

INSTITUTO ECUATORIANO DE NORMALIZACION  
Quito- Ecuador

NORMA TÉCNICA ECUATORIANA NTE INEN 706:2005  
Primera revisión

HELADOS REQUISITOS

1. OBJETIVO

1.1 Esta norma establece los requisitos que deben cumplir los helados y las mezclas para helados.

2. ALCANCE

2.1 La presente norma se aplica a helados preenvasados o no, listos para el consumo y a los preparados, concentrados y bases para la fabricación de helados. Esta norma también se aplica a la fracción de helado que entra en la composición de los productos especiales en combinación con otros alimentos tales como: frutas, preparados a base de harinas y otros.

3. DEFINICIONES

3.1 Para los efectos de esta norma, se adoptan las siguientes definiciones:

- 3.1.1 **Helado:** Producto alimenticio, higienizado, edulcorado, obtenido a partir de una emulsión de grasas y proteínas, con adición de otros ingredientes y aditivos permitidos en los códigos normativos vigentes, o sin ellos, o bien a partir de una mezcla de agua, azúcares y otros ingredientes y aditivos permitidos en los códigos normativos vigentes, sometidos a congelamiento con batido o sin él, en condiciones tales que garanticen la conservación del producto en estado congelado o parcialmente congelado durante su almacenamiento y transporte.
- 3.1.2 **Mezcla líquida para helados:** Producto líquido higienizado que se destina a la preparación de helado, que contiene todos los ingredientes necesarios en cantidades adecuadas, de modo que al congelarlo, da el producto final definido en el numeral 3.1.1
- 3.1.3 **Mezcla concentrada para helados:** Producto líquido concentrado, higienizado que contiene todos los ingredientes necesarios en cantidades adecuadas, que después de adición prescrita de agua o leche y al congelarlo da como resultado el producto definido en el numeral 3.1.1
- 3.1.4 **Mezcla en polvo para helados:** Producto higienizado con un porcentaje de humedad máximo de 4% m/m, que contiene todos los ingredientes necesarios en cantidades adecuadas, que después de añadir la cantidad prescrita de agua o leche y congelarlo da como resultado el producto definido en el numeral 3.1.1
- 3.1.5 **Helado de crema de leche:** Producto definido en el numeral 3.1.1, preparado a base de leche y grasa procedente de la leche (grasa butírica) y cuya única fuente de grasa y proteína es la láctea.

- 3.1.6 **Helado de leche:** Producto definido en el numeral 3.1.1, preparado a base de leche y cuya única fuente de grasa y proteína es la láctea.
- 3.1.7 **Helado de leche con grasa vegetal:** Producto definido en el numeral 3.1.1, cuyas proteínas provienen en forma exclusiva de la leche o sus derivados y parte de su grasa puede ser de origen vegetal.
- 3.1.8 **Helado de yogur:** Producto definido en el numeral 3.1.1, en donde todos o parte de los ingredientes lácteos son inoculados y fermentados con un cultivo característico de microorganismos productores de ácido láctico (*Lactobacillus Bulgaricus* y *Streptococcus thermophilus*) y probióticos, los cuales deben ser abundantes y viables en el producto final.
- 3.1.9 **Helado de yogur con grasa vegetal:** Producto definido en numeral 3.1.8, cuyas proteínas provienen en forma exclusiva de la leche o sus derivados y parte de su grasa puede ser de origen vegetal.
- 3.1.10 **Helado de grasa vegetal:** Producto definido en el numeral 3.1.1, cuya única fuente de proteína es la láctea y la fuente de grasa es grasa vegetal o aceites comestibles vegetales.
- 3.1.11 **Helado no lácteo:** Producto definido en el numeral 3.1.1, cuya proteína y grasa no provienen de la leche o sus derivados.
- 3.1.12 **Helado de sorbete o sherbet:** Producto definido en numeral 3.1.1, preparado con agua potable, con o sin leches o productos lácteos, frutas, productos a base de frutas u otras materias primas alimenticias; tiene un bajo contenido de grasa y proteínas, las cuales pueden ser total o parcialmente de origen no lácteo.
- 3.1.13 **Helado de fruta:** Producto fabricado con agua potable o leche, adicionado con frutas o productos a base de frutas, en una cantidad mínima del 10% m/m de fruta natural, a excepción del limón cuya cantidad mínima es del 5% m/m. el helado de fruta se puede reforzar con colorantes y saborizantes permitidos.
- 3.1.14 **Helado de agua o nieve:** Producto definido en el numeral 3.1.1, preparado con agua potable, azúcar y otros aditivos permitidos. No contienen grasa, ni proteína, excepto las provenientes de los ingredientes adicionales y puede contener frutas o productos a base de frutas.
- 3.1.15 **Helado de bajo contenido calórico:** Producto definido en el numeral 3.1.1, que presenta una reducción en el contenido calórico, con respecto al producto normal correspondiente.

## 4. CLASIFICACIÓN

4.1 Clasificación de helados: De acuerdo con su composición e ingredientes básicos, el helado se clasifica en :

- 4.1.1 De crema de leche
- 4.1.2 De leche
- 4.1.3 De leche con grasa vegetal
- 4.1.4 De yogur
- 4.1.5 De yogur con grasa vegetal
- 4.1.6 De grasa vegetal
- 4.1.7 No lácteo
- 4.1.8 Sorbete o "sherbet"
- 4.1.9 De fruta
- 4.1.10 De agua o nieve
- 4.1.11 De bajo contenido calórico

4.2 Clasificación de mezclas para helado:

- 4.2.1 Líquida
- 4.2.2 Concentrada
- 4.2.3 En polvo

### 4.3 Designación

4.3.1 El helado debe designarse de acuerdo con la clasificación correspondiente del numeral 4.1, seguida del ingrediente que lo caracteriza y a continuación indicarse claramente si se trata de un producto con saborizante.

*Ejemplos:*

Helado de crema de leche con mora; Helado de agua con sabor a fresa; Helado de leche con grasa vegetal, sabor a vainilla.

4.3.2 En el caso de los productos de bajo contenido calórico se debe ser conservar el nombre del producto normal adicionado de la declaración, de acuerdo a lo establecido en los Códigos Normativos Vigentes (Código de la Salud/Normas Técnicas INEN/ Codex Alimentarius/ Código Federal de Regulaciones del FDA)

*Ejemplo:*

Mezcla líquida para helado sabor a mora, "De bajo contenido calórico" / Ligth/ Lite/ Liger/ Bajo en..."

4.3.3 Las mezclas para helados se designan de acuerdo con la clasificación correspondiente del numeral 4.2, seguida de la indicación del producto resultante de acuerdo con la clasificación del numeral 3.1 y del ingrediente que la caracteriza indicando claramente si se trata de un producto con saborizante.

*Ejemplo:*

Mezcla concentrada para helado de leche, sabor a mora.

## 5. DISPOSICIONES GENERALES

- 5.1 En la fabricación de helados se permiten los siguientes ingredientes:
- 5.1.1 Leche, constituyentes derivados de la leche y productos lácteos frescos, concentrados, deshidratados, fermentados, reconstituidos o recombina-dos.
  - 5.1.2 Grasas y aceites vegetales o animales comestibles.
  - 5.1.3 Proteínas comestibles no lácteas.
  - 5.1.4 Edulcorantes naturales y artificiales permitidos.
  - 5.1.5 Agua potable.
  - 5.1.6 Huevos y productos de huevo, pasteurizados o productos de huevo que hayan sido sometidos a un tratamiento térmico equivalente.
  - 5.1.7 Huevos y productos de huevo, pasteurizados o productos de huevo que hayan sido sometidos a un tratamiento térmico equivalente.
  - 5.1.8 Frutas y productos a base de fruta.
  - 5.1.9 Agregados alimenticios, destinados a conferir un aroma, sabor o textura: por ejemplo: café, cacao, miel, nueces, cereales, licores, sal, coberturas y otros, o designados a ser vendidos en una sola unidad con el helado, por ejemplo: bizcocho, galletas, etc.
- 5.2 En la fabricación de helados se permiten el uso de los aditivos alimentarios que pertenezcan a las respectivas clases y que figuren en las listas positivas de aditivos alimentarios de la NTE INEN 2074, Codex Alimentarius o Código federal de Regulaciones del FDA
- 5.3 Cuando el helado se presente en combinación con otros ingredientes alimen-ticios como los indicados en el numeral 5.1, el helado debe ser el componen-te principal en una cantidad mínima de 50% en volumen.
- 5.4 Los ingredientes lácteos que se emplean en la reconstrucción de las mezclas para helados deben ser higienizados.
- 5.5 En los helados no se deben exceder los límites de residuos de plaguicidas, y medicamentos veterinarios establecidos en las normas racionales de carácter oficial adoptadas del Codex Alimentarius (Véase en el numeral 8, FAOSTAT DATA BASE), o de otras normas internacionales.
- 5.6 En la fabricación de helados de bajo contenido el porcentaje de grasa, de azúcar, o de ambos puede ser reemplazado por sustitutos aprobados por la autoridad de salud competente, con el fin de mantener las características organolépticas lo mas parecidas posible al helado normal correspondiente.
- 5.7 El producto que se descongele no debe congelarse nuevamente.
- 5.8 No se permite la adición de hielo a la masa de helado durante su elaboración o congelación.
- 5.9 Las temperaturas de almacenamiento y transporte de las mezclas para helado se deben establecer de acuerdo con su proceso de higienización.

6. REQUISITOS

6.1 Requisitos específicos.

6.1.1 *Requisitos fisicoquímicos.* Los helados y mezclas para helados deben cumplir los requisitos fisicoquímicos indicados en la tabla 1.

**TABLA 1. Requisitos fisicoquímicos**

Clase de helado	De crema de leche	De leche	De leche con grasa vegetal	De Yogur	De Yogur con grasa vegetal	De grasa vegetal	No lácteo	Sorbete o "Sherbet"	De fruta	De agua o nieve
Requisito										
Grasa total, % m/m, min	8	1.8	6	1.5	4.5	6	4	0.5	--	---
Grasa láctea, % m/m, min	8	1.8	1.5	1.5	1.5	--	0	---	---	---
Grasa vegetal, % m/m, min	---	---	*	0	3	6	4	---	---	---
Sólidos totales, % m/m, min	32	27	30	25	25	30	26	20	20	15
Proteína láctea, % m/m, min(Nx6,38)	2,5	1,8	1,5	1,8	1,5	1,8	0	---	---	0
Ensayo de fosfatasa alcalina	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	---	Negativo	---	---
Peso/volumen, g/l min	475	475	475	475	475	475	475	475	475	---
Acidez con ácido láctico, % m/m min	---	---	---	0.25	0.25	---	---	---	---	---
Colesterol **Min	0.10	0.10	---	---	---	--	---	---	---	---
Colorantes***										

**Nota:** La mezcla en polvo para helados debe presentar un máximo de 4% de humedad y cumplir con los requisitos microbiológicos y características fisicoquímicas equivalentes a las indicadas para el helado, según el caso.

\* El fabricante establece el valor de grasa vegetal, siempre y cuando se cumpla con los valores mínimos de grasa total y de grasa Láctea de la Tabla 1.

\*\* Solamente si se declara huevo en su composición

\*\*\* Se determinará "Ausencia" o "Presencia"

6.1.2 *Requisitos microbiológicos.* Los helados y mezclas para helados concentradas y líquidas deben cumplir con los requisitos microbiológicos indicados en la tabla 2.

**TABLA 2. Requisitos microbiológicos para helados y mezclas para helados concentrada o líquida**

Requisitos	n	m	M	c
Recuento de microorganismos mesófilos <sup>1)</sup> , UFC/g	5	10000	100000	2
Recuento de Coliformes, UFC/g	5	100	200	2
Recuento de E. Coli, <sup>2)</sup> UFC/g	5	Ausencia	Ausencia	0
Recuento de Staphylococcus coagulasa positiva, UFC/g	5	50	100	2
Detección de Salmonella/25 g	5	Ausencia	Ausencia	0
Detección de Listeria monocytogenes/25 g	5	Ausencia	Ausencia	0
<p>1) El recuento de microorganismos mesófilos no se realiza en el helado de yogur</p> <p>2) En los helados con agregados en donde se requiere hacer dilución 10<sup>4</sup> el resultado se expresará con recuento de E. coli, UFC/g (menor) 10</p>				

En donde:

n= número de muestras por examinar

m= nivel de aceptación

M= nivel de rechazo

C= número de muestras defectuosas que se acepta

6.1.2.1 *Requisitos microbiológicos de las mezclas en polvo para helados.* Las mezclas en polvo para helados deben cumplir con los requisitos microbiológicos indicados en la Tabla 3.

**TABLA 3. Requisitos microbiológicos para mezclas en polvo para helados**

Requisitos	n	m	M	c
Recuento de microorganismos mesófilos <sup>1)</sup> , UFC/g	5	10000	100000	2
Recuento de Coliformes, UFC/g	5	10	100	2
Recuento de E. Coli, <sup>2)</sup> UFC/g	5	Ausencia	Ausencia	0
Recuento de mohos y levaduras, tiva, UFC/g	5	200	1000	2
Detección de Salmonella/25 g	5	Ausencia	Ausencia	0

En donde:

n= número de muestras por examinar

m= nivel de aceptación

M= nivel de rechazo

C= número de muestras defectuosas que se acepta

## 6.2 Requisitos complementarios

### 6.2.1 Higiene

- 6.2.1.1 Se recomienda que los productos regulados por las disposiciones de la presente norma se preparen y manipulen de conformidad con lo establecido en la Legislación nacional Vigente sobre Buenas Practicas de manufactura para Alimentos Procesados o en las secciones correspondientes del Código Internacional de Practicas Recomendado de principios Generales de Higiene de los Alimentos (CAC/RCP 1-1969, Rev. 3-1997), y en otros textos pertinentes del Codex Alimentarius.
- 6.2.1.2 Desde la producción de las materias primas hasta el punto de consumo, los productos regulados por esta norma deben estar sujetos a una serie de medidas de control, las cuales podrán incluir, por ejemplo; la aplicación del sistema HACCP, y deberá demostrarse que estas medidas pueden lograr el grado apropiado de protección de la salud publica.
- 6.2.1.3 Las temperaturas de almacenamiento y transporte del helado no deben ser inferiores a  $-18^{\circ}$  C.

## 7. Muestreo e Inspección

### 7.1 Muestreo

- 7.1.1 El muestreo se efectuara de acuerdo con lo indicado en la NTE INEN 004. Los planes de muestreo y toma de muestras diferentes a los especificados en esta norma, pueden ser acordados entre las partes, teniendo en cuenta lo establecido en la NTE INEN 255.

### 7.2 Aceptación o rechazo

- 7.2.1 Si la muestra ensayada no cumple con uno o más de los requisitos indicados en esta norma, se rechazara el lote. En caso de discrepancia se repetirán los ensayos sobre la muestra reservada para tales efectos. Cualquier resultado no satisfactorio en este segundo caso, será motivo para rechazar el lote.

## 8. Métodos de ensayo

### 8.1 Ensayos fisicoquímicos

- 8.1.1 *Determinación de la materia grasa.* Se efectuara de acuerdo con lo indicado en la ISO 8262-2, o en la ISO 7328, o en la AOAC 33.8.05 (952.06) adoptado como método Codex (Tipo I) por gravimetría (Röse Gottlieb), se pesan de 4 g a 5g y se realiza de acuerdo con el método AOAC 33.2.26 (989.05) Monojonnier modificado.
- 8.1.2 *Determinación de los sólidos totales (extracto seco).* Se efectuara de acuerdo con lo indicado en la NTE INEN 014 (ISO 3728), o en la AOAC 33.8.03 (941.08)
- 8.1.3 *Determinación de la acidez titulable.* Se efectuara de acuerdo con lo indicado en la NTE INEN 013.
- 8.1.4 *Determinación de la fosfatasa.* Se efectuara de acuerdo con lo indicado en la NTE INEN 019.

- 8.1.5 *Determinación de la grasa láctea a través del índice de reichert-meissel.* Se efectuara de acuerdo con lo indicado en la NTE INEN 012
- 8.1.6 *Determinación de proteína.* Se efectuara de acuerdo con lo indicado en la NTE INEN 016.
- 8.1.7 *Determinación de la relación peso/volumen.* Se efectuara de acuerdo con lo indicado en la AOAC 33.8.01 (968.14)
- 8.1.8 *Determinación del contenido de colesterol.* Se verificara de acuerdo con lo indicado en la NTE INEN 729.

#### 8.2 Ensayos microbiológicos

- 8.2.1. Recuento de microorganismos mesófilos. Se efectuará de acuerdo con lo indicado en NTE INEN 1 529-14.
- 8.2.2. *Recuento de coniformes.* Se efectuará de acuerdo con lo establecido en NTE INEN 1 529-7 (ISO 4832)
- 8.2.3. *Recuento de E. Coli.* Se efectuará de acuerdo con lo establecido en la NTE INEN 1 529-8 (ISO 4831).
- 8.2.4. *Recuento de Staphylococcus aureus coagulasa positiva.* Se efectuará de acuerdo con lo establecido en NTE INEN 1 529-14.
- 8.2.5. *Detección de Salmonella/25 g.* Se efectuará de acuerdo con lo establecido en la NTE INEN 720 (ISO 6785) (ISO 6579).
- 8.2.6. *Detección de Listeria monocytogenes/25 g.* se afectará de acuerdo con lo establecido en la ISO 10560 (ISO 11290-1)
- 8.2.7. *Recuento de mohos y levaduras.* Se efectuará de acuerdo con lo establecido en la NTE INEN 1 529-11 (ISO 6611).

### 9. ROTULADO Y ENVASADO

#### 9.1 Rotulado

- 9.1.1 El rótulo debe cumplir con lo indicado en la NTE INEN 1 334-1 y en la NTE INEN 1 334-2.
- 9.1.2 La designación del producto se hará de acuerdo con el numeral 4.3.
- 9.1.3 Los productos de bajo contenido calórico deben declarar la reducción de calorías con respecto al producto normal correspondiente.
- 9.1.4 En el rótulo de los helados debe incluirse la frase, si se aplica, "Manténgase congelado".
- 9.1.5 No deben tener leyendas de significado ambiguo ni descripciones de características del producto que no puedan comprobarse debidamente.
- 9.1.6 La comercialización de estos productos debe cumplir con lo dispuesto en las Regulaciones dictadas con sujeción a la Ley de Pesas y Medidas.

#### 9.2 Envasado

- 9.2.1 Los envases de los helados deben ser de material y forma tal que den al producto una adecuada protección durante el almacenamiento, transporte y expendio, y deben tener un cierre adecuado que impida la contaminación.

**APENDICE Z**

**Z.A. DOCUMENTOS NORMATIVOS A CONSULTAR**

- Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 004:1983 *Leche y productos lácteos. Muestreo*
- Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 012:1973 *Leche. Determinación del contenido de grasa*
- Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 013:1984 *Leche. Determinación de la acidez titulable*
- Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 014:1984 *Leche. Determinación de sólidos totales.*
- Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 016:1984 *Leche. Determinación de proteína.*
- Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 019:1973 *Leche y productos lácteos. Determinación de la actividad de fosfatasa alcalina usando el método fluorimétrico.*
- Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 255:1979 *Control de calidad. Procedimientos de muestreo y tablas para la inspección por atributos.*
- Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 720:1985 *Leche y productos lácteos. Determinación de bacterias patógenas. (Salmonella y Shigella).*
- Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 729:1985 *Leche y productos lácteos. Determinación del colesterol.*
- Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 1 334-1:2000 *Rotulado de productos alimenticios para consumo humano. Parte 1. Requisitos.*
- Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 1 334-2:2000 *Rotulado de productos alimenticios para consumo humano. Parte 2. Rotulado nutricional. Requisitos.*
- Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 1 529-5:1990 *Control microbiológico de los alimentos. Determinación del número de microorganismos aeróbios mesófilos REP.*
- Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 1 529-7:1990 *Control microbiológico de los alimentos. Determinación de microorganismos coliformes por la técnica de Recuento de colonias.*

## Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 706:2005

---

- Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 1 529-8:1990 *Control microbiológico de los alimentos. Determinación de coniformes fecales y escherichia coli.*
- Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 1 529-11:1990 *Control microbiológico de los alimentos. Determinación de la presencia o ausencia de mohos y levaduras (utilizando medio líquido)*
- Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 1 529-14:1990 *Control microbiológico de los alimentos. Determinación del número de Staphylococcus aureus.*
- Norma Internacional ISO 3728:2004 *Milk and Milk Products. Determinación de sólidos totales.*
- Norma Internacional ISO 4831:1978 *Microbiology General Guidance for the enumeration of Coliform. Most probable number Technical at 30°C.*
- Norma Internacional ISO 4832:1991 *Microbiology General Guidance for the enumeration of Coliform. Colony Count Technique.*
- Norma Internacional ISO 4833:2003 *Milk and Milk Products. Recuento de microorganismos mesófilos.*
- Norma Internacional ISO 6579:2002 *Milk and Milk Products. Detection de Salmonella.*
- Norma Internacional ISO 6610:1992 *Milk and Milk Products. Enumeration of Colony-Forming Units Of Micro-Organisms Colony Count Technique at 30 degrees C..*
- Norma Internacional ISO 6611:1992 *Milk and Milk Products. Enumeration of Colony-Forming Units Of Yeast and/or Moulds. Colony Count Technique at 25 degrees C.*
- Norma Internacional ISO 6579:2002 *Milk and Milk Products. Detection de Salmonella spp.*

## Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 706:2005

---

Norma Internacional ISO 7328:1999	<i>Milk - Based Edible Ices an Ice Mixes. Determination of fat Content. Gravimetric Method (Reference Method).</i>
Norma Internacional ISO 8262-2:1987	<i>Milk Products and Milk Based Foods. Determination of fat Content by teh Weibul - Berntrop Gravimetric Method (Reference Method) Part 2. Edible Ices an Ice Mixes.</i>
Norma Internacional ISO 10560:1993/Cor. 1:1994	<i>Milk and Milk Products. Detection de Listeria monocytogenes.</i>
Norma Internacional ISO 11290-1:1996	<i>Microbiology of food and Animal Feeding Stuffs. Horizontal Method for the Detection and Enumeration of Listeria monocytogenes. Detection Method.</i>
AOAC, 2000, 17 <sup>th</sup> 33.8.03 (941.08)	<i>Total Solids in Ice Cream and Frozes Desserts.</i>
AOAC, 2000, 17 <sup>th</sup> 33.2.26 (989.05)	<i>Mojonnier modificado.</i>
AOAC, , 2000, 17 <sup>th</sup> 33.8.05 (952.06)	<i>Fat in Ice Cream and Frozes Desserts.</i>
AOAC, , 2000, 17 <sup>th</sup> 33.8.01 (968.14)	<i>Weigth per Unit Volume of Package Ice Cream.</i>

### Z.2 BASES DE ESTUDIO

Norma Técnica Colombiana. ICONTEC 1239. *Helados y mezclas para helados. Instituto Colombiano de Normas y Certificación, Santa Fe de Bogotá, 2002.*

Norma Venezolana COVENIN 2392 (2 R) *Helados y mezclas para helados. Comisión Venezolana de Normas Industriales, Caracas 1997.*

Norma Oficial Mexicana NOM 036-SSA1 Helados de crema de leche o grasa vegetal. Sorbetes y bases o mezclas para helados. Especificaciones, Bienes y Servicios, México, 1995.