



**NORMA DE QUESOS FRESCOS NO
MADURADOS.
Especificaciones**

**NTON
03 022 - 99**

**Comisión Nacional de Normalización Técnica y Calidad, Ministerio de Fomento, Industria y Comercio
Telefax: 2774671, Norma Técnica Nicaragüense (NTN)**

NORMA TECNICA OBLIGATORIA NICARAGÜENSE

Derecho de reproducción reservado

La Norma Técnica Nicaragüense 03 022-99 ha sido preparada por el Grupo de Trabajo de Productos Lácteos del Comité Técnico de Alimento y en su elaboración participaron las siguientes personas:

Rito Aguilar	Ministerio Agropecuario y Forestal (MAG-FOR)
Alfonso Arena	Ministerio Agropecuario y Forestal (MAG-FOR)
Manuel Bermúdez	Cámara de Comercio de Nicaragua (CACONIC)
Miguel Mendoza Hurtado	Cooperativa San Francisco. Lácteos Camoapan
Ramiro Rivera Amador	Cooperativa Ometepe, Lácteos Ometepe.
Noemí Solano	Ministerio de Fomento, Industria y Comercio (MIFIC)
Rigoberto Batres	Cámara de Industria de Nicaragua (CADIN)
Gilberto Solis	Cámara de Industria de Nicaragua (CADIN)
Edgardo Pérez	Ministerio de Salud (MINSa)
Luis Manuel Saballos	Centro de Asistencia Técnica para la Pequeña y Mediana Industria (CATPYMI/MIFIC)
Jaime Mercado	Industria Láctea La Selecta
Ulises Miranda	Cooperativa Agropecuaria Santo Tomás, Chontales
Judith Rivera	Laboratorio de Tecnología de los Alimentos (LABAL-MIFIC)
Pedro Méndez	Cooperativa ASOQUEFVH. Rio Blanco.
Nicolás Escobar	Industria Láctea La Perfecta.
Ninoska Granja	Asociación Queseros de Boaco

Esta norma fue aprobada por el Comité Técnico en su última sesión de trabajo el día 28 de abril de 1999.

1. OBJETO

La presente norma tiene por objeto establecer las características y especificaciones que deben cumplir los quesos frescos o no madurados.

2. CAMPO DE APLICACION

Esta norma es aplicable únicamente a los quesos frescos o no madurados, o sea los que están listos para el consumo poco después de su fabricación.

3. DEFINICIONES

3.1 Queso: Es el producto fresco o madurado, sólido o semisólido, obtenido por la coagulación de leche, leche descremada, leche parcialmente descremada, leche en polvo, crema, crema de suero, o suero de mantequilla o una combinación cualquiera de éstas, por la acción de cuajo u otros coagulantes apropiados, con o sin aplicación de calor, y con o sin la adición de otros ingredientes y aditivos alimentarios.

3.2 Queso condimentado y/o saborizado. Es el queso al cual se han agregado condimentos y/o saborizantes naturales o artificiales autorizados por la entidad competente.

3.3. Queso no madurado. Es el queso que está listo para su consumo inmediatamente después de su fabricación.

3.4 Queso cottage. Es el queso no madurado, escaldado o no, de alta humedad, de textura blanda o suave, granular o cremosa, preparado con leche descremada, coagulada con enzimas y/o por cultivos lácticos, cuyo contenido de grasa lácteas es inferior a 2% m/m (masa / masa).

3.5 Queso cottage con crema. Es el queso cottage al que se le ha agregado crema, de manera que su contenido de grasa láctea es igual o mayor de 4% m/m (masa / masa).

3.6 Queso quark (quarg). Es el queso no madurado ni escaldado, alto en humedad, de textura blanda o suave, preparado con leche descremada y concentrada, cuajada con enzimas y/o por cultivos lácticos y separados mecánicamente del suero, cuyo contenido de grasa láctica es variable, dependiendo si se agrega crema o no durante su elaboración.

3.7 Queso ricotta. Es el queso no madurado, escaldado, alto en humedad, de textura granular blanda o suave, preparado con suero de leche o suero de queso con leche, cuajada por la acción del calor y la adición de cultivos lácticos y ácidos orgánicos, cuyo contenido de grasa láctea es igual o superior a 0.5 % m/m, cuando se ha empleado solamente suero de leche en la preparación e igual o superior a 4 % m/m (masa / masa) cuando se ha empleado leche.

3.8 Queso crema. Es el queso no madurado ni escaldado, con un contenido relativamente alto de grasa, de textura homogénea, cremosa, no granulada, preparado con crema sola o mezclada con leche y cuajada con cultivos lácticos y opcionales con enzimas adicionales a los cultivos lácticos.

3.9 Queso fresco. Es el queso no madurado ni escaldado, moldeado, de textura relativamente firme, levemente granular, preparado con leche entera, semidescremada, coagulada con enzimas y/o ácidos orgánicos, generalmente sin cultivos lácticos. También se designa como queso blanco.

3.10 Queso de capas o capitas. Es el queso moldeado de textura relativamente firme, no granular, levemente elástica preparado con leche entera, cuajada con enzima y/o ácidos orgánicos generalmente sin cultivos lácticos.

3.11 Queso duro. Es el queso no madurado, escaldado o no, prensado, de textura dura, desmenuzable, preparado con leche entera, semidescremada o descremada, cuajada con cultivos lácticos y enzimas, cuyo contenido de grasa es variable dependiendo del tipo de leche empleada en su elaboración y tiene un contenido relativamente bajo en humedad.

3.12 Queso mozzarella. Es el queso no madurado, escaldado, moldeado, de textura suave elástica (pasta filamentososa), cuya cuajada puede o no ser blanqueada y estirada, preparado de leche entera, cuajada con cultivos lácticos, enzimas y/o ácidos orgánicos y artificiales.

3.13 Quesillo criollo. Es el queso no madurado, escaldado, alto en humedad con textura blanda suave y elástica fabricado con leche, acidificada con ácido láctico, cuajado con cuajo líquido.

3.14 Queso de suero o requesón. Es el producto obtenido por la concentración de suero y el moldeo del suero concentrado, con o sin la adición de leche y grasa de leche, cuyo contenido es variable según la materia prima utilizada.

3.15 Queso con Quesillo. Queso no madurado alto en humedad con textura suave o cremosa preparado con leche mezclado con quesillo criollo, tiene alto contenido de grasa listo para el consumo inmediato después de su fabricación.

3.16 Queso Descremado. Queso no madurado con un contenido relativamente bajo en grasa de textura homogénea preparado con leche descremada.

3.17 Queso frescal criollo. Queso no madurado preparado con leche descremada de con 2% de , se le adiciona cultivo láctico con un contenido relativamente bajo en grasa como producto terminado con textura homogénea

4. CLASIFICACION DE LOS QUESOS

4.1 Clasificación. El producto se clasificará de acuerdo a su composición y características físicas en los siguientes tipos:

Según el contenido de humedad

- a) Duro.
- b) Semiduro.
- c) Semiblando.
- d) Blando.

Según el contenido de grasa láctea

- a) Rico en grasa.
- b) Graso.
- c) Semigraso.
- d) Magro

Según características del proceso

- a) Fresco: Para consumir hasta 10 días después de su fabricación.
- b) Semiduro: Para consumir después de reposar entre 10 y 30 días después de su fabricación.
- c) Madurado: Para consumir después de el tiempo asignado según el tipo de queso.
- d) Madurado por mohos.
- e) Fundido.

El queso se designa por su nombre, seguido de la indicación del contenido de humedad, contenido de grasa láctea y características del proceso. La prueba de fosfatasa será negativa para el queso fabricado con leche pasterizada.

Caracterización de los quesos

Tipo o clase	Humedad %max	Contenido de grasa en extracto en % masa
Semiduro	55	-
Duro	40	-
Semiblando	65	-
Blando	80	-
Rico en grasa	-	60
Graso	-	45
Semigraso	-	20
Magro	-	0.1
Semimagro	-	0.5

4.2 Designación. El producto se designará por una expresión que permita identificar claramente la clase de queso que corresponda; adicionalmente podrá designarse por un nombre regional reconocido o por un nombre comercial específico.

5. MATERIAS PRIMAS Y MATERIALES

5.1 Para la elaboración de los quesos no madurado se podrán emplear los siguientes ingredientes, los cuales deberán cumplir con las demás normas relacionadas o en su ausencia, con las normas del Codex Alimentarius.

- a) Leche pasterizada entera, semidescremada o descremada, leche evaporada, leche en polvo, crema o suero de leche; también se podrá emplear leche sometida a otros procesos tecnológicos y cuyas características microbiológicas sean equivalentes o mejores que las de la leche pasterizada.

Nota: La leche fresca utilizada para elaborar los quesos frescos no madurados no debe contener preservantes ni adulterantes.

- b) Enzimas y/o cultivo de bacterias inocuas
- c) Sal para consumo humano (grado alimentario)
- d) Aditivos alimentarios autorizados
- e) Cualquier otro tipo de producto de calidad comestible cuyo uso sea reconocido para la elaboración de quesos no madurados en sus diferentes tipos.

6. ESPECIFICACIONES Y CARACTERISTICAS

6.1 Características generales. Los quesos no madurados deberán ser elaborados con ingredientes limpios, sanos, libres de contaminación y de insectos en cualesquiera de sus etapas evolutivas, así como de cualquier defecto que pueda afectar su comestibilidad, el buen aspecto del producto final o a su posibilidad de adecuadas conservación; los quesos no madurados deberán ser elaborados y envasados bajo estrictas condiciones higiénicas sanitarias.

6.2 Características sensoriales. La apariencia, la textura, el color, el olor y el sabor de los quesos no madurados deberán ser los característicos para el tipo de queso que corresponda y deberán estar libres de los defectos indicados a continuación.

- a) Defectos del sabor: Fermentado, rancio, agrio, quemado, o cualquier otro sabor anormal o extraño.
- b) Defectos en el olor: Fermentado, amoniacal, fétido, rancio, mohoso, o cualquier olor anormal o extraño.
- c) Defectos en el color: Anormal; no uniforme, manchado o moteado, provocado por crecimiento de mohos o microorganismos que no correspondan a las características del queso de que se trate.
- d) Defectos en la textura: No propia o con cristales grandes de lactosa con consistencia ligosa acompañada de olor desagradable
- e) Defectos en la apariencia No propia, con cristales grandes de lactosa, sucia o con desarrollo de mohos u otros hongos.

6.3 Características químicas. El producto deberá cumplir con las características químicas especificadas en la tabla 1 :

Tabla 1. Características químicas

Tipo de queso no madurado	Humedad % en masa, máximo	Grasa láctea, % en masa, en base húmeda
1. Queso cottage	80.0	no mayor de 2.0
2. Queso cottage con crema	80.0	no menor de 4.0
3. Queso quark	80.0	no mayor de 8.0
4. Queso quark alto en grasa	60.0	no menor de 18.0
5. Queso ricotta (elaborado solamente con suero de leche)	80.0	no menor de 0.5 (*)
6. Queso crema	65.0	no menor de 24.0
7. Queso fresco, bajo en grasa	70.0	no mayor de 1.2
8. Queso fresco	70.0	no menor de 1.23
9. Queso de capas	45.0	no menor de 1.4
10. Queso duro	39.0	no menor de 9.0
11. Queso mozzarella	60.0	no menor de 18.0
12. Quesillo alto en grasa	60.0	no menor de 18.0
13. Quesillo bajo en grasa	60.0	no mayor de 18.0
14. Queso de suero	80.0	> 10 < 33
15. Queso con quesillo	75.0	no menor de 24.0
16. Queso Descremado	75.0	no mayor de 2
17. Queso Frescal Criollo	80.0	no mayor de 1.2

(*) Cuando se declare leche entre los ingredientes empleados en la elaboración, el requisito será de 4% como mínimo.

6.4 Características microbiológicas El producto no podrá contener microorganismos en número mayor a lo especificado en la tabla 2 :

Tabla 2. Características microbiológicas

Microorganismos	n(1)	c(2)	m(3)	M(4)
Staphylococcus aureus, UFC/cm ³	5	1	10 ²	10 ³
Coliformes totales, UFC/cm ³	5	2	200	500
Coliformes fecales, UFC/UFC cm ³	5	1	10	10
Escherichia coli, UFC/cm ³	5	0	0	0
Salmonella en 25 gramos	5	0	0	0

(1) n = Número de muestras que deben analizarse

(2) c = Número de muestras que se permite que tengan un recuento mayor que m pero no mayor que M.

(3) m = Recuento máximo recomendado

(4) M = Recuento máximo permitido

6.5 Aditivos Alimentarios. Los aditivos alimentarios deberán cumplir con las normas relacionadas o en su ausencia, con las normas del Codex Alimentarius.

6.5.1 Reguladores del pH. Se podrán emplear como reguladores del pH los ácidos o álcalis indicados en la tabla 3 :

Tabla 3. Reguladores del pH

Reguladores del pH	Dosis máxima en el producto final
Acido cítrico	40 grs/kg
Acido fosfórico	9 grs/kg
Acido acético	40 grs/kg
Acido láctico	40 grs/kg

6.5.2 Coadyuvantes de la coagulación. Se podrá emplear como coadyuvante de la coagulación el cloruro de calcio en una cantidad máxima de 0.02 % m/m, con respecto a la leche empleada en la elaboración y referido a la sal anhidra.

6.5.3 Estabilizadores. Se podrán emplear las sustancias estabilizantes que se indican en la tabla siguiente, preferiblemente en los casos de queso cottage, queso cottage con crema y queso crema.

Tabla 4. Estabilizadores

Estabilizadores	Dosis máximas en el producto final
- Goma del algarrobo	0.5 %, expresado en masa, sólo o mezclados. (Para todos los Estabilizadores)
- Goma karaya	
- Goma guar	
- Gelatina	
- Carboximetil celulosa de sodio	
- Carragenina	
- Goma de avena	
- Alginatos de sodio y potasio	
- Alginato de propilen glicol	
- Goma Xanthán	
- Locus Bean Gum	

6.5.4 Conservadores Solamente en los quesos no madurados que se presenten rodajeados o en porciones equivalentes a unidades de consumo se podrá emplear como conservador el ácido sórbico y/o sus sales de sodio y potasio en una cantidad máxima de 0.3 % expresado en masa en el producto final y referido a ácido sórbico.

6.5.5 Sustancias para ahumado El producto podrá ser opcionalmente ahumado mediante las técnicas tradicionales; o bien, podrá ser adicionado con sustancias preparadas por condensación o precipitación del humo de madera, en cantidad necesaria para lograr el efecto deseado.

6.5.5.1 La madera empleada debe ser no resinosa y no debe haber sido tratada con barniz, pintura, adhesivos, aglomerantes o sustancias químicas de cualquier índole.

6.6 Verificación de la adulteración del producto con grasa no láctea. La grasa extraída del producto deberá cumplir con las siguientes características.

- a) El perfil de ácidos grasos deberá ser el característico de la grasa láctea
- b) La relación de los ácidos grasos C_{14}/C_{16} no deberá ser mayor de 3.0
- c) El análisis de esteroides deberá mostrar ausencia de fitoesteroides (trazas de grasa vegetal).

6.7 Pruebas de fosfatasa. Esta deberá ser negativa.

7. MUESTREO

7.1 Toma de muestras. La toma de muestra se llevará a cabo siguiendo el procedimiento descrito en la norma del Codex Alimentarius de la FAO/OMS (según la norma No. B1 de la FAO/OMS, “Toma de Muestra de Leche y de Productos Lácteos”, párrafos 2 y 7); para los análisis microbiológicos deberán tomarse 5 muestras por lote y para los análisis físicos y químicos deberá tomarse el número de muestras que indica la norma antes mencionada, de acuerdo al número de unidades que componen el lote. Las muestras se podrán tomar en la fábrica o en los lugares de distribución y venta.

7.2 Lote. Es una cantidad determinada de producto de características similares que ha sido elaborado bajo condiciones de producción manteniendo un control adecuado en la uniformidad, y que se identifica por tener un mismo código o clave de producción.

7.3 Inspección y Control La inspección y verificación de la calidad del queso serán practicadas por los organismos legalmente competentes para tal fin.

8. METODOS DE ENSAYOS Y ANALISIS (Método de la AOAC)

8.1 Determinación del contenido de grasa. La determinación del contenido de grasa se lleva a cabo de acuerdo al método correspondiente del Codex Alimentarius de la FAO/OMS (según la norma B.3 de la FAO/OMS: “Determinación del Contenido de Materia Grasa del Queso y de los Quesos Fundidos”).

8.2 Verificación del contenido neto. Dicha verificación se llevará a cabo de acuerdo al procedimiento descrito en la Norma ICAITI 49 015.

8.3 Otros ensayos y análisis. La determinación de los demás requisitos especificados en la presente norma se llevará a cabo de acuerdo con las técnicas analíticas del Codex Alimentarius.

9. ENVASE Y ROTULADO

9.1 Envase. Los envases para los quesos no madurados deberán ser de materiales de naturaleza tal que no alteren las características sensoriales del producto ni produzcan sustancias dañinas o tóxicas.

9.2 Etiqueta. Para los efectos de esta norma, las etiquetas deberán cumplir con la Norma Técnica Obligatoria Nicaragüense 03 021 – 99

9.3 Embalaje. Los embalajes deberán cumplir con las Normas establecidas.

10 ALMACENAMIENTO Y TRANSPORTE

Las condiciones de almacenamiento y transporte cumplirán con las normas higiénicas sanitarias vigentes en el país.

11. REFERENCIAS

- a) Norma ICAITI 34 197:88 Quesos no madurados. Especificaciones.
- b) Code of Federal Regulation.
- c) Codex Alimentarius. FAO/OMS.
- d) Tecnología de la Industria Lechera E. Aa. Hansen. Paasch & Silkeborg Maskinfabrikker.
- e) Tecnología y Control de Calidad de Productos Lácteos FAO.
- f) Tecnología de Quesos Frescos . Instituto de Ciencia y Tecnología de Alimentos, Universidad de Colombia.