

**NORMA
VENEZOLANA**

**COVENIN
3535:1999**

PRÓLOGO

La presente norma fue elaborada de acuerdo a las directrices del Comité Técnico de Normalización CT10 Productos Alimenticios por el Subcomité Técnico SC12 Productos Diversos, a través del convenio para la elaboración de normas suscrito entre la Cámara de la Industria Venezolana de Especies Alcohólicas CIVEA y FONDONORMA, siendo aprobada por FONDONORMA en la reunión del Consejo Superior N.º 1999-13 de fecha 14/12/1999.

En la elaboración de esta norma participaron las siguientes entidades:
Ministerio de Salud y Desarrollo Social, Instituto Nacional
CIEP, Productores Lácteos, Unión Distillera, FEMSA, Ros-Corona
Tercer Sector de Venezuela, Universidad

**BEBIDA ALCOHÓLICA.
DETERMINACIÓN DE TURBIDEZ
POR NEFELOMETRÍA**



FONDONORMA

PRÓLOGO

La presente norma fue elaborada de acuerdo a las directrices del Comité Técnico de Normalización **CT10 Productos Alimenticios** por el Subcomité Técnico **SC12 Productos Diversos**, a través del convenio para la elaboración de normas suscrito entre la **Cámara de la Industria Venezolana de Especies Alcohólicas CIVEA** y **FONDONORMA**, siendo aprobada por **FONDONORMA** en la reunión del Consejo Superior N° 1999-13 de fecha 14/12/1999.

En la elaboración de esta norma participaron las siguientes entidades: Ministerio de Salud y Desarrollo Social; Instituto Nacional de Higiene; CIEPE; Productora Enotria; United Distillers; CIVEA; SENIAT; Ron Santa Teresa; Seagram de Venezuela; Universidad Simón Bolívar.

NORMA VENEZOLANA
BEBIDAS ALCOHÓLICAS.
DETERMINACIÓN DE TURBIDEZ POR
NEFELOMETRÍA

COVENIN
3535:1999

1 OBJETO

Esta Norma Venezolana establece el método para la determinación de turbidez en bebidas alcohólicas incoloras por medio de nefelometría.

2 REFERENCIAS NORMATIVAS

Esta norma es completa.

3 PRINCIPIO

Las partículas suspendidas en una solución reflejan la luz que incide sobre ellas, la intensidad de la luz reflejada en un ángulo de 90° con respecto a la luz incidente puede ser medida y es proporcional a la turbidez de la solución.

4 APARATOS

- 4.1 Balones aforados de 100 ml.
- 4.2 Pipetas volumétricas de 5 ml, 10 ml y 25 ml.
- 4.3 Celdas nefelométricas.
- 4.4 Beakers d 250 ml.
- 4.5 Nefelómetro.

5 REACTIVOS

- 5.1 Sulfato de hidrazina.
- 5.2 Hexametilentetramina.
- 5.3 Agua destilada.

6 PREPARACIÓN DE REACTIVOS

- 6.1 Solución al 1 % de sulfato de hidrazina $(\text{NH}_2)_2\text{H}_2\text{SO}_4$: pesar en un beaker de 250 ml 1 g de sulfato de hidrazina con apreciación de 0,1 mg. Disolver en 50 ml de agua destilada, trasvasar a un balón aforado de 100 ml. Enrasar con agua destilada, homogeneizar.
- 6.2 Solución al 10% de hexametilentetramina $(\text{CH}_2)_6\text{N}_4$: pesar en un beaker de 250 ml 10 g de hexametilentetramina con apreciación de 0,1 mg. Disolver en 50 ml de agua destilada, trasvasar a un balón aforado de 100 ml. Enrasar con agua destilada, homogeneizar.
- 6.3 Solución stock de 400 NTU (Unidades nefelométricas de turbidez).
 - 6.3.1 En un balón aforado de 100 ml, añadir con pipeta volumétrica 5 ml de solución 1 % de sulfato de hidrazina y 5 ml de solución 10 % de hexametilentetramina.
 - 6.3.2 Mantener en reposo durante 24 horas a una temperatura de 25 °C (en incubadora).
 - 6.3.3 Enrasar con agua destilada y homogeneizar. La turbidez de esta solución es 400 NTU.

6.4 Solución patrón de 40 NTU.

6.4.1 Transferir a un balón aforado de 100 ml; con pipeta volumétrica la cantidad de 10 ml de solución stock de 400 NTU.

6.4.2 Enrasar con agua destilada y homogeneizar.

6.5 Solución patrón de 10 NTU.

6.5.1 Transferir a un balón aforado de 100 ml; con pipeta volumétrica la cantidad de 25 ml de solución patrón de 40 NTU.

6.5.2 Enrasar con agua destilada y homogeneizar.

6.6 Solución patrón de 1 NTU.

6.6.1 Transferir a un balón aforado de 100 ml; con pipeta volumétrica la cantidad de 10 ml de solución patrón de 10 NTU.

6.6.2 Enrasar con agua destilada y homogeneizar.

NOTA: Preparar estas soluciones mensualmente.

7 PROCEDIMIENTO DE MEDICIÓN

7.1 Encender el nefelómetro.

7.2 Esperar hasta que se estabilice el equipo.

7.3 Insertar la celda con el patrón correspondiente al rango de turbidez esperando para la muestra (las celdas nefelométricas que se vayan a utilizar para la medición deben haber sido lavadas previamente y secadas convenientemente, a fin de evitar rayaduras en su superficie).

7.4 Ajustar la lectura al valor exacto del patrón con el control de calibración del equipo.

7.5 Colocar la muestra a medir en una celda nefelométrica, secar cuidadosamente la superficie externa y eliminar las burbujas que pudieran haber.

7.6 Retirar del nefelómetro la celda con el patrón y colocar la celda con la muestra.

7.7 Leer directamente la turbidez de la muestra, expresada en NTU.

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

Standard methods "For the examination of water and waste water" Método 214a pag. 134 16Th edition 1985. Apha

Catálogo: Turner Designs: "Clear water turbidity / Nephelometry).

Participaron en la elaboración de esta norma: Contreras, Andrés; Espinoza, María; Mora, Héctor; Oropeza, Patricia; Pérez, Eduardo; Rosas, Lisbeth.



COVENIN
3535:1999

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:



FONDONORMA

I.C.S: 67.160.10

ISBN: 980-06-2463-5

RESERVADOS TODOS LOS DERECHOS

Prohibida la reproducción total o parcial, por cualquier medio.

Descriptores: Bebida alcohólica, determinación de turbidez, nefelometría.