

**NORMA
VENEZOLANA**

**COVENIN
2392:1997**

**HELADOS Y MEZCLAS
PARA HELADOS**

(2^{da} Revisión)



PROLOGO

La Comisión Venezolana de Normas Industriales (**COVENIN**), creada en 1958, es el organismo encargado de programar y coordinar las actividades de Normalización y Calidad en el país. Para llevar a cabo el trabajo de elaboración de normas, la COVENIN constituye Comités y Comisiones Técnicas de Normalización, donde participan organizaciones gubernamentales y no gubernamentales relacionadas con un área específica.

La presente norma sustituye totalmente a la Norma Venezolana COVENIN 2392-95 fue elaborada bajo los lineamientos del Comité Técnico de Normalización **CT10 Productos Alimenticios** por el Subcomité Técnico **SC4 Productos lácteos y derivados**, y aprobada por la COVENIN en su reunión **No. 147** de fecha **1997/07/09**.

En la elaboración de esta Norma participaron las siguientes entidades:

MINISTERIO DE SANIDAD Y ASISTENCIA SOCIAL, INSTITUTO NACIONAL DE HIGIENE, INSTITUTO NACIONAL DE NUTRICIÓN, PRODUCTOS EFE, HELADOS TÍO RICO, HELADOS TUTTI FRUTTI, UNIVERSIDAD SIMÓN BOLÍVAR.

**NORMA VENEZOLANA
HELADOS Y MEZCLAS PARA HELADOS**

**COVENIN
2392:1997
(2^{da} Revisión)**

1 OBJETO

Esta Norma Venezolana establece los requisitos que deben cumplir los helados listos para el consumo y las mezclas para helados, en forma líquida o en polvo. También se aplica a la porción de helado que forma parte de los alimentos que contienen helado.

2 REFERENCIAS NORMATIVAS

Las siguientes normas contienen disposiciones que al ser citadas en este texto, constituyen requisitos de esta Norma Venezolana COVENIN. Las ediciones indicadas están en vigencia en el momento de esta publicación. Como toda norma está sujeta a revisión, se recomienda a aquellos que realicen acuerdos en base a ellas, que analicen la conveniencia de usar las ediciones más recientes de las normas citadas seguidamente:

COVENIN 409-84 Alimentos. Principios generales para el establecimiento de normas y límites microbiológicos recomendados

COVENIN 503-82 Leche fluida. Determinación de grasa Método de Babcock

COVENIN 658-86 Leche fluida. Determinación de acidez titulable.

COVENIN 902-87 Alimentos. Método para recuento de microorganismos aerobios en placas de Petri.

COVENIN 931-82 Leche fluida. Determinación de Grasa. Método Roese Gottlieb.

COVENIN 932-82 Leche fluida. Determinación de Sólidos Totales.

COVENIN 938-83 Leche y productos lácteos. Método para la toma de muestra

COVENIN 1053-82 Leche fluida. Determinación de grasa. Método de Gerber.

COVENIN 1077-82 Leche en polvo. Determinación de humedad.

COVENIN 1086-84 Alimentos. Método para recuento de bacterias coliformes en placas de petri.

COVENIN 1104-96 Alimentos. Determinación del número más probable de Coliformes, Coliformes fecales y de Escherichia coli.

COVENIN 1126-89 Alimentos. Codificación y preparación de muestras para el análisis microbiológicos.

COVENIN 1291-88 Alimentos. Aislamiento e identificación de Salmonella.

COVENIN 1292-89 Alimentos. Determinación y recuento de Staphylococcus aureus.

COVENIN 1337-90 Alimentos. Método para recuento de mohos y levaduras.

COVENIN 2393-94 Yogurt.

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

COVENIN 3123-94 Alimentos. Recuento de microorganismos acidúricos.

COVENIN 3276-97 Alimento. Recuento de Coliformes y de Escherichia coli. Método en placas con películas secas rehidratables (Petrifilm).

3 DEFINICIONES

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

3.1 Helados: Son aquellos productos alimenticios edulcorados, obtenidos a partir de una emulsión de grasa y proteínas con la adición de otros ingredientes o a partir de una mezcla de agua y otros ingredientes que se someten a congelación con o sin incorporación de aire y que se almacenan, distribuyen y expenden en estado de congelación, o parcialmente congelados.

3.2 Mezclas para helados: Son aquellos productos líquidos o deshidratados a base de leche y sus derivados, destinados a la fabricación de helados en máquinas elaboradoras, dispensadoras y expendedoras o a nivel doméstico, de acuerdo a las instrucciones suministradas por el fabricante.

4 CLASIFICACIÓN

4.1 De acuerdo a su composición, ingredientes y características, los helados se clasificarán en:

4.1.1 Helado de Crema de Leche: Es aquel de consistencia cremosa, cuya proteína y grasa proceden de la leche y sus derivados lácteos, con adición o no de frutas, cacao, nueces, maní, caramelos, cereales u otros aprobados por la autoridad sanitaria competente. Se permitirá el uso de suero de leche hasta una proporción de 25% de sólidos no grasos de leche. El contenido de grasa debe ser un mínimo de 10% para helados sin agregados y 8% para helados con agregados, tales como frutas, jugos de frutas frescas o procesadas, cacao y cualquier otro aprobado por la autoridad sanitaria competente. Se permitirá el uso de suero de leche hasta una proporción de 25% de sólidos no grasos de leche.

4.1.2 Helado Cremoso: Es aquel de consistencia cremosa, cuya proteína procede de la leche, derivados lácteos y otras proteínas comestibles, cuya grasa procede de la leche y/u otras grasas vegetales con un mínimo de 3,5% de grasa para los helados sin agregados y 3% de grasa para los helados con agregados, tales como frutas, jugos de frutas frescas o procesadas, caramelos, cereales, cacao y cualquier otro aprobado por la autoridad sanitaria competente. Se permitirá el uso de suero de leche hasta una proporción de 25% de sólidos no grasos de leche.

4.1.3 Helado Semicremoso: Es aquel de consistencia cremosa, cuya proteína procede de la leche, derivados lácteos y de otras proteínas comestibles y cuya grasa procede de la leche y/u otras grasas vegetales con un mínimo de 3% de grasa para los helados sin agregados y 2,5% de grasa para los helados con agregados, tales como frutas, jugos de frutas, cacao, y cualquier otro aprobado por la autoridad sanitaria competente. Se permitirá el uso de suero de leche hasta una proporción de 25% de sólidos no grasos de leche.

4.1.4 Sorbete: Es el helado que ha sido elaborado con grasa de leche y/o grasa vegetal comestible, proteínas de leche, con adición de otros ingredientes aprobados por la autoridad sanitaria competente. El sabor característico está dado por el uso de esencias naturales, idénticas a las naturales y/o artificiales, en forma individual o combinación de ellas. Debe contener un mínimo de 1% y un máximo de 2% de grasa, y un mínimo de 1% y un máximo de 5% de sólidos totales de leche.

4.1.5 Sorbete de Frutas: Es el sorbete cuyo sabor característico está dado por frutas frescas o procesadas, las cuales pueden ser reforzadas con esencias naturales, idénticas a las naturales y/o artificiales, en forma individual o combinación de ellas. La cantidad de fruta fresca deberá ser un mínimo del 10% en peso de fruta a excepción de aquellos elaborados con frutas cítricas que tendrán un mínimo de 2% y aquellos elaborados con fresas, moras y otras bayas que tendrán un mínimo de 6% o sus equivalentes en frutas procesadas.

4.1.6 Helado de Agua: Es el helado que no tiene grasa ni proteína, su sabor característico está dado por la adición de esencias naturales, idénticas a las naturales y/o artificiales en forma individual o combinación de ellas o por otros agregados, tales como: frutas, jugos de frutas frescas o procesadas, cacao y cualquier otro aprobado por la autoridad sanitaria competente, las cuales pueden ser reforzadas con esencias naturales y/o artificiales. La cantidad de fruta fresca deberá ser de 10% en peso de fruta, a excepción de aquellos elaborados con frutas cítricas que tendrán un mínimo de 2% y aquellos elaborados con fresas, moras y otras bayas que tendrán un mínimo de 6% o sus equivalentes en frutas procesadas.

4.1.7 Helado de Yogurt: Es aquel alimento elaborado mediante la congelación de una mezcla de ingredientes aprobados, incluyendo, pero no limitado a ingredientes lácteos. La mezcla puede ser homogeneizada y todos los ingredientes lácteos serán pasteurizados o ultra pasteurizados. Todos o parte de los ingredientes lácteos serán inoculados y fermentados con un cultivo característico de microorganismos productores de ácido láctico (Lactobacillus delbrunkii subsp bulgaricus y Streptococcus salivarius subsp thermophylus) y puede contener otros cultivos de bacterias adecuadas. Podrá contener frutas frescas o procesadas, cacao, nueces, maní, caramelos, cereales u otros agregados aprobados por la autoridad sanitaria competente. El sabor característico está dado por el uso de yogurt, esencias naturales, idénticas a las naturales y/o artificiales, en forma individual o combinación de ellas.

4.1.8 Helados para Regímenes Especiales: Son aquellos cuyas características se ajustan a la definición establecida en el punto 3.1 y cumplen con los requisitos establecidos en la legislación sobre alimentos para regímenes especiales.

4.2 De acuerdo a su comercialización los helados se clasificarán en:

4.2.1 Helados blandos: Son aquellos de consistencia suave, congelados en el sitio de expendio y suministrados al consumidor directamente de la máquina procesadora.

4.2.2 Helados duros: Son aquellos elaborados y congelados en el sitio de fabricación, almacenados y transportados o no para su posterior expendio.

5 MATERIALES Y FABRICACION

5.1 Materiales

5.1.1 Los ingredientes y aditivos utilizados en la preparación de helados y mezclas para helados, deberán cumplir con los requisitos establecidos en las Normas

Venezolanas COVENIN y en las disposiciones sanitarias correspondientes.

5.1.2 Se permitirán los siguientes ingredientes:

5.1.2.1 Leche, leche descremada, leche evaporada, leche condensada, leche en polvo completa, leche en polvo descremada, suero de leche en polvo, mantequilla, crema de leche, mantequilla deshidratada y caseinato de calcio y/o sodio, y cualquier otro derivado lácteo aprobado por la autoridad sanitaria competente para ser usado en la elaboración de alimentos.

5.1.2.2 Grasas y aceites comestibles.

5.1.2.3 Proteínas vegetales, aprobadas por la autoridad sanitaria competente.

5.1.2.4 Edulcorantes.

5.1.2.5 Frutas frescas o procesadas.

5.1.2.6 Sustancias aromáticas naturales y sustancias aromáticas idénticas a las naturales.

5.1.2.7 Productos alimenticios saborizantes tales como: café, cacao, miel, nueces, maní, licores, jengibre, sal, huevos, productos de huevo pasteurizado, vainilla y otros aprobados por la autoridad sanitaria competente.

5.1.2.8 Agua potable

5.1.3 Aditivos

5.1.3.1 Colorantes

5.1.3.1.1 Artificiales

Se permitirá la adición, solos o combinados en cantidad no mayor de 0,02% p/p en el producto terminado de los siguientes colorantes:

- Amaranto (FD & C Rojo N° 2)
- Azul Brillante (FD & C Azul N° 1)
- Indigotina (FD & Azul N° 2)
- Amarillo ocazo (FD & Amarillo N° 6)
- Rojo N° 40
- Tetrazina (FD & C Amarillo N° 5), cuando se utilice deberá declararse en el rótulo.

Cualquier otro aprobado por la autoridad sanitaria competente.

5.1.3.1.2 Naturales

Se permitirá la adición en cantidades limitadas por prácticas correctas de fabricación de los siguientes colorantes:

- Amarillos: Carotenos, betacaroteno y apocarotenos procedentes del onoto, cúrcuma y otros.
- Rojos: Cantaxantinas procedentes de remolacha, uva, cochinilla y otros.
- Verdes: Clorofila.
- Marrón: Caramelo.

Cualquier otro aprobado por la autoridad sanitaria competente.

5.1.3.1.3 Idénticos a los naturales

Se permitirá la adición en cantidades limitadas por buenas prácticas de manufactura.

5.1.3.2 Emulsificantes

Se permitirá la adición, solos o combinados en cantidad no mayor de 6 g/kg de producto terminado de los siguientes emulsificantes.

5.1.3.2.1 Mono y di-ésteres de glicerol con ácidos grados derivados de grasas comestibles.

5.1.3.2.2 Mono di-glicéridos con cualquiera de los siguientes:

- a) Ésteres del ácido acético
- b) Ésteres del ácido cítrico
- c) Ésteres del ácido láctico
- d) Ésteres del ácido l-tartárico
- e) Ésteres del ácido monocetil tartárico.
- f) Ésteres del ácido diacetil tartárico

5.1.3.2.3 Ésteres de poliglicerol con ácidos grasos.

5.1.3.2.4 Propilenglicol.

5.1.3.2.5 Monoestearato de polioxietileno (20) sorbitan.

5.1.3.2.6 Monolaurato de polioxietileno (20) sorbitan.

5.1.3.2.7 Monoleato de polioxietileno (20) sorbitan.

5.1.3.2.8 Monopalmitato de polioxietileno (20) sorbitan.

5.1.3.2.9 Triestearato de polioxietileno (20) sorbitan.

5.1.3.2.10 Monoestearato de propilenglicol.

5.1.3.2.11 Estearolactilato de sales de calcio y sodio.

5.1.3.2.12 Monopalmitato de sorbitan.

5.1.3.2.13 Monoestearato de sorbitan.

5.1.3.2.14 Triestearato de sorbitan.

5.1.3.2.15 Esteres de sacarosa con ácidos grasos, sacáridos y glicéridos.

5.1.3.2.16 Glicina

5.1.3.2.17 Lecitina.

Cualquier otro aprobado por la autoridad sanitaria competente.

5.1.3.3 Estabilizantes

Se permitirá la adición de los siguientes estabilizantes:

5.1.3.3.1 Gelatina en cantidades limitadas por buenas prácticas de manufactura.

Se permitirá la adición solos o combinados en cantidad no mayor de 8 g/kg de helado y en el caso de helados con jarabe un máximo de 16,5 g/kg de los siguientes estabilizantes:

5.1.3.3.2 Ácido algínico y sus sales de sodio, potasio y calcio.

5.1.3.3.3 Alginato de propilenglicol.

5.1.3.3.4 Alginato de amonio.

5.1.3.3.5 Hidroxipropilmetilcelulosa.

5.1.3.3.6 Metilcelulosa.

5.1.3.3.7 Metiletilcelulosa.

5.1.3.3.8 Celulosa microcristalina.

5.1.3.3.9 Carboximetilcelulosa y sus sales de sodio y potasio.

5.1.3.3.10 Goma arábica.

5.1.3.3.11 Goma de algarrobo.

5.1.3.3.12 Carragenina y sus sales.

5.1.3.3.13 Goma Guar.

5.1.3.3.14 Goma Xantan.

5.1.3.3.15 Agar.

5.1.3.3.16 Pectina amidada.

5.1.3.3.17 Pectina no amidada.

5.1.3.3.18 Almidón y almidones modificados.

Cualquier otro aprobado por la autoridad sanitaria competente.

5.1.3.4 Sustancias aromáticas artificiales.

Se permitirá la adición de aquellas aprobadas por la autoridad sanitaria competente, en cantidades limitadas por buenas prácticas de manufactura.

5.1.3.5 Agentes de Control de pH.

Se permitirá la adición solos o combinados en cantidades limitadas por buenas prácticas de manufactura de los siguientes:

5.1.3.5.1 Ácido acético.

5.1.3.5.2 Ácido adípico.

5.1.3.5.3 Ácido L-ascórbico.

5.1.3.5.4 Ácido cítrico y sus sales de sodio, potasio y calcio.

5.1.3.5.5 Ácido fumárico.

5.1.3.5.6 Ácido di-láctico y sus sales de amonio, calcio, potasio y sodio.

5.1.3.5.7 Ácido L-láctico.

5.1.3.5.8 Ácido di-málico.

5.1.3.5.9 Ácido L-málico.

5.1.3.5.10 Ácido tartárico.

Cualquier otro aprobado por la autoridad sanitaria competente.

5.1.3.6 Alcalinizantes y buferizantes.

Se permitirá la adición en cantidades limitadas por buenas prácticas de fabricación de los siguientes: carbonato de calcio, bicarbonato de sodio, ortofosfatos de sodio y potasio (difosfatos, trifosfatos que tienen un máximo de 8% de compuestos cíclicos) y cualquier otro aprobado por la autoridad sanitaria competente.

5.1.3.7 Edulcorantes

Se permitirá la adición de sacarina, aspartame y cualquier otro aprobado por la autoridad sanitaria competente.

5.1.3.8 Agentes de relleno.

Se permitirá la adición de carbohidratos complejos y otros aprobados por la autoridad sanitaria competente, con el fin de regular el contenido calórico de los helados.

5.2 FABRICACIÓN

5.2.1 Los helados duros inmediatamente después de empacados e identificados deberán ser almacenados en cavas de congelación mantenidas a una temperatura interna no superior a -18°C y no deberán removerse mientras no alcancen dicha temperatura.

5.2.3 Los helados duros deberán manejarse y manipularse dentro de las cavas de almacenamiento. De acuerdo a las facilidades existentes, algunas operaciones podrán ser realizadas en antecámaras de las cavas de congelación cuyo ambiente no permite aumentos bruscos de temperatura dentro de la cava de almacenamiento ni en el producto.

5.2.4 Las cavas y antecámaras de almacenamiento para helados duros deberán ser de construcción adecuada y estar dotadas de aparatos de medición de temperatura a fin de mantener y controlar la temperatura de congelación establecida.

5.2.5 El transporte de los helados duros deberán hacerse de tal manera que el producto se mantenga a una temperatura no superior a -16°C .

5.2.6 Los vehículos de transporte de helados duros deberán ser de construcción adecuada y estar dotados de aparatos de medición de temperatura a fin de mantener y controlar la temperatura de congelación establecida.

5.2.7 Las mezclas líquidas para preparar helados deberán ser almacenadas, transportadas y comercializadas a una temperatura no superior a 5°C .

5.2.8 Las mezclas deshidratadas para hacer helados deberán ser almacenadas en sitios limpios, secos y a una temperatura no superior a 35°C y deberán ser transportadas en vehículos cuyas características permitan mantener la temperatura interna inferior a 35°C en un ambiente seco y limpio.

6 REQUISITOS

Los helados y mezclas para helados deben cumplir con los siguientes requisitos:

6.1 Generales

6.1.1 Deben tener sabor y olor característicos al producto.

6.1.2 No deben contener sustancias nocivas ni otras materias extrañas.

6.1.3 Las mezclas líquidas para uso industrial deben contener todos los ingredientes necesarios y en las cantidades adecuadas de tal manera que al procesarlas y congelarlas se obtenga un producto final que se ajusta a lo establecido en los puntos 4.1.1, 4.1.2, 4.1.3, 4.1.4, 4.1.5, 4.1.7 y 4.1.8.

6.1.4 Las mezclas deshidratadas para uso doméstico o industrial deben contener todos los ingredientes necesarios y en las cantidades adecuadas, de tal manera que al reconstituirlas con agua potable y/o leche para procesarlas y congelarlas se obtenga un producto final que se ajuste a lo establecido en los puntos 4.1.1, 4.1.2, 4.1.3, 4.1.4, 4.1.5, 4.1.7 y 4.1.8.

6.1.5 Todas las mezclas líquidas para preparar helados deben ser previamente pasteurizadas o sometidas a cualquier otro proceso de higienización aprobado por la autoridad sanitaria competente.

6.1.6 En los helados donde se requiera obtener características propias en la consistencia, textura y palatabilidad se incorporará aire a la mezcla durante la congelación, en una cantidad tal que el peso mínimo del producto sea 475 g/l.

6.1.7 Los helados duros a nivel de expendios fijos y móviles, deben tener una temperatura no superior a -8°C .

6.1.8 Los helados blandos deben tener una temperatura de congelación no superior a -5°C , que les confiera una consistencia suave.

6.1.10 En el helado de yogur no se permite la adición de ácidos con el fin de aumentar la acidez para cumplir con el mínimo requerido y ningún tratamiento químico podrá ser utilizado que resulte en la disminución de las bacterias viables del cultivo.

6.2 Químicos

Se indican en las tablas 1 y 2.

6.3 Microbiológicos

Se indican en las tablas 3 y 4.

7 INSPECCIÓN Y RECEPCIÓN

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

7.1 Criterios de aceptación y rechazo

7.1.1 Defectos críticos: Corresponden al no cumplimiento del requisito especificado para Salmonella y Staphylococcus aureus (véase tabla 3 y 4)

7.1.2 Defectos mayores: Corresponden al no cumplimiento de los requisitos microbiológicos con carácter de recomendación (véase tabla 3 y 4), humedad, sólidos totales, grasa, sólidos totales de leche y acidez titulable (véase tabla 1 y 2).

8 MÉTODOS DE ENSAYO

8.1 Determinación de sólidos totales

Se hará según la Norma Venezolana COVENIN 932, con las siguientes modificaciones:

"Punto 5". Preparación de la muestra

"Punto 5.1". La toma de muestras se hará según la Norma Venezolana COVENIN 938.

"Punto 5.2". Se lleva la muestra a una temperatura aproximada de 20°C y se mezcla hasta que esté homogénea.

"Punto 5.3". Si la muestra se presenta en envases de cartón o papel, se transfiere su contenido a un vaso de precipitado de volumen apropiado.

"Punto 5.4". Si la muestra presente agregados se homogeneiza utilizando una licuadora.

"Punto 5.5". Si la muestra está muy congelada se colocan los envases cerrados en un baño de agua a 45°C hasta que la muestra se derrita.

"Punto 6.3". Se transfiere a la cápsula 1-2,5 g de muestra.

"Punto 7". El contenido de sólidos totales se expresa como porcentaje (m/m) y se obtiene de acuerdo a la fórmula siguiente:

$$S = \frac{P_1 - P}{m} \times 100$$

Donde:

m = Masa de la muestra, en gramos.

6

8.2 Determinación de grasa

Se hará según la Norma Venezolana COVENIN 931, con las siguientes observaciones:

"Punto 5". Procedimiento

"Punto 5.1". La toma de muestras se hará según la Norma Venezolana COVENIN 938.

"Punto 5.2". Preparación de la muestra

"Punto 5.2.1". Se lleva la muestra a una temperatura aproximada de 20°C y se mezcla hasta que esté homogénea.

"Punto 5.2.2". Si la muestra se presente en envases de cartón o papel, se transfiere su contenido a un vaso de precipitado de volumen apropiado.

"Punto 5.2.3". Si la muestra presenta agregados se homogeneiza utilizando una licuadora.

"Punto 5.2.4". Si la muestra está muy congelada se colocan los envases cerrados en un baño de agua a 45°C hasta que la muestra se derrita.

"Punto 5.3.1". Se pesan 5 g de muestra...

"Punto 6". El contenido de grasa se expresa como porcentaje (m/m) y se obtiene de acuerdo a la fórmula siguiente:

$$S = \frac{P_1 - P}{m} \times 100$$

Donde:

m = Masa de la muestra, en gramos.

8.3 Determinación de la acidez titulable

Se hará según la Norma Venezolana COVENIN 658, con las siguientes observaciones:

"Punto 7". Preparación de la muestra

"Punto 7.1". La toma de muestras se hará según la Norma Venezolana COVENIN 938.

"Punto 7.2". Se lleva la muestra a una temperatura aproximada de 20°C y se mezcla hasta que esté homogénea.

"Punto 7.3". Si la muestra se presenta en envases de cartón o papel, se transfiere su contenido a un vaso de precipitado de volumen apropiado.

"Punto 7.4". Si la muestra presenta agregados se homogeneiza utilizando una licuadora.

"Punto 7.5". Si la muestra está muy congelada se colocan los envases cerrados en un baño de agua a 45°C hasta que la muestra se derrita.

"Punto 8.1". Se pesan de 2 a 9 g de muestra...

"Punto 9". Los resultados se expresan como ml de NaOH 0,1 N/g de muestra.

8.4 Determinación de grasa

Método de Weibull Soxhlet.

8.4.1 Equipo

8.4.1.1 Matraz de saponificación, de 250 ml.

8.4.1.2 Refrigerante.

8.4.1.3 Papel de filtro.

8.4.1.4 Algodón.

8.4.1.5 Cápsulas de Petri.

8.4.1.6 Estufa.

8.4.1.7 Perlas de vidrio.

8.4.1.8 Vaso de precipitado, de 100 ml.

8.4.1.9 Cilindro graduado, de 50 ml.

8.4.1.10 Desecador.

8.4.1.11 Equipo Soxhlet.

8.4.1.12 Baño-maría.

8.4.2 Reactivos

Todos los reactivos deberán ser de grado analítico y el agua a menos que se especifique lo contrario deberá ser destilada.

8.4.2.1 Ácido clorhídrico (HCl, d = 1,125 g/ml).

8.4.2.2 Éter.

8.4.3 Procedimiento

8.4.3.1 Se pesan 2,5 g de muestra y se colocan en un matraz de saponificación de 250 ml.

8.4.3.2 Se añaden 30 ml de ácido clorhídrico, 20 ml de agua destilada y perlas de vidrio.

8.4.3.3 Se calienta a fuego directo cuidando que no se forma espuma, se conecta a un refrigerante de reflujo y se deja hervir por 30 min.

8.4.3.4 Se filtra en caliente y se lava con agua destilada caliente hasta que el filtrado no presente reacción ácida al papel tornasol.

NOTA: No se debe dejar secar el papel de filtro.

8.4.3.5 Se coloca el papel de filtro en una cápsula de Petri, se lleva a la estufa a 105°C por 2 h y se enfría en un desecador.

8.4.3.6 Se transfiere el papel de filtro con la muestra a un dedal del aparato extractor y se extrae durante 4 horas con éter etílico, en un vaso de precipitado previamente tarado.

8.4.3.7 Se retira el vaso de precipitado del aparato y se elimina el éter en baño-maría, cuidando de no hervir.

8.4.3.8 Se deseca en la estufa a 105°C por 1 h, se enfría y se pesa.

8.4.4 Expresión de resultados

El porcentaje de grasa en la muestra se calcula de acuerdo a la siguiente expresión:

$$G = \frac{m}{M} \times 100$$

Donde:

G = Porcentaje de grasa en la muestra.

m = Masa de grasa obtenida después de la extracción y el secado, en gramos.

M = Masa de la muestra, en gramos.

8.5 Análisis microbiológico

8.5.1 Preparación de la muestra

8.5.1.1 Si la muestra está ligeramente congelada, se deja a temperatura ambiente (20-23)°C, por un tiempo no mayor de 15 min.

8.5.1.3 Se pesa la cantidad de muestra necesaria tal como se indica en la Norma Venezolana COVENIN 1126.

9 ENVASES Y ROTULACIÓN

9.1 Envases

Los envases para helados deben ser de un material inerte a la acción del producto, de tal forma que no altere sus características físicas, químicas, organolépticas y

microbiológicas y a la vez que no originen sustancias tóxicas. Deben ser aprobados por la autoridad sanitaria.

9.2 Rotulación

9.2.1 Debe cumplir con la Norma Venezolana COVENIN 2952.

9.2.2 Nombre del producto: "HELADO" seguido de la clasificación y del sabor correspondiente. La designación del sabor se diferenciará según la naturaleza del saborizante ya sea natural o artificial.

En los helados de crema de leche, cremoso y semicremoso, la denominación "helados de crema de leche con..." sólo se permitirá cuando las sustancias saborizantes estén presentes en el helado en cantidad no menor a:

Frutas cítricas: 2% del peso del producto terminado.

Bayas: 6% del peso del producto terminado.

Otras frutas: 10% del peso del producto terminado.

Chocolates y similares: 2% del peso del producto terminado.

Café: Limitado por buenas prácticas de manufactura.

BIBLIOGRAFÍA

ICMSF 1986 Microorganism in food. Vol. 2 Sampling for microbiological analysis: Principles and specific applications. 2nd Edition. University of Toronto Press.

ICMSF 1982. Ecología microbiana de los alimentos. Vol. II. Editorial Acribia. España.

GRINDSTED - 1992. Icecream - Denamavic.

The Penn State Icecream - Stabilizers and Emulsifiers. Arun Kilara.

Participaron en la elaboración de la primera publicación de esta norma: Antonio Romero, Anakarine Barreto; Adalberto Katz; Carmen Elena García; Cesar Vidalom Gustavo Heredia,; Gladys Anderson; Frank Pérez; Francisco Bolívar; Francisco Bruno; Gustavo Toro Alayon; Gualberto Constantini; Guido Brigli; José Feliz Chavez; José Luis Vidarroeta; Ignacio Mora; Ingrid Esaa; Livio La Rovese; Leonor Robles; Loao Rodríguez; María Luisa Novoa; Malin Alcalá; Manuel Cols Paez; Mario Diana; Miroslava Prieto; Pablo de Jongh; Pascual Cafaro; Pier Fulchiero; Pilar Flores; Rafael Clemente; Siboney Tineo.

Participaron en esta revisión: Adalberto Katz, Carmen Soto; Cesar Vidalon, José Mendoza; Luis Blanco; Maribel Guedez; María Luisa Novoa; Manuela Rios; Raiza Sánchez.

Tabla 1. Requisitos químicos de las mezclas para helados

CARACTERÍSTICAS	HELADOS DE LECHE		HELADO CREMOSO		HELADO SEMICREMOSO		SORBETE		SORBETE DE FRUTAS		HELADO DE AGUA		HELADO DE YOGURT		MÉTODO DE ENSAYO
	Sin agregados (min)	Con agregados (min)	Sin agregados (min)	Con agregados (min)	Sin agregados (min)	Con agregados (min)	(min)	(max)	(min)	(max)	Sin agregados (min)	Con agregados (min)	Sin agregados (min)	Con agregados (min)	
SÓLIDOS TOTALES	32	30	27	25	27	25	27	-	27	-	15,5	15,5	27	25	COVENIN 932 (Pto. 8.1)
GRASA	10	8	3,5	3	3	2,5	1	2	1	2	-	-	0,05	0,05	COVENIN 931 y 503 (Pto. 8.2)
SÓLIDOS TOTALES DE LECHE, %	20	16	10	7,5	5	3,5	1	5	1	5	-	-	10	8	
ACIDEZ TITULABLE (EXPRESADA COMO ÁCIDO LÁCTICO)									0,5	-	-	0,35	>0,3	> 0,3	COVENIN 658 (Pto. 8.3)

Tabla 2. Requisitos químicos de las mezclas deshidratadas para preparar helados

CARACTERÍSTICAS	MÍNIMO	MÁXIMO	MÉTODO DE ENSAYO
HUMEDAD %	-	4	COVENIN 1077
SÓLIDOS TOTALES %	96	-	COVENIN 1077 (100 - % Humedad)
GRASA %	3,5	-	Ver punto 8.4
NOTA: Los requisitos químicos de las mezclas deshidratadas una vez reconstituidas deben ser igual a los requisitos presentados en la Tabla 1			

Tabla 3. Requisitos microbiológicos para los helados y mezclas líquidas para preparar helados (a nivel de planta y centros de distribución pertenecientes a la empresa)

CARACTERÍSTICAS	CON PRODUCTOS LÁCTEOS (INCLUSIVE LAS MEZCLAS LÍQUIDAS)												SIN PRODUCTOS LÁCTEOS												MÉTODO DE ENSAYO
	SIN AGREGADOS						CON AGREGADOS						SIN FRUTAS						CON FRUTAS						
	n	c	m	M	n	M	n	c	m	M	n	M	n	c	m	M	n	c	m	M					
	5	2	10 ⁴	2,5x10 ⁵	5	2	2,5x10 ⁴	2,5x10 ⁵	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
Aerobios Mesofilos ufc/g* (1)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
Microorganismos acidúricos ufc/g*	5	2	9,0	93,0	5	2	93,0	1.100,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
Coliformes NMP/g*	5	2	10	10 ²	5	2	10 ²	10 ³	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
Coliformes ufc/g *	5	0	<3***	-	5	0	<3***	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
Coliformes fecales NMP/g*	5	0	0	-	5	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
Salmonella en 25 g ** (2)	5	2	10 ²	10 ³	5	2	10 ²	10 ³	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
Staphylococcus aureus ufc/g**	5	2	10 ²	10 ³	5	2	10 ²	10 ³	5	2	10 ²	10 ³	5	2	10 ²	10 ³	5	2	10 ²	10 ³	5	2	10 ²	10 ³	
Mohos* ufc/g	5	2	10 ²	10 ³	5	2	10 ²	10 ³	5	2	10 ²	10 ³	5	2	10 ²	10 ³	5	2	10 ²	10 ³	5	2	10 ²	10 ³	
Levaduras ufc/g*	5	2	10 ²	10 ³	5	2	10 ²	10 ³	5	2	10 ²	10 ³	5	2	10 ²	10 ³	5	2	10 ²	10 ³	5	2	10 ²	10 ³	

*: Requisitos con carácter de recomendación

** : Requisitos con carácter obligatorio

***: Significa ningún tubo positivo según la técnica de número más probable, serie de tres (3) tubos.

Donde: n = Número de muestras del lote

c = Número de muestras defectuosas

m = Límite mínimo o único

M = Límite máximo

(1) Este parámetro no se exigirá como requisito en los helados de Yogurt

(2) El análisis de Salmonella es para todos los helados con productos lácteos y para todos los helados sin productos lácteos que contengan cacao y coco o cualquier otro ingrediente susceptible a contener Salmonella

NOTA: Los helados de agua con crema de coco, deben cumplir con los requisitos microbiológicos para helados con agregados, debido a su baja acidez, a excepción de la características Staphylococcus aureus.

Tabla 4. Requisitos microbiológicos de mezclas deshidratadas para preparar helados (a nivel de planta y centros de distribución pertenecientes a la empresa)

CARACTERÍSTICAS	LÍMITE					MÉTODO DE ENSAYO
	n	c	m	M		
Aerobios Mesófilos ufc/g* (1)	5	2	10 ³	10 ⁴		COVENIN 902
Coliformes NMP/g*	5	2	9	93		COVENIN 1104
Coliformes ufc/g *	5	2	10	10 ²		COVENIN 3276 y 1086
Coliformes fecales NMP/g*	5	0	< 3 ***	-		COVENIN 1104
Salmonella en 25 g ** (2)	5	0	0	-		COVENIN 1291
Staphylococcus aureus ufc/g**	5	1	10 ²	10 ³		COVENIN 1292
Mohos* ufc/g	5	2	10 ²	10 ³		COVENIN 1337
Levaduras ufc/g*	5	2	10 ²	10 ³		COVENIN 1337

*: Requisitos con carácter de recomendación

** : Requisitos con carácter obligatorio

***: Significa ningún tubo positivo según la técnica de número más probable, serie de tres (3) tubos.

Donde: n = Número de muestras del lote

c = Número de muestras defectuosas

m = Límite mínimo o único

M = Límite máximo

(1) Este parámetro no se exigirá como requisito en los helados de yogurt.

COVENIN
2392:1997

CATEGORÍA
C

COMISION VENEZOLANA DE NORMAS INDUSTRIALES
Av. Andrés Bello Edif. Torre Fondo Común Piso 11 y 12
Telf. 575.41.11 Fax: 574.13.12
CARACAS

publicación de:



I.C.S: 67.100.40

ISBN: 980-06-1861-9

RESERVADOS TODOS LOS DERECHOS

Prohibida la reproducción total o parcial, por cualquier medio.

Descriptores: Producto lácteo, helado, clasificación, requisito.