

03-17-95 NORMA Oficial Mexicana NOM-042-SSA1-1993, Bienes y servicios. Hielo potable y hielo purificado. Especificaciones sanitarias.

Al margen un sello con el Escudo Nacional, que dice: Estados Unidos Mexicanos.-  
Secretaría de Salud

JOSE MELJEM MOCTEZUMA, Director General de Control Sanitario de Bienes y Servicios, por acuerdo del Comité Consultivo Nacional de Normalización de Regulación y Fomento Sanitario, con fundamento en los artículos 39 de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; 38, fracción II, 47 de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización; 8o. fracción IV y 13 fracción I del Reglamento Interior de la Secretaría de Salud, y

#### CONSIDERANDO

Que con fecha 18 de noviembre de 1993, en cumplimiento de lo previsto en el artículo 46 fracción I de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, la Dirección General de Control Sanitario de Bienes y Servicios presentó al Comité Consultivo Nacional de Normalización de Regulación y Fomento Sanitario el anteproyecto de la presente Norma Oficial Mexicana.

Que con fecha 16 de mayo de 1994 en cumplimiento del acuerdo del Comité y de lo previsto en el artículo 47 fracción I de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, se publicó en el Diario Oficial de la Federación el proyecto de la presente Norma Oficial Mexicana a efecto que dentro de los siguientes noventa días naturales posteriores a dicha publicación, los interesados presentaran sus comentarios al Comité Consultivo Nacional de Normalización de Regulación y Fomento Sanitario.

Que en fecha previa, fueron publicadas en el Diario Oficial de la Federación las respuestas a los comentarios recibidos por el mencionado Comité, en términos del artículo 47 fracción III de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización.

Que en atención a las anteriores consideraciones, contando con la aprobación del Comité Consultivo Nacional de Normalización de Regulación y Fomento Sanitario, se expide la siguiente:

**NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-042-SSA1-1993. BIENES Y SERVICIOS. HIELO POTABLE Y  
HIELO PURIFICADO. ESPECIFICACIONES SANITARIAS**

#### PREFACIO

En la elaboración de la presente Norma participaron los siguientes organismos e instituciones:

**SECRETARIA DE SALUD**

Dirección General de Control Sanitario de Bienes y Servicios

Laboratorio Nacional de Salud Pública

SECRETARIA DE COMERCIO Y FOMENTO INDUSTRIAL

Dirección General de Normas

Dirección General de Políticas Comerciales

PROCURADURIA FEDERAL DEL CONSUMIDOR

INSTITUTO POLITECNICO NACIONAL

Escuela Nacional de Ciencias Biológicas

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

Facultad de Química

ASOCIACION NACIONAL DE PRODUCTORES Y DISTRIBUIDORES DE AGUA  
PURIFICADA, A.C.

CAMARA NACIONAL DE LA INDUSTRIA DE TRANSFORMACION

COMISION NACIONAL DEL AGUA

INDICE

0. INTRODUCCION
- 1 OBJETIVO Y CAMPO DE APLICACION
2. REFERENCIAS
3. DEFINICIONES
4. SIMBOLOS Y ABREVIATURAS
5. CLASIFICACION
6. DISPOSICIONES SANITARIAS
7. ESPECIFICACIONES SANITARIAS
8. MUESTREO
9. METODOS DE PRUEBA
10. ETIQUETADO

11. ENVASE
12. CONCORDANCIA CON NORMAS INTERNACIONALES
13. BIBLIOGRAFIA
14. OBSERVANCIA DE LA NORMA
15. VIGENCIA

## 0. Introducción

Esta Norma tiene como propósito establecer las especificaciones sanitarias del hielo potable y hielo purificado con el fin de reducir los riesgos de transmisión de enfermedades gastrointestinales de la población.

Estas especificaciones se establecen con base en legislaciones internacionales.

## 1. Objetivo y campo de aplicación

1.1 Esta Norma Oficial Mexicana establece las especificaciones sanitarias del hielo potable y hielo purificado.

1.2 Esta Norma Oficial Mexicana es de observancia obligatoria en el territorio nacional para las personas físicas o morales que se dedican a su proceso o importación.

## 2. Referencias

Esta Norma se complementa con lo siguiente:

NOM-031-SSA1-1993      Productos de la pesca. Moluscos bivalvos frescos-refrigerados y congelados.

Especificaciones sanitarias.

NOM-041-SSA1-1993      Agua purificada envasada. Especificaciones sanitarias.

NOM-051-SCFI-1994      Especificaciones generales de etiquetado para alimentos y bebidas no alcohólicas preenvasados.

NOM-092-SSA1-1994      Método para la cuenta de bacterias aerobias en placa.\*

NOM-109-SSA1-1994      Procedimientos para la toma, manejo y transporte de muestras de alimentos para su análisis microbiológico.\*

NOM-110-SSA1-1994      Preparación y dilución de muestras de alimentos para su análisis microbiológico.\*

NOM-112-SSA1-1994      Determinación de bacterias coliformes. Técnica del

número más probable.\*

NOM-117-SSA1-1994      Método de prueba para la determinación de cadmio, arsénico, plomo, estaño, cobre, fierro, zinc y mercurio en alimentos, agua potable y agua purificada por absorción atómica.\*

NOM-120-SSA1-1994      Buenas prácticas de higiene y sanidad para bienes y servicios.\*

NOM-127-SSA1-1994      Agua para uso y consumo humano. Límites permisibles de calidad y tratamientos a que debe someterse el agua para su potabilización.\*

\*Proyecto en proceso de expedición como Norma Oficial Mexicana.

### 3. Definiciones

Para efectos de esta Norma se entiende por:

3.1 Agua potable, aquella cuyo uso y consumo no causa efectos nocivos al ser humano, para lo cual debe cumplir con los requisitos que establece el Reglamento y la Norma Oficial Mexicana correspondiente.

3.2 Agua purificada, aquella sometida a un tratamiento físico o químico que se encuentra libre de agentes infecciosos, cuya ingestión no causa efectos nocivos a la salud y que además debe cumplir con los requisitos que se establecen en la Norma Oficial Mexicana correspondiente.

3.3 Buenas prácticas de fabricación, conjunto de normas y actividades relacionadas entre sí, destinadas a garantizar que los productos tengan y mantengan las especificaciones requeridas para su uso.

3.4 Envase, todo recipiente destinado a contener un producto y que entra en contacto con el mismo conservando su integridad física, química y sanitaria.

3.5 Etiqueta, todo rótulo, marbete, inscripción, imagen u otra forma descriptiva o gráfica ya sea que esté impreso, marcado, grabado, en relieve, hueco, estarcido o adherido al empaque o envase del producto.

3.6 Hielo potable industrial, aquel que se obtiene a partir de agua potable, que ha sido sometida a proceso de cristalización y que se destina para enfriar alimentos y bebidas envasados y alimentos en su estado natural.

3.7 Hielo purificado envasado (embolsado), aquel que se obtiene a partir de agua purificada que ha sido sometida a proceso de cristalización, cuya ingestión no cause efectos nocivos para la salud, y para su comercialización se presenta embolsado y que además cumple con los requisitos que se establecen en esta Norma.

3.8 Hielo purificado no envasado, aquel que se obtiene a partir de agua purificada que ha sido sometida a proceso de cristalización, cuya ingestión no

causa efectos nocivos a la salud y que es producido directamente de las máquinas congeladoras instaladas en los establecimientos de hospedaje y los que se dedican a servir alimentos y bebidas preparadas y que además cumple con los requisitos que se establecen en esta Norma.

3.9 Inocuo, aquello que no hace o causa daño a la salud.

3.10 Límite máximo, cantidad establecida de aditivos, microorganismos, parásitos, materia extraña, plaguicidas, biotoxinas, residuos de medicamentos, metales pesados y metaloides que no se debe exceder en un alimento, bebida o materia prima.

3.11 Lote, la cantidad de unidades de un producto elaborado en un solo proceso con el equipo y sustancias requeridas, en un mismo lapso para garantizar su homogeneidad. Por lo tanto, no puede ser mayor que la capacidad del equipo ni integrarse con partidas hechas en varios periodos.

3.12 Métodos de prueba, procedimientos analíticos utilizados en el laboratorio para comprobar que un producto satisface las especificaciones que establece la Norma.

3.13 Muestra, número total de unidades de producto provenientes de un lote y que representan las características y condiciones del mismo.

3.14 Plaguicidas, sustancia o mezcla de sustancias utilizadas para prevenir, destruir, repeler o mitigar cualquier forma de vida que sea nociva para la salud, los bienes del hombre o el ambiente, excepto la que exista sobre o dentro del ser humano y los protozoarios, virus, bacterias, hongos y otros microorganismos similares sobre o dentro de los animales.

3.15 Proceso, conjunto de actividades relativas a la obtención, elaboración, fabricación, preparación, mezclado, acondicionamiento, envasado, manipulación, transporte, distribución, almacenamiento y expendio o suministro al público de productos.

3.16 Registro, formato donde se anotan los datos de las condiciones de proceso.

#### 4. Símbolos y abreviaturas

Cuando en esta Norma se haga referencia a los siguientes símbolos y abreviaturas se entiende por:

µg/l      microgramos por litro

mg      miligramo

mg/l      miligramos por litro

NMP      número más probable

|     |                                     |
|-----|-------------------------------------|
| pH  | potencial de hidrógeno              |
| UPC | unidades de platino cobalto         |
| UFC | unidades formadoras de colonias     |
| UTN | unidades de turbidez nefelométricas |

Cuando en la presente Norma se mencione al Reglamento, debe entenderse que se trata del Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Control Sanitario de Actividades, Establecimientos, Productos y Servicios.

## 5. Clasificación

Los productos objeto de esta Norma por su proceso se clasifican en:

### 5.1 Hielo potable industrial

### 5.2 Hielo purificado envasado

### 5.3 Hielo purificado no envasado

## 6. Disposiciones sanitarias

Los productos objeto de esta Norma, además de cumplir con lo establecido en el Reglamento, deben ajustarse a las siguientes disposiciones:

6.1 La fuente de abastecimiento de agua debe ajustarse a las disposiciones establecidas en el Reglamento.

6.2 El hielo potable industrial debe cumplir con lo establecido en el Reglamento y con la Norma Oficial Mexicana NOM-127-SSA1-1994. Agua para uso y consumo humano. Límites permisibles de calidad y tratamientos a que debe someterse el agua para su potabilización.

6.3 El hielo purificado no envasado debe cumplir con las especificaciones que se establecen en esta Norma para el hielo purificado envasado.

6.4 Las plantas procesadoras de hielo deben de estar diseñadas y establecidas en instalaciones que permitan efectuar correctamente las buenas prácticas de fabricación.

6.5 En las plantas procesadoras de hielo se debe llevar registro de las pruebas efectuadas a la materia prima (agua) producto en proceso, producto terminado, mantenimiento sanitario del equipo, líneas de producción y accesorios y número de lote asignado al producto, los cuales deben conservarse por un año a disposición de la autoridad sanitaria.

## 7. Especificaciones sanitarias para el hielo purificado y hielo purificado envasado

Los productos objeto de este ordenamiento, deben cumplir con las siguientes especificaciones:

#### 7.1 Organolépticas y físicas

Olor Inodoro

Sabor Insípido

Color Blanco cristalino (que no presente manchas coloridas ni partículas extrañas).

Turbiedad Máxima 5 unidades de UTN

#### 7.2 Fisicoquímicas

pH 6,5 - 8,5

Límite Máximo mg/l

Alcalinidad total 300,00

como CaCO<sub>3</sub>

Aluminio 0,20

Arsénico 0,05

Bario 0,70

Cadmio 0,005

Cianuros como CN<sup>-</sup> 0,05

Cloro residual libre 0,10

después de un tiempo de contacto mínimo de 30 minutos

Cloruros como Cl<sup>-</sup> 250,00

Cobre 1,00

Cromo total 0,05

Dureza total como CaCO<sub>3</sub> 200,00

Fenoles o compuestos 0,001

fenólicos

|                                           |        |  |
|-------------------------------------------|--------|--|
| Fierro                                    | 0,30   |  |
| Fluoruros como F-                         | 0,70   |  |
| Manganeso                                 | 0,05   |  |
| Mercurio                                  | 0,001  |  |
| Nitratos como N                           | 10,00  |  |
| Nitritos como N                           | 0,05   |  |
| Nitrógeno amoniacal como N                | 0,50   |  |
| Nitrógeno orgánico total<br>como N        | 0,10   |  |
| Oxígeno consumido en medio<br>ácido       | 2,00   |  |
| Ozono al envasar                          | 0,40   |  |
| Plata                                     | 0,05   |  |
| Plomo                                     | 0,02   |  |
| Sólidos disueltos totales                 | 500,00 |  |
| Sulfatos como SO <sub>4</sub> =           | 250,00 |  |
| Sustancias activas al azul<br>de metileno | 0,50   |  |
| Trihalometanos totales                    | 0,10   |  |
| Zinc                                      | 3,00   |  |

### 7.3 Microbiológicas

#### Límite Máximo

|                      |            |               |
|----------------------|------------|---------------|
| Mesofílicos aerobios | UFC/ml     | 100           |
| Coliformes totales*  | NMP/100 ml | no detectable |
| Coliformes totales** | UFC/100 ml | cero          |

Vibrio cholerae\*\*\* negativo

\* Técnica de número más probable

\*\* Método de filtración por membrana.

\*\*\* Bajo situaciones de emergencia sanitaria, la Secretaría de Salud, sin perjuicio de las atribuciones de otras dependencias del Ejecutivo establecerá los casos en los que se habrá de determinar la presencia de este agente biológico.

#### 7.4 Plaguicidas

Límite Máximo (µg/l)

Aldrín y Dieldrín 0,03

(Separados o combinados)

Clordano (total de isómeros) 0,30

DDT (Dicloro difenil tricloro etano) 1,00

(total de isómeros)

Gamma-HCH (lindano) 2,00

Hexaclorobenceno 0,01

Heptacloro y epóxido de 0,03

heptacloro

Metoxicloro (1,1,1- Tricloro, 2,2,) 20,00

bis (p-metoxi-fenil) etano

2,4-D (Acido 2,4-diclorofenoxiacético) 30,00

#### 8. Muestreo

El procedimiento de muestreo para los productos objeto de esta Norma debe sujetarse a lo que establece la Ley General de Salud.

#### 9. Métodos de prueba

Para la verificación de las especificaciones que se establecen en esta Norma, se deben aplicar los métodos de prueba señalados en el apartado de referencias.

Para la determinación de las especificaciones físicas, químicas y plaguicidas se deben aplicar los métodos de prueba establecidos en la Norma Oficial Mexicana NOM-041-SSA1-1993. Agua purificada envasada. Especificaciones sanitarias.

Para la determinación de *Vibrio cholerae* se debe aplicar el método de prueba establecido en la Norma Oficial Mexicana NOM-031-SSA1-1993. Productos de la pesca. Moluscos bivalvos frescos-refrigerados y congelados. Especificaciones sanitarias. La preparación de la muestra se establece en la norma de agua purificada envasada señalada en este Apartado.

Para la determinación de aluminio, bario, cromo, manganeso y plata, se debe aplicar el método de prueba establecido en la NOM-117-SSA1-1994. Método de prueba para la determinación de cadmio, arsénico, plomo, estaño, cobre, fierro, zinc y mercurio en alimentos, agua potable y agua purificada por absorción atómica.

## 10. Etiquetado

El envase (bolsa) del hielo purificado, además de cumplir con lo establecido en el Reglamento y la Norma Oficial Mexicana correspondiente, debe sujetarse a lo siguiente:

Debe figurar el número o clave del lote de producción, que puede ser la fecha de elaboración.

## 11. Envase

El hielo purificado se debe envasar en bolsas o empaques de tipo sanitario que tenga sello, grapa o banda de garantía, elaborados con materiales inocuos y resistentes a distintas etapas del proceso, de tal manera que no reaccionen con el producto o alteren sus características, físicas, químicas y organolépticas.

## 12. Concordancia con normas internacionales

Esta Norma no tiene concordancia con normas internacionales.

## 13. Bibliografía

13.1 Secretaría de Comercio y Fomento Industrial. 1992. Ley Federal sobre Metrología y Normalización. México, D.F.

13.2 Secretaría de Salud. 1991. Ley General de Salud. México, D.F.

13.3 Secretaría de Salud. 1988. Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Control Sanitario de Actividades, Establecimientos, Productos y Servicios. México, D.F.

13.4 Secretaría de Comercio y Fomento Industrial. NORMA-008-SCFI-1993. Sistema General de Unidades de Medida. México, D.F.

13.5 Secretaría de Salud. Dirección General de Control Sanitario de Bienes y Servicios. 1992. Manual de Buenas Prácticas de Higiene y Sanidad. México. D.F.

13.6 U.S. Government Printing Office Washington Office of the Federal Register 1990. Code of Federal Regulations. 21.110 "Current Good Manufacturing Practice".

13.7 U.S. Government Printing Office Washington Office of the Federal Register 1990. Code of Federal Regulations. 21.103.35 Subpart B - Standards of Quality (bottled water).

13.8 U.S. Government Printing Office Washington Office of the Federal Register 1990. Code of Federal Regulations. 21.129. Processing and bottling of bottled drinking water.

13.9 Standar Methods for the examination of Water and Wastewater Eighteen. Edition. 1992. APA.AWWA.WPCF.USA.

13.10 Organización Panamericana de la Salud. 1987. Guías para la Calidad del Agua Potable. Volumen 2. México, D.F.

13.11 Secretaría de Comercio y Fomento Industrial. 1981. NORMA-Z-013/02. Guía para la redacción, estructuración y presentación de las Normas Oficiales Mexicanas. México, D.F.

#### 14. Observancia de la Norma

La vigilancia en el cumplimiento de la presente Norma corresponde a la Secretaría de Salud.

#### 15. Vigencia

La presente Norma Oficial Mexicana entrará en vigor con su carácter de obligatorio a los treinta días siguientes a partir de su publicación en el Diario Oficial de la Federación.

Sufragio Efectivo. No Reelección.

México, D.F., a 29 de noviembre de 1994.- El Director General de Control Sanitario de Bienes y Servicios, José Meljem Moctezuma.- Rúbrica.