

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 23 de marzo 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 respuesta 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-035-SSA1-1993, BIENES Y SERVICIOS. QUESOS DE SUERO. 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

SECRETARIA DE AGRICULTURA Y RECURSOS HIDRAULICOS

Dirección General de Desarrollo Pecuario

Dirección General de Estudios del Sector Agropecuario y Forestal

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

Facultad de Química

LECHE INDUSTRIALIZADA CONASUPO, S.A.

INDICE

0. INTRODUCCION
1. OBJETIVO Y CAMPO DE APLICACION
2. REFERENCIAS
3. DEFINICIONES
4. SIMBOLOS Y ABREVIATURAS
5. DISPOSICIONES SANITARIAS

6. ESPECIFICACIONES SANITARIAS
7. MUESTREO
8. METODOS DE PRUEBA
9. ETIQUETADO
10. ENVASE Y EMBALAJE
11. TRANSPORTE
12. VENTA AL PUBLICO
13. CONCORDANCIA CON NORMAS INTERNACIONALES
14. BIBLIOGRAFIA
15. OBSERVANCIA DE LA NORMA
16. VIGENCIA
17. APENDICE NORMATIVO

Apéndice A

0. Introducción

Los quesos de suero son productos elaborados con suero resultante de la elaboración de quesos, adicionado o no de otros ingredientes y aditivos alimentarios.

Las especificaciones de identidad y sanitarias que se precisan en esta Norma sólo podrán satisfacerse cuando se empleen materias primas e ingredientes de buena calidad sanitaria y se fabriquen y comercialicen en locales e instalaciones bajo condiciones higiénicas que cumplan con las disposiciones que establece la Ley General de Salud y demás ordenamientos.

1. Objetivo y campo de aplicación

1.1 Esta Norma Oficial Mexicana establece las especificaciones sanitarias de los quesos de suero.

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-051-SCFI-1994	Especificaciones generales de etiquetado para alimentos y bebidas no alcohólicas preenvasados.
NOM-091-SSA1-1994	Leche pasteurizada de vaca. Especificaciones sanitarias.*
NOM-109-SSA1-1994	Procedimiento 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-111-SSA1-1994	Método para la cuenta de mohos y levaduras en alimentos.*
NOM-113-SSA1-1994	Método para la cuenta de microorganismos coliformes totales en placa.*
NOM-114-SSA1-1994	Método para la determinación de <i>Salmonella</i> en alimentos.*
NOM-115-SSA1-1994	Método para la determinación de <i>Staphylococcus aureus</i> en alimentos.*
NOM-116-SSA1-1994	Determinación de humedad en alimentos por tratamiento térmico. Método por arena o gasa.*
NOM-117-SSA1-1994	Método de prueba para la determinación de cadmio, arsénico, plomo, estaño, cobre, hierro, 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-121-SSA1-1994 Quesos: frescos, madurados y procesados. Especificaciones sanitarias.*

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

3. Definiciones

Para fines de esta Norma se entiende por:

3.1 Aditivos para alimentos, aquellas sustancias que se adicionan directamente a los alimentos y bebidas, durante su elaboración para proporcionar o intensificar aroma, color o sabor; para mejorar su estabilidad o para su conservación.

3.2 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.

3.3 Envase o empaque, todo recipiente destinado a contener un producto y que entra en contacto con el mismo, conservando su integridad física, química y sanitaria. Se considera envase secundario, aquel que contiene al primero. Ocasionalmente agrupa los productos envasados con el fin de facilitar su manejo.

3.4 Equipo sanitario, aquel equipo diseñado para facilitar las labores de limpieza y saneamiento.

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, adherido al empaque o envase del producto.

3.6 Fecha de caducidad, fecha límite en que se considera que un producto preenvasado almacenado en las condiciones sugeridas por el fabricante, reduce o elimina las características sanitarias que debe reunir para su consumo. Después de esta fecha no debe comercializarse ni consumirse.

3.7 Higiene, las medidas necesarias para garantizar la sanidad e inocuidad de los productos en todas las fases del proceso hasta su consumo final.

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

3.9 Limpieza, conjunto de procedimientos que tiene por objeto eliminar tierra, residuos, suciedad, polvo, grasa u otras sustancias objetables.

3.10 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.

3.11 Materia extraña, aquella sustancia, resto o desecho orgánico o no que se presenta en el producto sea por contaminación o por manejo poco higiénico del mismo durante su elaboración, considerándose entre otros: excretas y pelos de cualquier especie, fragmentos de hueso e insectos, que resultan perjudiciales para la salud.

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 Metal pesado, metal de peso atómico mayor que el del sodio (22,9), que forma jabones al reaccionar con ácidos grasos. Ejemplo aluminio, plomo y cobalto.

3.14 Metaloides, cualquiera de una serie de elementos cuya estructura electrónica, características de enlace y consiguientes propiedades físicas y químicas difieren marcadamente de las de los metales, especialmente en relación con la electronegatividad y conductividad térmica y eléctrica. Ejemplos: arsénico, selenio, germanio, sílice, etc.

3.15 Pasteurización, proceso al cual es sometido el producto a una adecuada relación de temperatura y tiempo para destruir la flora bacteriana patógena y la casi totalidad de la flora banal, sin alterar de manera esencial ni su valor nutricional, ni sus características físico-químicas u organolépticas.

3.16 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.

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

3.18 Quesos de suero, productos obtenidos a partir del suero de quesos de leche entera, semidescremada o descremada pasteurizada de vaca, cabra u oveja; el cual es coagulado por calentamiento en medio ácido para favorecer la obtención de la cuajada, la que es salada, drenada, moldeada, empacada y etiquetada y posteriormente refrigerada para su conservación.

3.19 Refrigeración, método de conservación físico, con el cual se mantiene el producto a una temperatura máxima de 4°C (277 K).

3.20 Suero de leche, líquido obtenido de la coagulación de la caseína de la leche, mediante la acción de enzimas coagulantes de origen animal, vegetal o microbiano, por la adición de ácidos orgánicos o minerales de grado alimentario; acidificación por intercambio iónico hasta alcanzar el punto isoelectrico de la caseína.

4. Símbolos y abreviaturas

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

BPF	buenas prácticas de fabricación
desc	descremada
ent	entera
ext	extracto
°C	grados Celsius
K	grados Kelvin
g	gramos
kg	kilogramos
máx	máximo
mg	miligramos
mín	mínimo
semidesc	semidescremada
UF/g	unidades de fenol por gramo.
UFC	unidades formadoras de colonias

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. Disposiciones sanitarias

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

5.1 La leche de vaca, cabra o sus mezclas, deben estar libres de toda sustancia ajena a su composición.

5.2 La leche de vaca, cabra o sus mezclas, deben pasteurizarse de la siguiente manera:

5.2.1 La leche se someterá a una temperatura de 62,5°C (335,5 K), sosteniéndola por un periodo mínimo de 30 minutos (Pasteurización lenta) o,

5.2.2 Someterla a una temperatura de 72,2°C (345,2 K), por un periodo mín de 15 segundos (Pasteurización rápida) o,

5.2.3 Someterla a otra relación de tiempo y temperatura, cuyo efecto sea equivalente.

5.2.4 Una vez alcanzados, respectivamente, las temperaturas y tiempos señalados, se enfriará bruscamente a 4°C (277 K).

6. Especificaciones sanitarias

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

6.1 Ingredientes básicos, opcionales y aditivos para alimentos.

6.1.1 Ingredientes básicos.

Suero de queso líquido procedente de leche entera, semidescremada o descremada de vaca, cabra o mezcla de ambas.

Sal comestible (cloruro de sodio) BPF

6.1.2 Ingredientes opcionales.

Leches de vaca, cabra u oveja, pasteurizadas BPF

Vegetales procesados BPF

6.1.3 Aditivos para alimentos.

Cloruro de calcio 0,2 % máx

Cultivo de bacterias lácticas, mesofílicas o termofílicas BPF

Acidos: láctico, acético, cítrico o fosfórico BPF

Acido sórbico y sus sales de sodio o potasio 0,1 % máx

6.2 Físicas y químicas.

Tabla No.1

Denominación	Suero de leche	Grasa*	Proteína	Humedad	Ext seco	Fosfatasa
		% mín	% mín	% máx	% mín	UF/g máx
Geitmysost	Entera	5	23	60	40	4
Gyetost	Semidesc	2,5	16	70	30	4
Mysost	Desc	0,5	10	80	20	4
Requesón						
Broccio	Entera	5	10	80	20	4
Broccotle						
Ceracee						
Mejetle						
Recuit						
Ricotta						
Schottenezinger						
Zinger						
Ricotón	Entera	5	10	80	20	4
	Desc	0,5	10	80	20	4

* Grasa de leche en base húmeda.

7.3 Microbiológicas.

Tabla No.2

ESPECIFICACIONES		LIMITE MAXIMO
Organismos coliformes totales	(UFC/g)	100
<i>Staphylococcus aureus</i>	(UFC/g)	1000
Hongos y levaduras	(UFC/g)	500
<i>Salmonella</i>	en 25 g	Ausente
<i>Vibrio cholerae</i> *	en 50 g	Ausente
<i>Listeria monocytogenes</i> **	en 25 g	Ausente

* Bajo situaciones de emergencia sanitaria la Secretaría de Salud, sin perjuicio de las atribuciones de otras Dependencias del Ejecutivo, determinará los casos para identificar la presencia de este agente biológico nocivo.

** La presencia de esta bacteria se determinará en caso de que la autoridad sanitaria detecte brotes de la misma.

6.4 Metales pesados y metaloides.

Tabla No.3

ESPECIFICACIONES	LIMITE MAXIMO mg/kg
Arsénico (As)	0,2
Plomo (Pb)	0,5

6.5 Materia extraña.

Los productos objeto de esta Norma no deben contener materia extraña.

6.6 Fecha de caducidad

Para los productos objeto de esta Norma, la fecha de caducidad será de 21 días como máximo.

7. Muestreo

El procedimiento de muestreo para los productos objeto de esta Norma, debe sujetarse a lo que establece la Ley General de Salud, debiendo mantener la muestra en condiciones adecuadas de higiene y conservación, en tal forma que se evite la contaminación o descomposición del producto.

7.1 Cantidad de la muestra.

Para la verificación de las especificaciones físico-químicas, microbiológicas, de metales y materia extraña, la cantidad de la muestra será de 250 g para cada una de las mismas.

8. 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 capítulo de Referencias y en el apéndice normativo A. Para la verificación de las especificaciones de grasa, proteínas, fosfatasa residual y *Listeria monocytogenes*, se deben aplicar los métodos establecidos en el apéndice normativo C de la NOM-091-SSA1-1994. Leche pasteurizada de vaca. Especificaciones sanitarias, y de la NOM-121-SSA1-1994. Quesos: frescos madurados y procesados. Especificaciones sanitarias. La determinación de *Vibrio cholerae* se efectuará con el método contemplado en el apéndice normativo A de la NOM-031-SSA1-1993 de Moluscos bivalvos frescos-refrigerados y congelados. Especificaciones sanitarias. La preparación de la muestra se establece en el apéndice normativo A, de esta Norma, así como el método para la determinación de materia extraña.

9. Etiquetado

La etiqueta de los productos objeto de esta Norma, además de cumplir con lo establecido en el Reglamento y la Norma Oficial Mexicana, debe sujetarse a lo siguiente:

Deben figurar:

9.1 Las leyendas: "Manténgase en refrigeración" o "Consérvese en refrigeración".

9.2 El porcentaje mínimo de grasa y el máximo de humedad.

9.3 Cuando en la elaboración de los productos objeto de esta Norma, se emplee leche que no procede de vaca, se indicará su origen.

9.4 La fecha de caducidad _____ " (en el espacio en blanco citar la fecha, señalando día y mes).

10. Envase y embalaje

10.1 Envase.

Los productos objeto de esta Norma se deben envasar en recipientes de tipo sanitario, 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.

11.2 Embalaje.

Se deben usar envolturas de material resistente que ofrezcan la protección adecuada a los envases para impedir su deterioro exterior, a la vez que faciliten su manipulación, almacenamiento y distribución.

11. Transporte

El transporte foráneo o local de los productos objeto de esta Norma, debe ser en vehículos que cuenten con el sistema de refrigeración o material aislante adecuado, que conserven los productos a una temperatura máxima de 7°C (280 K).

12. Venta al público

La exhibición y venta de los quesos de suero se permite en locales que tengan las condiciones de higiene, limpieza y que cuenten con equipo de refrigeración.

13. Concordancia con normas internacionales

Esta Norma no tiene concordancia con normas internacionales.

14. Bibliografía

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

14.2 Secretaría de Salud. 1984. Ley General de Salud. México, D.F.

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

14.4 Secretaría de Salubridad y Asistencia. 1974. Anteproyecto de Normas Sanitarias. Dirección General de Control Sanitario de Alimentos, Bebidas y Medicamentos. México, D.F.

14.5 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.

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

14.7 The Food and Drugs Act and Regulations. Canada. 1989.

14.8 Codex Alimentarius. Abridged Version. FAO/OMS. 1989.

14.9 Cheese Varieties and Descriptions. U.S. 1963. Department of Agriculture. Agr. Handbook No. 54. U.S.A.

14.10 Ordennance Sur les exigences hygiéniques et microbiologiques relatives aux denrées alimentaires, objets usuels et biens de consommation. 1985. Suiza.

14.11 Ordennance Sur les substances étrangères et les composants dans les denrées alimentaires. 1986. Suiza.

14.12 Compaire F.C .1976. Quesos, Tecnología y Control de Calidad. Ed. 2o. Publicaciones de Extensión Agrícola España.

14.13 Judkins F. 1979. La Leche, su Producción y Procesos Industriales. Ed. 8o. C.E.C.S.A., México.

15. Observancia de la Norma

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

16. Vigencia

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

Sufragio Efectivo. No Reelección.

México, Distrito Federal, a los veintinueve días del mes de noviembre de mil novecientos noventa y cuatro.- El Director General de Control Sanitario de Bienes y Servicios, **José Meljem Moctezuma**.- Rúbrica.

Apéndice Normativo A

METODO DE PRUEBA

1 Determinación de *Vibrio cholerae* en quesos

1.1 Preparación de la muestra.

Se deberán preparar las siguientes diluciones 10^{-1} , 10^{-2} , 10^{-3} , 10^{-4} , 10^{-5} y 10^{-6} .

Tomar 25 g de queso, cortar en trozos pequeños e introducirlos en un vaso estéril de licuadora de 500 ml de capacidad que contenga 225 ml de agua peptonada alcalina (APW) y homogeneizar por 2 minutos a la máxima velocidad. Esta es la dilución 1:10. De esta preparar la dilución, 1:100, 1:1000, 1:10000, 1:100000 y 1:1000000, en 9 o 90 ml de agua peptonada alcalina.

Incubar las seis diluciones entre 35°C - 37°C.

Proseguir con el paso 2.3 de la técnica establecida en el apéndice normativo "A" de la Norma Oficial Mexicana para Moluscos bivalvos frescos-refrigerados y congelados.

2 Materia extraña (método de filtración)

2.1 Material.

Cuchillo

Vaso de precipitados de 2 litros

Parrilla de calentamiento con control termostático y con agitación

Barra magnética

Termómetro graduado de 0°C a 100°C

Embudo Buchner

Matraz kitasato de 1 litro

Papel filtro Whatmaan # 1 de diámetro igual al tamaño del embudo

Sistema de vacío

Microscopio estereoscópico

Material común de laboratorio

2.2 Reactivos.

Acido fosfórico ($H_3 PO_4$) 1:40

Mezclar un volumen de ácido fosfórico en 40 volúmenes de agua.

Hidróxido de sodio (Na OH) 5%

Disolver 5 gramos de hidróxido de sodio en agua y diluir a 100 ml

Etanol ($C_2 H_5O$)

Nota: Todos los reactivos deben ser grado reactivo y al mencionarse agua debe entenderse que se trata de agua destilada.

2.3 Procedimiento.

Cortar 50 g de queso en cubos de aproximadamente 6 mm y pasarlos a un vaso de 2 litros, adicionar de 800 a 1000 ml de solución hirviente de ácido fosfórico (1:40) y con un agitador magnético, agitar continuamente a baja velocidad aproximadamente 20 minutos o hasta que la muestra se haya dispersado.

Filtrar sin permitir que la muestra se acumule en el papel y para evitar que el filtro se obstruya, lavar continuamente con porciones de agua casi a ebullición. En caso de obstrucción, agregar al agua de lavado, una solución alcalina diluida (Hidróxido de sodio al 5% o ácido fosfórico 1:40 o alcohol caliente), hasta que el filtro quede limpio, entonces adicionar la muestra en suspensión remanente en el vaso y agua. Examinar el papel filtro al microscopio.