

ANEXO DE RESOLUCIÓN N° _____ (COMIECO-)

REGLAMENTO
TÉCNICO
CENTROAMERICANO

RTCA _____

SAL FORTIFICADA CON YODO Y FLÚOR. ESPECIFICACIONES

ICS _____

RTCA _____

Reglamento Técnico Centroamericano, editado por:

Ministerio de Economía, MINECO

Organismo Salvadoreño de Reglamentación Técnica, OSARTEC

Ministerio de Fomento, Industria y Comercio, MIFIC

Secretaría de Industria y Comercio, SIC

Ministerio de Economía Industria y Comercio, MEIC

Por Guatemala

Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social

Por El Salvador

Ministerio de Salud

Por Nicaragua

Ministerio de Salud

Por Honduras

Secretaría de Salud

Por Costa Rica

Ministerio de Salud

No circular. Documento en fase discusión COMISCA y COMIECO

SAL FORTIFICADA CON YODO Y FLÚOR. ESPECIFICACIONES

1. OBJETO

Establecer las características y especificaciones que debe cumplir la sal fortificada con yodo y flúor.

2. AMBITO DE APLICACIÓN

El presente reglamento se aplica a toda la sal fortificada para el consumo humano directo o destinada a la industria alimentaria sean de producción nacional, importada o donada.

3. DOCUMENTOS A CONSULTAR (PASAR ANTES DE DEFINICIONES)

- 3.1 Manuales para el monitoreo interno y externo de la fortificación de sal con yodo y flúor regionales aprobados por los países como parte del Proyecto de Fortificación Centroamericana de alimentos con ácido fólico y otros micronutrientes como un bien público regional, INCAP y UNICEF COLOCAR ANO.
- 3.2 Reglamento Técnico Centroamericano RTCA 67.01.33:06 Industria de Alimentos y Bebidas Procesados. Buenas Prácticas de Manufactura. Principios Generales.
- 3.3 Reglamento Técnico Centroamericano RTCA 67.01.07:10 ETIQUETADO GENERAL DE LOS ALIMENTOS PREVIAMENTE ENVASADOS (PREENVASADOS).
- 3.4 Reglamento Técnico Centroamericano RTCA 67.01.60:10 Etiquetado Nutricional. Productos alimenticios preenvasados para consumo humano para la población a partir de 3 años de edad.
- 3.5 Reglamento Técnico Centroamericano RTCA 67.04.54:10 Alimentos y Bebidas Procesadas. Aditivos alimentarios.

4. DEFINICIONES

- 4.1 Sal: es el producto comercial con un contenido de cloruro de sodio mayor o igual a 97% de la materia seca con exclusión de los aditivos.
- 4.2 Premezcla: mezcla de micronutrientes preparada y dosificada especialmente, formulada con aditivos alimentarios.

- 4.3 Sal fortificada: sal de calidad alimentaria a la que se le ha agregado micronutrientes en las cantidades establecidas en este reglamento.
- 4.4 Sal yodada: sal de calidad alimentaria, a la que se le ha agregado yodato o yoduro de potasio.
- 4.5 Sal yodada y fluorada: sal de calidad alimentaria a la que se le ha agregado yodato o yoduro de potasio y fluoruro de sodio o potasio.
- 4.6 Sal refinada: producto procesado al que se le han eliminado sales higroscópicas de magnesio y calcio, impurezas orgánicas y otras sustancias extrañas.
- 4.7 Sal fina: producto obtenido por la molienda y secado de la sal.
- 4.8 Sal para la industria alimentaria: sal que se utiliza en la industria alimentaria como conservador, saborizante y en general como ingrediente en el procesamiento de los alimentos.

5. CARACTERÍSTICAS Y ESPECIFICACIONES

5.1 Características generales

La sal fortificada debe presentarse bajo la forma de cristales blancos, agrupados y unidos. La granulometría deberá ser uniforme y de acuerdo a su clasificación: fina o refinada. La sal no debe contener más de 5 mg/kg de hierro expresado como Fe para que no interfiera con los micronutrientes agregados.

5.2 Contaminantes

La sal fortificada no debe contener contaminantes en cantidad y forma que resulten nocivas para la salud del consumidor y no debe superar los límites máximos siguientes:

Tabla No. 1 Límites máximos de tolerancia para contaminantes

Contaminante	Concentración, mg/kg
Arsénico expresado como As)	0,5
Cobre (expresado como Cu)	2
Plomo (expresado como Pb)	2
Cadmio (expresado como Cd)	0,5
Mercurio (expresado como Hg)	0,1

5.3 Higiene

- 5.3.1 La sal fortificada debe ser inocua y adecuada para el consumo humano. 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 fortificada deberá ser tal que se evite todo riesgo de contaminación.

5.4 Requisitos químicos

La sal fortificada debe ajustarse a los parámetros que se establecen en la siguiente tabla

Tabla No. 2 Especificaciones para la sal fortificada con yodo y flúor

Características		
	Sal refinada	Sal fina
% Contenido de cloruro de sodio como NaCl, con referencia al producto seco y excluyendo los aditivos.	99 mínimo	97 mínimo
% Contenido de sustancias insolubles en agua, con referencia al producto seco, excluyendo los aditivos.	0,1 máximo	1,0 máximo
% Calcio (como Ca) soluble en agua con referencia al producto seco y excluyendo los aditivos.	0,01 máximo	0,10 máximo
% Magnesio (como Mg), soluble en agua, con referencia al producto seco y excluyendo los aditivos.	0,01 máximo	0,10 máximo
% Sulfatos (como SO ₄) con referencia al producto seco y excluyendo los aditivos.	0,20 máximo	0,50 máximo
Alcalinidad (como Na ₂ CO ₃) con referencia al producto seco y excluyendo los aditivos.	0,03 máximo	0,20 máximo
% Humedad	0,5 máximo	1,0 máximo
Rango de pH	7-8	7-8

5.5 Fortificación de la sal

5.5.1 Los niveles mínimos de yodo y flúor en la sal son los señalados en la tabla siguiente:

Tabla No. 3 Niveles mínimos de yodo y flúor en la sal fortificada

Micronutrientes	Nivel mínimo (mg/kg de sal)	Nivel máximo (mg/kg de sal)
Yodo	45	60
Flúor	175	225

5.5.2 La fuente de yodo a utilizar debe ser yodato o yoduro de potasio.

5.5.3 La fuente de flúor a utilizar debe ser fluoruro de sodio o de potasio.

5.5.4 La sal destinada para el consumo humano directo en lugares identificados por el Ministerio o Secretaría de Salud donde el agua de consumo humano supera los niveles de 0,7 mg flúor/l de agua solo se fortificará con yodo.

5.5.5 La sal para uso como materia prima en la industria alimentaria no deberá contener flúor excepto la utilizada para la elaboración de consomés concentrados, condensados y deshidratados.

5.5.6 La sal para uso como materia prima en la industria alimentaria deberá contener yodo en las cantidades establecidas en este reglamento excepto en aquellos casos en que se demuestre científicamente que este ingrediente afecta significativamente sus procesos productivos o las características del producto.

5.6 Aditivos

5.6.1 Todos los aditivos utilizados deben ser de calidad grado alimentario y deben cumplir con lo establecido en el Reglamento Técnico Centroamericano RTCA 67.04.54:10 Alimentos y Bebidas Procesadas. Aditivos alimentarios

6. ENVASADO Y ETIQUETADO

6.1 Envasado

- 6.1.1 La sal fortificada, debe envasarse y transportarse en envases que salvaguarden las cualidades higiénicas, nutritivas, físico químicas microbiológicas y sensoriales del producto.

6.2 Etiquetado

Además de los requisitos establecidos en el Reglamento Técnico Centroamericano de Etiquetado General de los Alimentos Previamente Envasados (Preenvasados). RTCA 67.01.02:10 se aplican las siguientes disposiciones específicas:

- 6.2.1 El nombre del alimento declarado en el envase debe ser “Sal yodada y fluorurada”, para la sal descrita en los apartados 4.5.6 y 4.5.7 se denominará “Sal yodada”.
- 6.2.2 Indicar las instrucciones de almacenamiento con la declaración “Almacene en un lugar fresco y seco”, colocada cerca de la fecha de vencimiento.
- 6.2.3 En la etiqueta se debe indicar los compuestos utilizados: yoduro o yodato de potasio y fluoruro de sodio o de potasio.
- 6.2.4 Debe indicar si ha sido fortificada con flúor y yodo o solo con yodo e indicar la cantidad agregada, en el caso que solo contenga yodo debe indicar las zonas geográficas donde se puede comercializar.

7. ALMACENAMIENTO Y TRANSPORTE

- 7.1 Las condiciones de almacenamiento y transporte de la sal fortificada, deben ser tales que, al ser manipulada en condiciones apropiadas, ésta conserve las características del producto y sus niveles de fortificación de conformidad con el RTCA 67.01.33:06 Industria de Alimentos y Bebidas Procesados. Buenas Prácticas de Manufactura. Principios Generales.
- 7.2 No se debe transportar sal fortificada en vehículos que transporten o hayan transportado productos tóxicos, contaminantes, animales vivos o muertos o cualquier producto que altere sus características nutricionales, organolépticas, fisicoquímicas y microbiológicas.

8. MÉTODOS DE ANÁLISIS

8.1. **Determinación del contenido de cobre**

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

8.2. **Determinación del contenido de arsénico** Según el método ECSS/SC 311-1982 "Determination of arsenic content - silver diethyldithiocarbamate photometric method".

8.3. **Determinación del contenido de mercurio**

Según el método ECSS/SC 312-1982 "Determination of total mercury content - cold vapour atomic absorption spectrometric method". CODEX STAN 150-1985 5

8.4. **Determinación del contenido de plomo**

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

8.5. **Determinación de yoduro de potasio** "AOAC método No. 925.56 Iodide ed 18th año 2005"

8.6. **Determinación de yodato de potasio** "AOAC método No. 925.56 Iodide ed 18th año 2005"

8.7. **Determinación de fluoruro de sodio y potasio (Método adaptado y publicado en el manual del programa de fluoración de la sal**

8.8. **Determinación de humedad** método No. 925.55 B AOAC , ed 18th año 2005 "Loss on drying (moisture) in salt"

8.9. **Determinación de sulfato potasio** "AOAC método No. 925.55 F, ed 18th año 2005" "Loss on drying (moisture) in salt"

8.10. **Determinación de magnesio** "AOAC método No. 925.55 H, ed 18th año 2005" "Loss on drying (moisture) in salt"

8.11. **Determinación de calcio** "AOAC método No. 925.55 G, ed 18th año 2005" "Loss on drying (moisture) in salt"

8.12. **Determinación de cadmio** Según el método ECSS/SC 314-1982 "Determination of total cadmium content - flame atomic absorption spectrometric method".

8.13. **Determinación de Flúor** "Método electrodo de ión selectivo (electrodo de ión específico de flúor). Publicado en Alfaro T., González C. 1999. Manual de laboratorio para el control de la fortificación de la sal con yodo y flúor. INCIENSA, páginas. 41-48".

9. VIGILANCIA Y VERIFICACIÓN

- 9.1. La vigilancia y verificación del cumplimiento de este reglamento técnico centroamericano le corresponde a las Autoridades Competentes de cada país.

No circular. Documento en fase discusión COMISCA y COMIECO