

San Salvador, 13 de julio de 2000.

EL ORGANO EJECUTIVO EN EL RAMO DE ECONOMIA,

Vista la solicitud presentada por el Ingeniero CARLOS ROBERTO OCHOA CORDOVA, Director Ejecutivo del CONSEJO NACIONAL DE CIENCIA Y TECNOLOGIA, CONACYT, relativa a que se apruebe la Norma Salvadoreña Recomendada: SAL DE CALIDAD ALIMENTARIA NSR 67.00.131:99; y

CONSIDERANDO:

Que la Junta Directiva de la citada Institución, ha aprobado la Norma antes relacionada, mediante el Punto Número SEIS, del Acta Número DOSCIENTOS SETENTA Y UNO, de la Sesión celebrada el veinticuatro de noviembre de mil novecientos noventa y nueve.

POR TANTO:

De conformidad al Artículo 36 Inciso tercero de la Ley del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología,

ACUERDA:

1°.- APRUEBASE la Norma Salvadoreña Recomendada SAL DE CALIDAD ALIMENTARIA NSR 67.00.131.99. De acuerdo a los siguientes términos:

**NORMA
SALVADOREÑA
CONACYT**

NSR CODEX STAN 150-1985

NORMA PARA LA SAL DE CALIDAD ALIMENTARIA

CORRESPONDENCIA: Esta norma es una adopción de la Norma CODEX STAN 150-1985

ICS 67.220.20

NSR 67.00.131:99

Editada por el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, CONACYT, Colonia Médica, Avenida Dr. Emilio Alvarez, Pasaje Dr. Guillermo Rodríguez Pacas #51, San Salvador, El Salvador, Centro América. Tel.: 226-2800, 225-6222; Fax.: 225-6255; e-mail: info@ns.conacyt.gob.sv.

Derechos Reservados.

NORMA SALVADOREÑA

NSR 67.00.131:99

1. CAMPO DE APLICACION

La presente norma se aplica a la sal utilizada como ingrediente de los alimentos, que se destina tanto a la venta directa al consumidor como a la industria alimentaria. Se aplica también a la sal utilizada como vehículo de aditivos alimentarios o de nutrientes. Con sujeción a las disposiciones de la presente norma, podrán aplicarse requisitos más específicos para atender a necesidades especiales. No se aplica a la sal obtenida de fuentes distintas de las que se mencionan en la sección 2, en particular toda sal que sea subproducto de las industrias químicas.

2. DEFINICION

Se entiende por sal de calidad alimentaria, el producto cristalino que consiste predominantemente en cloruro de sodio. Se obtiene del mar, de depósitos subterráneos de sal mineral o de salmuera natural.

3. REQUISITOS**3.1 CONTENIDO MINIMO DE NaCl**

El contenido de NaCl no deberá ser inferior al 97% de la materia seca, con exclusión de los aditivos.

3.2 PRODUCTOS SECUNDARIOS Y CONTAMINANTES NATURALMENTE PRESENTES

El resto estará integrado por productos secundarios naturales, presentes en cantidades diversas según el origen y el método de producción de la sal, y compuestos sobre todo de sulfatos, carbonatos, bromuros y cloruros de calcio, potasio, magnesio y sodio. Puede contener también contaminantes naturales en cantidades diversas según el origen y el método de producción de la sal.

3.3 UTILIZACION COMO VEHICULO

Cuando la sal se emplee como vehículo de aditivos alimentarios y nutrientes por razones tecnológicas o de salud pública, se utilizará sal de calidad alimentaria. Ejemplos de tales preparados son las mezclas de sal con nitrato y/o nitrito (sal de curado) y la sal mezclada con pequeñas cantidades de fluoruro, yoduro, hierro, vitaminas, etc., y aditivos utilizados para transportar o estabilizar tales adiciones.

3.4 ADITIVOS ALIMENTARIOS**3.4.1 Todos los aditivos que se empleen deberán ser de calidad alimentaria.****3.4.2 Antiaglutinantes**

	Dosis máxima en el producto final
3.4.2.1 Agentes de revestimiento; carbonatos de calcio y/o de magnesio; óxido de magnesio; fosfato tricálcico; dióxido de silicio amorfo; silicatos cálcico, magnésico, sódico-alumínico o sódico-cálcico-alumínico.	20 g/kg, solos o mezclados
3.4.2.2 Agentes hidrófobos de revestimiento; sales de aluminio, calcio, magnesio, potasio o sodio de los ácidos mirístico, palmítico o esteárico.	20 g/kg, solos o mezclados
3.4.2.3 Modificadores de la cristalización, ferrocianuros de sodio ¹ , potasio ¹ o calcio.	10 mg/kg ¹ , solos o mezclados, expresados como $[\text{Fe}(\text{CN})_6]^{3-}$

3.4.3 Emulsionantes

Dosis máxima en el producto final	
Polisorbato	8 010 mg/kg

3.4.4 Coadyuvantes de elaboración

Dosis máxima en el producto final	
Dimetilpolisiloxano	10 mg de residuo/kg

¹ La dosis máxima de ferrocianuros de sodio y potasio podrá ser de 20 mg/kg cuando se utilizan en la preparación de sal "dentrítica".

3.5 CONTAMINANTES

La sal de calidad alimentaria no podrá contener contaminantes en cantidades y formas que resulten nocivas para la salud del consumidor. En particular, no deberán superarse los siguientes límites máximos:

3.5.1	Arsénico	- no más de 0,5 mg/kg, expresados como As
3.5.2	Cobre	- no más de 2 mg/kg, expresados como Cu
3.5.3	Plomo	- no más de 2 mg/kg, expresados como Pb
3.5.4	Cadmio	- no más de 0,5 mg/kg, expresados como Cd
3.5.5	Mercurio	- no más de 0,1 mg/kg, expresados como Hg

3.6 HIGIENE

Con el fin de garantizar un nivel adecuado de higiene alimentaria hasta que el producto llegue al consumidor, el método de producción, envasado, almacenamiento y transporte de la sal de calidad alimentaria, deberá ser tal que se evite todo riesgo de contaminación.

4. METODOS DE ANALISIS Y MUESTREO

4.1 MUESTREO

Ver Apéndice.

4.2 DETERMINACION DEL CONTENIDO DE CLORURO SODICO

Este método permite calcular el contenido de cloruro de sodio, según lo establecido en la Sección 3.1, sobre la base de los resultados de la determinación de los contenidos de sulfato (Método 4.4), halógenos (Método 4.5), calcio y magnesio (Método 4.6), potasio (Método 4.7) y de la pérdida en el secado (Método 4.8). Proceder a la conversión del sulfato en CaSO_4 y el calcio no utilizado en CaCl_2 a no ser que el sulfato presente en la muestra sea superior a la cantidad necesaria para combinarlo con calcio, en cuyo caso se convertirá al calcio en CaSO_4 , y el sulfato no utilizado, primero en MgSO_4 y el sulfato restante en Na_2SO_4 . Convertir el magnesio no utilizado en MgCl_2 , el potasio en KCl , y los halógenos no utilizados en NaCl . Expresar el contenido de NaCl referido a la materia seca, multiplicando el porcentaje de NaCl por $100/100-P$, donde P representa el porcentaje de pérdida en el secado.

4.3 DETERMINACION DE MATERIA INSOLUBLE

Según el método ISO 2479-1972 "Determination of matter insoluble in water or in acid and preparation of principal solutions for other determinations".

4.4 DETERMINACION DEL CONTENIDO DE SULFATO

Según el método ISO 2480-1972 "Determination of sulphate content. Barium sulphate gravimetric method".

4.5 DETERMINACION DE SUSTANCIAS HALOGENAS¹

Según el método ISO 2481-1973 "Determination of halogens, expressed as chlorine. Mercurimetric method" (para la recuperación del mercurio de los residuos de laboratorio, véase el anexo a ECSS/SC 183-1979).

4.6 DETERMINACION DEL CONTENIDO DE CALCIO Y DE MAGNESIO

Según el método ISO 2482-1973 "Determination of calcium and magnesium contents. EDTA complexometric methods".

1 Se está estudiando un método alternativo para la determinación de sustancias halógenas utilizando nitrato de plata en el Codex Alimentarius.

4.7 DETERMINACION DEL CONTENIDO DE POTASIO

Según el método ECSS/SC 183-1979 "Determination of potassium content by sodium tetraphenylborate volumetric method" o bien según el método ECSS/SC 184-1979 "Flame atomic absorption spectrophotometric method".

4.8 DETERMINACION DE LA PERDIDA EN EL SECADO (HUMEDAD CONVENCIONAL)

Según el método ISO 2483-1973 "Determination of the loss of mass at 110°C".

4.9 DETERMINACION DEL CONTENIDO DE COBRE

Según el método ECSS/SC 144-1977 "Determination of copper content. Zinc dibenzylthiocarbamate photometric method".

4.10 DETERMINACION DEL CONTENIDO DE ARSENICO

Según el método ECSS/SC 311-1982 "Determination of arsenic content. Silver diethyldithiocarbamate photometric method".

4.11 DETERMINACION DEL CONTENIDO DE MERCURIO

Según el método ECSS/SC 312-1982 "Determination of total mercury content. Cold vapour atomic absorption spectrometric method".

4.12 DETERMINACION DEL CONTENIDO DE PLOMO

Según el método ECSS/SC 313-1982 "Determination of total lead content. Flame atomic absorption spectrometric method".

4.13 DETERMINACION DEL CONTENIDO DE CADMIO

Según el método ECSS/SC 314-1982 "Determination of total cadmium content. Flame atomic absorption spectrometric method".

5. ROTULADO O ETIQUETADO

Además de las disposiciones en la Norma Salvadoreña Obligatoria NSO 67.10.01:98 "Norma General para el Etiquetado de los Alimentos Preenvasados", se aplicarán las siguientes disposiciones específicas:

5.1 NOMBRE DEL PRODUCTO

5.1.1 El nombre del producto, que habrá de declararse en la etiqueta será "sal".

5.1.2 Muy cerca del nombre "sal" deberá figurar la expresión de "calidad alimentaria" o "de cocina" o "de mesa".

5.1.3 Solo cuando la sal contenga una o más sales de ferrocianuro, añadidas a la salmuera durante la fase de cristalización, podrá figurar junto al nombre la expresión "dendrítica".

5.1.4 Cuando la sal se utilice como vehículo de uno o más nutrientes, y se vende como tal al público por razones higiénicas, deberá declararse de forma apropiada, en la etiqueta, el nombre del producto, por ejemplo, "sal fluorada", "sal yodurada", "sal yodada", "sal enriquecida con hierro", "sal enriquecida con vitaminas", etc., según convenga.

5.1.5 En la etiqueta podrá indicarse o bien el origen, según la descripción que figura en la sección 2, o bien el método de producción, siempre que tal indicación no induzca a error o a engaño al consumidor.

5.2 ETIQUETADO DE LOS ENVASES NO DESTINADOS A LA VENTA AL POR MENOR

La información sobre los envases no destinados a la venta al por menor deberá indicarse en el envase o en los documentos que lo acompañan, salvo que el nombre del producto, la identificación del lote, y el nombre y la dirección del fabricante o envasador, deberán aparecer en el envase. Sin embargo, la identificación del lote, y el nombre y la dirección del fabricante o del envasador podrán sustituirse con una señal de identificación, a condición de que dicha señal sea claramente identificable en los documentos que lo acompañan.

APENDICE

METODO DE MUESTREO DE LA SAL DE CALIDAD ALIMENTARIA PARA DETERMINAR EL CRITERIO DEL CONTENIDO DEL CLORURO SODICO**1. OBJETO**

Este método especifica el procedimiento de muestreo que debe aplicarse para determinar las características analíticas y de composición con objeto de evaluar la calidad alimentaria del cloruro sódico (sal) estipulada en la Norma del Codex para la Sal de Calidad Alimentaria, Sección 3: "Composición esencial y factores de calidad".

El método prevé asimismo los criterios de aceptación o rechazo de un lote o remesa en función de la muestra.

2. CAMPO DE APLICACION

Este método se aplica a los procedimientos de muestreo de cualquier tipo de sal, preenvasada o a granel, para uso alimentario.

3. PRINCIPIO

Este método consiste en un procedimiento de muestreo por variables para determinar la calidad media a través del análisis de una muestra global homogeneizada.

Se extrae una muestra global homogeneizada; para asegurarse de que la misma sea representativa del lote o remesa, se subdivide en varias muestras para laboratorio compuesta cada una por una toma elemental del producto del lote o remesa que ha de analizarse.

Los criterios de aceptación dependen de que el promedio de las muestras extraídas del lote se ajuste a las disposiciones de la Norma.

4. DEFINICIONES

Las definiciones de los términos utilizados en este método de muestreo figuran en las "Instrucciones sobre los procedimientos de muestreo del Codex" (CX/MAS 1-1987).

5. MATERIAL DE MUESTREO

El material utilizado para el muestreo deberá adaptarse a la naturaleza de los ensayos que hayan de realizarse (por ejemplo: muestreo mediante sonda, equipo de muestreo fabricado con material químicamente inerte, etc.). Los envases utilizados para recoger las muestras deberán estar fabricados con material químicamente inerte y ser impermeables.

6. PROCEDIMIENTO**6.1 SAL PREENVASADA**

El muestreo puede realizarse "al azar" o "en forma sistemática". La elección del método depende de la naturaleza del lote. (Por ejemplo, si los envases están marcados con una serie de números sucesivos podrá aplicarse un método sistemático periódico de muestreo).

6.1.1 MUESTREO AL AZAR

Extraíganse n unidades del lote de manera que cada artículo tenga la misma probabilidad de ser seleccionado.

6.1.2 MUESTREO SISTEMATICO

Si las N unidades del lote se han dispuesto en un orden determinado y puedan numerarse de 1 a N, podrá obtenerse un muestreo sistemático de n unidades de 1-in-k como sigue:

- Determinese el valor de $k = N/n$. (Si k no es un entero, redondéese al entero más próximo).
- Extraíga al azar uno de los primeros k artículos del lote y sucesivamente extraíga uno por cada k artículos.

6.2 SAL A GRANEL

Cuando se trate de sal a granel, la sal se dividirá teóricamente en unidades (estratos); un lote con una masa total de m kg se considera compuesto por $m/100$ unidades. En tal caso, será necesario proceder a un plan de "muestreo estratificado" apropiado para el volumen del lote y se seleccionarán puntos de muestreo en todos los estratos proporcionalmente según el tamaño de los estratos.

Nota

El muestreo estratificado de una población divisible en subpoblaciones (denominadas estratos) se efectúa de manera que de cada estrato se obtengan porciones determinadas de la muestra.

6.3 CONSTITUCION DE LA MUESTRA

6.3.1 El tamaño y número de las unidades que forman la muestra depende del tipo de sal y del volumen del lote. La cantidad unitaria mínima que deba extraerse se determinará, según el caso, de conformidad con una de las siguientes indicaciones:

- 250 g de sal a granel o preenvasada o más de 1 kg por paquete;
- un paquete (cuando la sal esté preenvasada en paquetes de 500 g ó 1 kg)

El Tabla 3 del Apéndice V del documento CX/MAS 1-1987 contiene ejemplos de tamaños mínimos de muestras según el nivel de inspección, en general el nivel 4 (véase la sección 8.4 de dicho documento).

6.3.2 Ajustar y mezclar bien las diferentes unidades extraídas del lote. La muestra global homogeneizada obtenida constituye la muestra para laboratorio. Más de una muestra para laboratorio puede ser obtenida de esa manera.

7. CRITERIOS DE ACEPTACION

7.1 Determinar el contenido de NaCl (%) de al menos dos tomas de ensayo de la muestra para laboratorio.

7.2 Calcúlese el promedio de los valores obtenidos de las n tomas elementales de ensayo de la muestra para laboratorio según la fórmula siguiente:

$$[\bar{x} = \Sigma x/n \text{ (n} \geq 2)]$$

7.3 De conformidad con la disposición relativa a la característica pertinente (% de NaCl), un lote o remesa se considerará aceptable si se cumple la condición siguiente:

- \geq nivel mínimo especificado

8. INFORME DEL MUESTREO

El informe del muestreo deberá contener los datos siguientes:

- a) tipo y origen de la sal;
- b) alteraciones del estado de la sal (por ejemplo, presencia de materias extrañas);
- c) fecha del muestreo;
- d) número del lote o remesa;
- e) método de envasado;
- f) masa total del lote o remesa;
- g) número de paquetes y masa unitaria, con indicación de si se refiere a masa neta o bruta;
- h) número de unidades que componen la muestra;
- i) número, naturaleza y posición inicial de las tomas elementales mínimas;
- j) número, composición y masa de la(s) muestra(s) global(es) y
- k) nombres y firmas de las personas que han realizado el muestreo.

9. REFERENCIA BASICA

Documento CX/MAS 1-1987 (inglés solamente).

10. OBSERVACIONES

Por “muestra para laboratorio” se entiende, la “muestra global homogeneizada” descrita en el documento CX/MAS 1-1987, Apéndice IV, párrafo 4-B (inglés solamente).

- FIN DE LA NORMA -

2°.- El presente Acuerdo entrará en vigencia a partir del día de su publicación en el Diario Oficial.- COMUNIQUESE.- (Rubricado por el señor Presidente de la República).- MIGUEL E. LACAYO, MINISTRO.