2 Se añaden 10 ml de hexano y se disuelve el aceite.

8.1.4.3 Se coloca el Erlenmeyer tapado en el baño de hielo fundente y se deja durante 5 minutos.

8.1.4.4 Al cabo de los 5 minutos, se añaden 10 ml del reactivo de bromo (7.1.3.3) en pequeñas cantidades, agitando y manteniendo la temperatura en 0°C.

8.1.4.5 El color de la solución debe indicar claramente exceso de bromo. Se deja el Erlenmeyer durante una hora, y se anota el aspecto de la solución. Si hay aceite semisecante, se formará un precipitado floculento, en cantidad variable según el grado de adulteración y la naturaleza del aceite adulterante. En el caso de aceite de oliva genuinos la solución permanece clara y transparente.

8.1.5 Expresión de los resultados

El resultado se expresa como reacción positiva o negativa.

8.2 Reacción del aceite de semilla de te

8.2.1 Principio del ensayo

El método se basa en la reacción de Fitelson (Lieberman-Burchard modificada), es decir en el color rojo que produce el anhídrido acético en presencia del ácido sulfúrico en la solución clorofórmica del aceite.

8.2.2 Aparatos de ensayo

8.2.2.1 Tubos de ensayo de 150 mm x 15 mm.

8.2.2.2 Pipetas de 2 ml y 10 ml, graduadas en décimos.

8.2.2.3 Cuentagotas graduado de manera que 7 gotas de aceite pesen aproximadamente 0,22 g.

8.2.2.4 Baño de agua a 5°C.

8.2.3 Reactivos

8.2.3.1 Cloroformo (CHCl_3).

8.2.3.2 Ácido sulfúrico concentrado ($d = 1,84$)(H_2SO_4).

8.2.3.3 Anhídrido acético ($\text{C}_4\text{H}_6\text{O}_3$).

8.2.3.4 Óxido dietílico ($\text{C}_4\text{H}_{10}\text{O}$).

Nota. Los reactivos empleados deben ser de calidad analítica reconocida.

8.2.4 Material a ensayar

Consiste en una muestra de aceite de oliva, la cual será tomada según la Norma COVENIN 1190 y preparada según la Norma COVENIN 635.

8.2.5 Procedimiento

8.2.5.1 Se transfieren a un tubo de ensayo 0,8 ml de anhídrido acético, 2,5 ml de cloroformo y 0,2 ml de ácido sulfúrico. Se enfría hasta 5°C y se añade 0,22 g de aceite. En caso de que se produzca turbidez, se añade anhídrido acético gota a gota con agitación hasta que la solución se ponga clara.

8.2.5.2 Se mantiene la solución a 5°C durante 5 minutos.

8.2.5.3 Se añaden al tubo de ensayo 10 ml de óxido dietílico previamente enfriado a 5°C.

8.2.5.4 Se tapa el tubo de ensayo y se mezcla inmediatamente, invirtiéndolo 2 veces.

8.2.5.5 Se introduce de nuevo el tubo de ensayo en el baño a 5°C y se observa el color. Si hay presencia de aceite de té, al cabo de 1 minuto aparece un color rojo.

8.2.6 Expresión de los resultados

El resultado se expresa como reacción positiva o negativa.

Nota. La aparición de un color rosa debe considerarse como reacción negativa, puesto que algunos aceites de oliva dan este color.

9 ENVASE Y ROTULACIÓN

9.1 Envase

El producto debe envasarse en recipientes inertes, fabricados con materiales tales como hojalata, vidrio o plásticos debidamente aprobados por la autoridad sanitaria competente. Los envases deben cumplir con lo establecido en las normas COVENIN correspondientes.

9.2 Rotulación

9.2.1 El producto será etiquetado conforme a lo señalado en la Norma COVENIN 2952.

9.2.2 El nombre específico del producto que debe declararse en la etiqueta: "Aceite de oliva", seguido de la clasificación correspondiente. Ejm: Aceite de Oliva Virgen Extra; Aceite de Aceituna de Orujo Refinado.

BIBLIOGRAFÍA

CAC/RS33-1981 Comisión del Codex Alimentarius. Aceites de oliva y aceites de orujo de aceituna.

A.K. Kiritsakis Olive Oil. School of Food Technology and Nutrition Technological Educational Institution (TEI) of Thessaloniki, Greece.

Reglamento (CEE) N° 2568/91. Características de los aceites de orujo de oliva.

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; Damiński, Wojciech; Gil, Wilma; González, Mario; Lineares, Oscar; Moreán, Gilberto; Rosa, Yadira; Silva, Richard; Useche, Morelia.

COVENIN
742:2001

CATEGORÍA
C

FONDONORMA
Av. Andrés Bello Edif. Torre Fondo Común Pisos 11 y 12
Telf. 575.41.11 Fax: 574.13.12
CARACAS

publicación de:



FONDONORMA

I.C.S: 67.200.10

ISBN: 980-06-2897-5

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

Descriptores: Aceite y grasa vegetal, oliva.