



**PROYECTO DE NORMA MEXICANA**

**PROY-NMX-BT-002-SCFI-2017**

**EDULCORANTES DE MESA PREENVASADOS**

*PREPACKAGED TABLETOP SWEETS*



## PREFACIO

El presente Proyecto de Norma Mexicana fue elaborado y aprobado por el Comité Técnico de Normalización Nacional de Biotecnología y Biología en virtud de regular a los productos denominados edulcorantes de mesa que utilizan edulcorantes de alta intensidad en sus formulaciones; ingredientes cuyo valor en el mercado mundial se estima de aproximadamente \$ 7.6 mil millones de dólares y se espera que pueda llegar a un nivel cercano a los \$ 10.2 mil millones de dólares en 2020 a una tasa anual del 5.1 %.

Aunado a lo anterior, con el incremento de la comercialización y expansión de los edulcorantes de mesa, se ha fomentado la presencia un mayor número de productores, importadores y comercializadores que elaboran edulcorantes de acuerdo a sus propios criterios comerciales en supuesto cumplimiento con la normatividad vigente en relación a etiquetado y condiciones nutrimentales generales, pero sin tener una base referente a la clasificación de estos productos y sus mediciones para estandarizar su calidad.

En la elaboración de este Proyecto de Norma Mexicana participaron las siguientes empresas e instituciones:

- Secretaría de Economía
  - o Dirección General de Normas (DGN)
- Agroenzymas S.A. de C.V.
- Banuet, Arrache y Asociados S.C
- Barry Callebaut México S. DE R.L. DE C.V
- Comisión Federal para la Protección contra Riesgos Sanitarios (COFEPRIS)
- Comisión Intersecretarial de Bioseguridad de los Organismos Genéticamente Modificados (CIBIOGEM)
- ENMEX S.A de C.V
- Instituto Politécnico Nacional (IPN)
- Manufactura Low Fat S.A de C.V
- Metco S.A de C.V
- Nutravia S.A. DE.C.V.
- Probiomed S.A. DE C.V.
- Nutrición Creativa BH, S.A de C.V
- Heartland Consumer Products México S de R.L de C.V
- Productos Químicos de Chihuahua S.A. de C.V.
- Secretaria de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT)
- Servicio Nacional de Sanidad, Inocuidad y Calidad Agroalimentaria (SENASICA)



## INDICE DEL CONTENIDO

0.	Introducción .....	1
1.	Objetivo y campo de aplicación .....	2
2.	Referencias normativas .....	2
3.	Términos, definiciones y abreviaturas.....	3
4.	Unidades y símbolos .....	4
5.	Denominación, clasificación y presentación comercial .....	4
6.	Buenas Practicas de Higiene .....	5
7.	Especificaciones .....	5
8.	Muestreo.....	6
9.	Métodos de prueba .....	6
10.	Etiquetado y envasado.....	6
11.	Evaluación de la conformidad.....	12
12.	Concordancia con Normas Internacionales.....	12
13.	Vigencia .....	13
	Apéndice A (Normativo) Método de prueba para la determinación de humedad en edulcorantes de mesa.....	13
	Apéndice B (Normativo) Métodos de prueba para la determinación de presencia de edulcorantes de alta intensidad en edulcorantes de mesa.....	14
<b>Tablas</b>		
	<b>Tabla 1</b> – Especificaciones microbiológicas para edulcorantes de mesa .....	5
	<b>Tabla 2</b> – Métodos de prueba .....	6
	<b>Tabla 3</b> – Factores de conversión de energía de polioles y de alulosa .....	7
	<b>Tabla 4</b> – Leyenda que se coloca en la parte superior de los íconos obligatorios .....	7
	<b>Tabla 5</b> – Sinónimos de los glucósidos de esteviol .....	10
	<b>Tabla 6</b> – IDA de los edulcorantes .....	11
	<b>Tabla 7</b> – Declaraciones de propiedades relativas con el contenido de nutrimentos.....	11
14.	<b>Bibliografía</b> .....	19

**PROYECTO DE NORMA MEXICANA**  
**PROY-NMX-BT-002-SCFI-2017**  
**EDULCORANTES DE MESA PREENVASADOS**

**0. Introducción**

La sacarosa constituye el edulcorante natural por antonomasia de los alimentos, y al ser metabolizada aporta 4 Kcal/g. En búsqueda de compuestos que sustituyan a la sacarosa, se encuentran los edulcorantes de alta intensidad que han de cumplir con las siguientes funciones: aportar dulzor, toxicológicamente se requiere que no sea: (mutagénicas, carcinogénicas, teratogénicas, alergénicas, etc.), ser estables químicamente en el alimento (durante su tratamiento tecnológico y en su almacenamiento) y que sean viables económicamente como edulcorantes alternativos.

La diabetes y la obesidad han alcanzado niveles elevados en los últimos años aumentando la presión gubernamental sobre los fabricantes de alimentos para establecer una política de salud denominada “Estrategia Nacional para Prevención y el Control del Sobrepeso, la Obesidad y la Diabetes”; por ello, las empresas se han propuesto reducir estratégicamente el contenido de azúcares en sus productos, a través de tecnologías innovadoras con la finalidad de eliminar en la formulación el contenido excesivo o el uso innecesario de los mismos.

De manera general, la biotecnología ofrece un número importante de recursos a la industria alimentaria, que comprenden desde la producción de materias primas y su transformación, hasta el control de la seguridad de los alimentos y puede ser una herramienta para encontrar compuestos innovadores con el potencial de sustituir azúcares.

En México, al igual que en el mundo, la estructura del consumo de azúcares y otros edulcorantes es diferente a la que había hace tres décadas, cuando los azúcares prácticamente no tenían competencia en la industria. De acuerdo al “Análisis del mercado de los edulcorantes en México”, los edulcorantes de alta intensidad desde años atrás, están desplazando a los azúcares quitándoles participación de mercado. Según este análisis, la industria de edulcorantes de alta intensidad en México tenía un valor de 39.8 mil millones de pesos en 2011 y se estimaba un incremento en su demanda a márgenes superiores al 5 % per cápita anual (2008-2016).

El aumento del consumo de edulcorantes no calóricos por parte de las industrias de alimentos y bebidas, entre otras industrias importantes, debe determinar la demanda de estos compuestos en el futuro. Actualmente en el mundo de los alimentos y bebidas, existe una tendencia al uso de los edulcorantes de alta intensidad de origen natural, en la que los departamentos de Investigación y Desarrollo (I&D o R&D) de las empresas tienen como objetivo experimentar e innovar utilizando nuevos edulcorantes. La búsqueda de compuestos edulcorantes considerados naturales se está intensificando, ya que, éstos son favorecidos por los fabricantes y los consumidores.



SECRETARÍA DE  
ECONOMÍA

Con el incremento de la comercialización y expansión de edulcorantes de mesa, crece la importancia de contar con una base referente a la normatividad de estos productos. Asimismo, cabe señalar que en la actualidad, los edulcorantes de alta intensidad cuentan con características fisicoquímicas susceptibles de ser medibles y evaluadas; sin embargo, dichos métodos actualmente no están del todo estandarizados en México, haciéndose necesario incorporar los mismos en un Proyecto de Norma Mexicana que proporcione certeza en este ámbito.

Por ello, el presente Proyecto de Norma Mexicana, pretende llevar a cabo la ordenación del producto identificado como Edulcorante de mesa, así como proteger a los individuos que lo utilizan como materia prima o disfrutan del mismo para que puedan elegir, de manera informada, un producto que cumpla con los lineamientos citados en el mismo para que se realice una denominación y clasificación comercial así como cumplir con las especificaciones de calidad (fisicoquímicas y sensoriales), especificaciones sanitarias (microbiológicas), de inocuidad, etiquetado y evaluación de la conformidad expresamente aplicables; estableciendo los métodos de prueba mediante los cuales se verifique que el citado producto satisface dichas especificaciones, y permitiendo a los consumidores contar con información suficiente para que puedan elegir, de manera informada, un producto que cumpla con los lineamientos citados en el mismo.

### **1. Objetivo y campo de aplicación**

Este Proyecto de Norma Mexicana establece las disposiciones sanitarias y comerciales de los edulcorantes de mesa preenvasados, así como los métodos de prueba.

Este Proyecto de Norma Mexicana es aplicable a todas aquellas personas físicas y morales que se dediquen al proceso o a la importación de edulcorantes de mesa preenvasados, que son comercializados en el territorio nacional destinados al consumidor final.

### **2. Referencias normativas**

Los siguientes documentos referidos vigentes, sus modificaciones o los que los sustituyan son indispensables para la aplicación de este Proyecto de Norma Mexicana:

**2.1** NOM-051-SCFI/SSA1-2010 Especificaciones generales de etiquetado para alimentos y bebidas no alcohólicas pre-ensavados información comercial y sanitaria, publicada en el Diario Oficial de la Federación en 2010-04-05.

**2.2** NOM-251-SSA1-2009, Prácticas de higiene para el proceso de alimentos, bebidas o suplementos alimenticios, publicada en el Diario Oficial de la Federación en 2010-03-01.

**2.3** NOM-210-SSA1-2014, Productos y servicios. Métodos de prueba microbiológicos. Determinación de microorganismos indicadores. Determinación de microorganismos patógenos, publicada en el Diario Oficial de la Federación en 2015-06-26.



SECRETARÍA DE  
ECONOMÍA

### **3. Términos, definiciones y abreviaturas**

Para los propósitos de este Proyecto de Norma Mexicana, se aplican los términos, las definiciones y las abreviaturas siguientes:

#### **3.1**

##### **acuerdo**

acuerdo por el que se determinan los aditivos y coadyuvantes en alimentos, bebidas y suplementos alimenticios, su uso y disposiciones sanitarias.

#### **3.2**

##### **edulcorante**

sustancia diferente de los monosacáridos y de los disacáridos, que imparten un sabor dulce a los productos.

**(Bibliografía 14.6)**

#### **3.3**

##### **edulcorante de mesa**

a los productos terminados que contienen edulcorantes o polioles con otros ingredientes, aditivos o compuestos que se comercializan para su utilización como sucedáneos de la sacarosa.

**(Bibliografía 14.25)**

#### **3.4**

##### **aditivo**

a cualquier sustancia que en cuanto tal no se consume normalmente como alimento, ni tampoco se usa como ingrediente básico en alimentos, tenga o no valor nutritivo, y cuya adición al producto con fines tecnológicos en sus fases de producción, elaboración, preparación, tratamiento, envasado, empaquetado, transporte o almacenamiento, resulte o pueda preverse razonablemente que resulte (directa o indirectamente) por sí o sus subproductos, en un componente del producto o un elemento que afecte a sus características (incluidos los organolépticos).

**(Bibliografía 14.6)**

#### **3.5**

##### **EFSA**

European Food Safety Authority

#### **3.6**

##### **ingrediente**

cualquier sustancia o producto incluidos azúcares y otros aditivos diferentes de los edulcorantes, que estén presentes en el producto final.

#### **3.7**

##### **Ingesta Diaria Admisible (IDA)**



SECRETARÍA DE  
ECONOMÍA

es una estimación efectuada por “El Comité Mixto FAO/OMS de Expertos en Aditivos Alimentarios” (JECFA) de la cantidad de aditivo alimentario, expresada en relación con el peso corporal, que una persona puede ingerir diariamente durante toda la vida sin riesgo apreciable para su salud.

**(Bibliografía 14.6)**

### **3.8**

#### **JECFA**

Comité Mixto FAO/OMS de Expertos en Aditivos Alimentarios.

### **3.9**

#### **etiqueta**

a cualquier rótulo, marbete, inscripción, imagen u otra materia descriptiva o gráfica, escrita, impresa, estarcida, marcada, grabada en alto o bajo relieve, adherida, sobrepuesta o fijada al envase del producto preenvasado o, cuando no sea posible por las características del producto, al embalaje.

**(Referencia normativa 2.1)**

### **3.10**

#### **producto preenvasado**

a los alimentos y a las bebidas no alcohólicas que son colocados en un envase de cualquier naturaleza, en ausencia del consumidor, y la cantidad de producto contenido en él no puede ser alterada, a menos que el envase sea abierto o modificado perceptiblemente.

**(Referencia normativa 2.1)**

### **3.11**

#### **proceso**

al 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.

**(FUENTE: Ley General de Salud art. 197)**

## **4. Unidades y símbolos**

El presente Proyecto de Norma Mexicana toma como referencia las unidades, símbolos y abreviaturas documentadas en la NOM-008-SCFI-2002 Sistema General de Unidades de Medida y la Ley Federal de Metrología y Normalización.

## **5. Denominación, clasificación y presentación comercial**

### **5.1 Denominación**

Los productos se denominan de manera general como edulcorantes de mesa. La denominación específica debe incluir el nombre del edulcorante o de los edulcorantes utilizados o de alguno de sus sinónimos, establecidos en el Acuerdo.

### **5.2 Clasificación**

Los productos se clasifican en un tipo con un solo grado de calidad.

SECRETARÍA DE  
ECONOMÍA

### 5.3 Presentación comercial

Los productos pueden ser comercializados en presentación líquida, granular, polvo, comprimidos, entre otros.

## 6. Buenas Prácticas de Higiene

Los establecimientos que se dediquen al proceso e importación de los productos comercializados en el Territorio Nacional objeto de este Proyecto de Norma Mexicana, deben cumplir con lo establecido en la NOM-251-SSA1-2009, (Referencias normativas 2.2).

## 7. Especificaciones

### 7.1 Especificaciones fisicoquímicas

#### 7.1.1 Humedad

Los productos deben tener una humedad máxima del 5 % del contenido del producto, excepto para la presentación comercial líquida.

#### 7.1.2 Presencia de edulcorante

Los productos deben contener solamente los edulcorantes de alta intensidad declarados en etiqueta, cuya presencia es medible conforme a lo establecido en el Apéndice B del presente Proyecto de Norma Mexicana.

#### 7.1.3 Aditivos

El contenido de edulcorantes y de otros aditivos en los productos debe corresponder a los límites que se encuentran establecidos en el Acuerdo por el que se determinan los aditivos y coadyuvantes en alimentos, bebidas y suplementos alimenticios, su uso y disposiciones sanitarias.

#### 7.1.4 Contaminantes químicos

Los productos deben abstenerse de contener algún contaminante químico en cantidades que puedan representar un riesgo para la salud. Los límites máximos para estos contaminantes quedan sujetos a lo que establezca la Secretaría de Salud.

### 7.2 Especificaciones microbiológicas

Los productos deben cumplir con los límites microbiológicos de acuerdo con las especificaciones previstas en la Tabla 1.

**Tabla 1 – Especificaciones microbiológicas para edulcorantes de mesa**

Parámetro	Límite máximo(UFC/g)
Mohos y levaduras	<100



SECRETARÍA DE  
ECONOMÍA

Recuento total de microorganismos mesofílicos aerobios	<100
Coliformes totales	10
Salmonella Spp	Ausente
Staphylococcus	Ausente

## 8. Muestreo

Los productos deben cumplir con lo dispuesto en el artículo 102 de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, las muestras se recaban por duplicado y al azar, quedando un tanto de ellas en resguardo del establecimiento visitado. Sobre el otro tanto se hace la primera verificación.

En todo caso, el verificador debe recabar la cantidad de producto suficiente para correr los análisis de ensayos previstos conforme a este Proyecto de Norma Mexicana.

## 9. Métodos de prueba

Para la verificación oficial de las especificaciones sanitarias que se establecen en este Proyecto de Norma Mexicana, se deben aplicar los métodos conforme se señala en la Tabla 2.

**Tabla 2 – Métodos de prueba**

Parámetro	Método de prueba
Humedad ( <i>excepto para la presentación comercial líquida</i> )	Apéndice A
Edulcorantes	Apéndice B (Métodos analíticos aprobados por la JECFA)
Mohos y Levadura	NOM-210-SSA1-2014
Recuento total de microorganismos mesofílicos aerobios	
Coliformes totales	
Salmonella Spp	
Staphylococcus	

## 10. Etiquetado y envasado

### 10.1 Etiquetado

La etiqueta de los productos debe cumplir con las disposiciones establecidas en la NOM-051-SCFI/SSA1-2010 (Referencias normativas 2.1) y en el Acuerdo por el que se determinan los aditivos y coadyuvantes en alimentos, bebidas y suplementos alimenticios, su uso y disposiciones sanitarias (Bibliografía 14.6).

SECRETARÍA DE  
ECONOMÍA

### 10.1.2 Cálculo de nutrimentos y energía

El cálculo de nutrimentos y energía debe cumplir con las disposiciones establecidas en la NOM-051-SCFI/SSA1-2010 (Referencias normativas 2.1).

No obstante lo anterior, para el cálculo de energía en productos que contengan polioles y alulosa, se deben utilizar los factores de conversión de energía establecidos en la tabla 3.

**Tabla 3 – Factores de conversión de energía depolios y de alulosa**

Aditivo		Factor de conversión de energía	
		kcal/g	kJ/g
Polioles	Sorbitol, xilitol, maltitol, isomaltitol, lactitol, manitol	2.4	10
	Eritritol	0	0
Alulosa		0.2	0.85

### 10.1.3 Etiquetado frontal nutrimental

Para efecto del etiquetado frontal nutrimental, los productos sujetos a este Proyecto de Norma Mexicana deben cumplir con lo siguiente:

- Referente con la leyenda que se coloca en la parte superior de los íconos obligatorios, debe realizarse de la manera siguiente:

**Tabla 4 – Leyenda que se coloca en la parte superior de los íconos obligatorios**

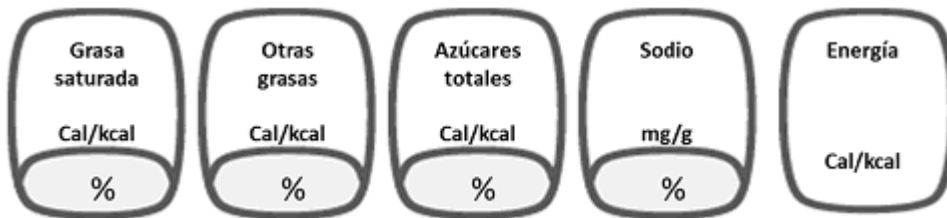
Presentación del edulcorante de mesa	Leyenda
Granular, en sobres individuales	Un sobre de X g aporta:
kComprimidos	Una pieza aporta:
Líquida	Una porción <sup>a</sup> de X gotas aporta:
Granular	Una cucharadita de X gramos aporta:



SECRETARÍA DE ECONOMÍA

NOTA 1: <sup>a</sup> se refiere a la porción equivalente en dulzor a una cucharadita de 5 g de sacarosa

- b) En todas las presentaciones, el etiquetado frontal nutrimental debe reportarse con cinco pilas como se muestra a continuación:

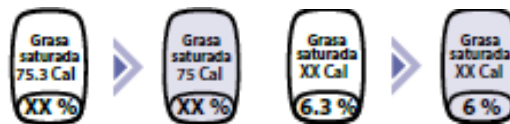


- c) Se debe declarar el contenido calórico real de los nutrimentos correspondiente a la leyenda que se coloca en la parte superior de los íconos así como calcular el porcentaje real de los valores nutrimentales de referencia tomando en cuenta los siguientes criterios de redondeo:

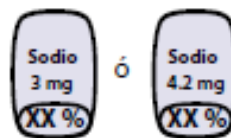
- Si el decimal que se va a descartar es igual o mayor que 0.5, se reporta en la unidad inmediata superior.



- Si el decimal que se va a descartar es menor que 0.5 se reporta en la unidad inmediata inferior.



- d) Para el sodio, el producto puede optar en declarar en enteros o con un decimal. Así mismo, cuando el valor de sodio sea menor a 1 g, se debe declarar en mg y cuando el valor sea mayor a 1 g se debe declarar en g.

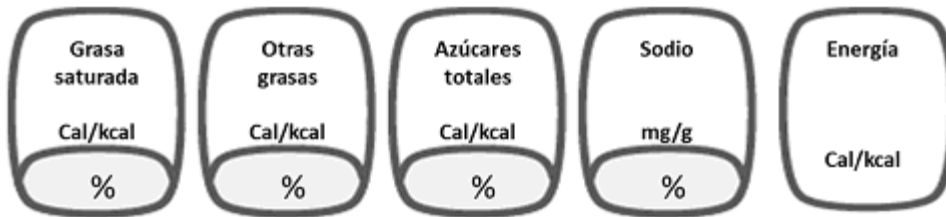


Ejemplos:



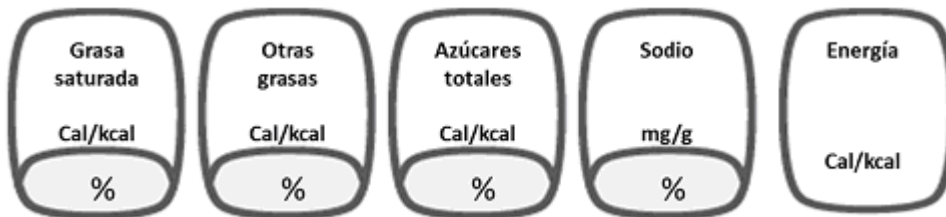
SECRETARÍA DE  
ECONOMÍA

Un sobre de 1 g aporta:



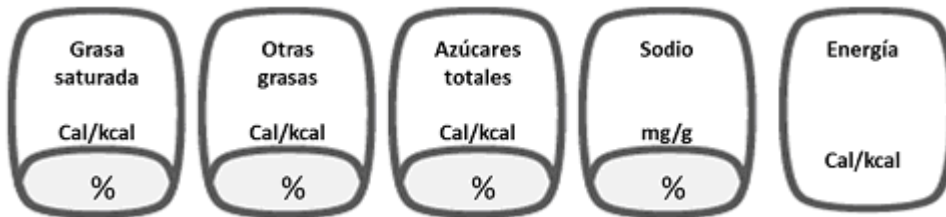
% de los nutrimentos diarios

Una pieza aporta:



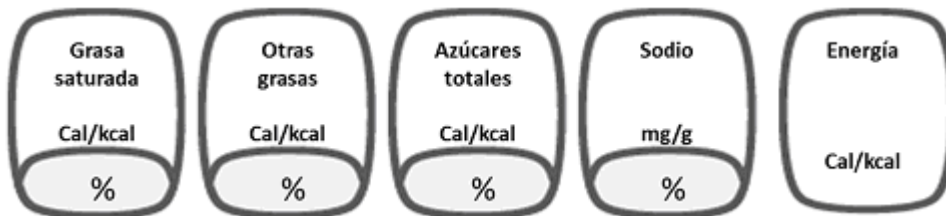
% de los nutrimentos diarios

Una porción de 5 gotas aporta:



% de los nutrimentos diarios

Una cucharadita de 4 g aporta:



% de los nutrimentos diarios

SECRETARÍA DE  
ECONOMÍA

#### 10.1.4 Denominación del producto

La etiqueta de los productos debe incluir la denominación genérica y la denominación específica conforme se señala en el punto 5.1 y conforme a la NOM-051-SCFI-SSA1-2010 (Referencias normativas 2.1).

No obstante lo anterior, para la declaración de los glucósidos de esteviol en etiqueta, se puede utilizar los sinónimos de la tabla 5 considerando la misma tipografía y tamaño de letra en toda su declaración.

**Tabla 5 – Sinónimos de los glucósidos de esteviol**

<i>Sinónimos</i>	<i>Condición</i>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Glucósidos de esteviol</li><li>• Extracto purificado de Stevia</li><li>• Extracto purificado de la Hoja de Stevia</li><li>• Extracto de Stevia</li><li>• Extracto de la hoja de Stevia</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• <i>Deben contener al menos el 95 % de los nueve glucósidos de esteviol y cumplir con las especificaciones del JECFA.</i></li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Rebaudiósido A</li><li>• Reb A (Extracto de Stevia)</li><li>• Reb A (Extracto de la hoja de Stevia)</li><li>• Reb A (Glucósidos de esteviol)</li><li>• Reb A (Rebaudiosido A)</li><li>• Rebiana (extracto de Stevia)</li><li>• Rebiana (extracto de la hoja de Stevia)</li><li>• Rebiana (Glucósidos de esteviol)</li><li>• Rebiana (Rebausiósido A)</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• <i>Deben contener al menos el 95 % de rebaudiósido A en base seca y cumplir con la monografía Food Chemical Codex para el rebaudiósido A.</i></li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Esteviosido</li><li>• Rebaudiósido C</li><li>• Rebaudiósido B</li><li>• Rebaudiósido D</li><li>• Rebaudiósido F</li><li>• Dulcósido A</li><li>• Rubosósido</li><li>• Esteviolbiósido</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• <i>Deben contener al menos un 95 % de esteviósido, rebaudiósido C, dulcósido A, rubosósido, esteviolbiósido, rebaudiósido B, rebaudiósido D o rebaudiósido F sobre base seca y cumplir con las especificaciones del JECFA.</i></li></ul>

#### 10.1.5 Declaración del contenido

Los productos deben declarar en su etiquetado el contenido del edulcorante o de los edulcorantes utilizados, expresados en mg o g por 100 g del producto. Asimismo, se debe indicar la concentración del edulcorante por porción.

SECRETARÍA DE  
ECONOMÍA

### 10.1.6 Leyendas

Con base en lo establecido en el ANEXO VII: Edulcorantes con IDA establecida y en el ANEXO VIII Edulcorantes que pueden ser utilizados de acuerdo a las BPF del Acuerdo (Bibliografía 14.6), los edulcorantes de mesa que contengan aspartame deben ostentar la leyenda “Fenilcetonúricos: contiene fenilalanina” y los que sean a base de polioles (isomaltol, lactitol, manitol, sorbitol, xilitol, maltitol y eritritol) deben ostentar la leyenda “Contiene: \_\_\_\_\_, el consumo excesivo de este edulcorante puede causar efectos laxantes” en el espacio en blanco el nombre del edulcorante, o leyenda análoga.

### 10.1.7 Declaración del IDA

El etiquetado de los productos debe declarar el IDA del o de los edulcorantes establecidos en el Anexo VII del Acuerdo (Bibliografía 14.6) que hayan sido utilizados, para lo cual se debe utilizar la información señalada en la Tabla 6.

**Tabla 6 – IDA de los edulcorantes**

<b>Edulcorante</b>	<b>IDA (mg/kg peso corporal/día)</b>
Acesulfame de Potasio	15 *
Alitame	1 *
Aspartame	40 *
Ciclamatos	11 *
Glucósidos de esteviol	4*
Neotame	2 *
Neohespiridina Dihidrochalcona	5 **
Sacarina y sus sales de calcio, de potasio y de sodio	5 *
Sucralosa	15 *
* JECFA	
** EFSA	

### 10.1.8 Declaraciones de propiedades nutrimentales y saludables

Únicamente pueden utilizarse declaraciones de propiedades relativas con el contenido de nutrimentos, conforme se establece a continuación:

**Tabla 7 – Declaraciones de propiedades relativas con el contenido de nutrimentos**

<b>Declaración</b>	<b>Condición</b>
• Bajo en energía	$\leq 3.3$ kcal/porción <sup>a</sup>
• Bajo en Calorías	
• Sin energía	$\leq 0.33$ kcal/porción <sup>a</sup>



SECRETARÍA DE  
ECONOMÍA

- |  |  |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"><li>• Sin Calorías</li><li>• Cero energía</li><li>• Cero Calorías</li><li>• 0 energía</li><li>• 0 Calorías</li></ul> |  |
|--|--|

## 10.2 Envasado

Los productos objeto de este Proyecto de Norma Mexicana, deben envasarse en recipientes de tipo sanitario, elaborados con materiales inocuos y resistentes que garanticen la estabilidad de los mismos, que eviten su contaminación y que no alteren sus especificaciones sanitarias y comerciales ni su calidad intrínseca y sanitaria. Asimismo, sólo pueden ser comercializados previamente envasados, no estando permitida la venta a granel al consumidor final.

## 11. Evaluación de la conformidad

La evaluación de la conformidad del producto objeto del presente Proyecto de Norma Mexicana, se debe llevar a cabo por personas acreditadas y aprobadas en términos de lo dispuesto por la Ley Federal sobre Metrología y Normalización y su Reglamento.

La evaluación del cumplimiento de este Proyecto de Norma Mexicana puede realizarse en los lugares de fabricación, envasado, almacenaje, comercialización o venta de los productos sujetos al presente Proyecto de Norma Mexicana.

Cuando para comprobar el cumplimiento con este Proyecto de Norma Mexicana se requieran mediciones o pruebas de laboratorio, la evaluación correspondiente se debe efectuar únicamente en laboratorios acreditados y, en su caso, aprobados, salvo que éstos no existan para la medición o prueba específica, en cuyo caso, la prueba se puede realizar en otros laboratorios, preferentemente acreditados en los Estados Unidos Mexicanos para otras normas, los cuales deben ser validados por el Organismo Certificador conforme a lo previsto por las Normas Mexicanas o Internacionales aplicables a las actividades de evaluación de la conformidad. Lo anterior sin perjuicio de lo dispuesto por la Ley Federal sobre Metrología y Normalización en materia de Acuerdos de Reconocimiento Mutuo.

Los gastos que se originen por las verificaciones por actos de evaluación de la conformidad deben ser a cargo de la persona a quien se efectúe ésta.

## 12. Concordancia con Normas Internacionales

Este Proyecto de Norma Mexicana no es equivalente (NEQ) con ninguna Norma Internacional por no existir esta última al momento de su elaboración.



SECRETARÍA DE  
ECONOMÍA

### 13. Vigencia

El presente Proyecto de Norma Mexicana entrará en vigor a los 60 días naturales después de la publicación de su declaratoria de vigencia en el Diario Oficial de la Federación.

#### Apéndice A (Normativo)

#### Método de prueba para la determinación de humedad en edulcorantes de mesa

##### Introducción

La humedad es un parámetro crítico de calidad e inocuidad para el producto terminado denominado Edulcorantes de mesa.

El método estándar para la determinación de humedad en este producto es la titulación Karl Fisher, una reacción rápida y específica para la determinación de agua.

##### Objetivo y campo de aplicación

- a) Edulcorantes de mesa, en sus presentaciones: granular, polvo y comprimidos.

##### Principio/fundamento

La muestra se debe disolver en una mezcla de metanol y formamida anhidros. La formamida ayuda a solubilizar los carbohidratos. La solución es titulada en un titulador volumétrico Karl Fisher, y el punto de vire es detectado eléctricamente.

##### Equipos y materiales

- Jeringas desechables de 1 ml;
- Probetas de vidrio, capacidad 20 ml y 50 ml;
- Balanza analítica, sensibilidad de 0.01 mg;
- Titulador Karl Fisher volumétrico con bureta de 5 ml;
- Horno de vacío. Con capacidad de mantener  $55\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 3\text{ }^{\circ}\text{C}$ ;

##### Preparación de la muestra y reactivos

- Reactivos
  - Metanol anhidro ( $<0.01\text{ } \%$   $\text{H}_2\text{O}$ )
  - Formamida anhidra ( $<0.02\text{ } \%$   $\text{H}_2\text{O}$ )
  - Tartrato de sodio dihidratado. Secar por 12 horas en horno a vacío a  $150\text{ }^{\circ}\text{C}$  y guardar en desecador
  - Reactivo Karl Fisher (RKF). Reactivo de un componente, con título de 5 mg  $\text{H}_2\text{O}/\text{ml}$  reactivo





SECRETARÍA DE  
ECONOMÍA

### Procedimiento

Se debe mezclar el metanol y la formamida en proporción 1:1. Añadir a la cámara de titulación y titular a sequedad con el reactivo KF. Típicamente se requieren 20 ml de mezcla, pero el volumen depende de la configuración e instrucciones de cada titulador en específico.

Se debe verificar el título del reactivo KF utilizando el tartrato de sodio dihidratado como estándar. Este contiene exactamente 15.66 % de humedad. Añadir la cantidad necesaria de tartrato para utilizar de 4 a 5 ml de titulante.

Se debe añadir la cantidad necesaria de muestra a analizar a la cámara y titular.

### Evaluación de los resultados

$$\begin{aligned} & \text{Título reactivo KF (mg H}_2\text{O/ml RKF)} \\ & = \frac{\text{peso tartrato (mg)} \times \text{Humedad del tartrato (\%)}}{\text{volumen reactivo KF (ml)} \times 100} \end{aligned}$$

$$\text{Humedad de la muestra (\%)} = \frac{\text{volumen RKF (ml)} \times \text{Título RKF} \times 100}{\text{peso muestra (mg)}}$$

### Apéndice B (Normativo)

#### Métodos de prueba para la determinación de presencia de edulcorantes de alta intensidad en edulcorantes de mesa.

Edulcorante	Método	Condiciones
Acesulfame potásico	Por titulación gravimétrica	Disolver alrededor de 0.3 g de muestra seca pesada con precisión en una balanza analítica, en 20 ml de ácido acético glacial, añadir 2 gotas de una solución concentrada (0.5 % W/V) de cristal violeta en ácido acético glacial (indicador) y titular con ácido perclórico 0.1 N. La titulación finaliza cuando el color violeta de la solución se torna verde. Preparar blancos y hacer las correcciones necesarias, cada ml de 0.1 N de ácido perclórico es equivalente a 20.52 mg de C <sub>7</sub> H <sub>4</sub> NNaO <sub>3</sub> S.
	<i>Fuente: ACESULFAME POTASSIUM: Prepared at the 57th JECFA (2001) and published in FNP 52 Add 9 (2001), superseding specifications prepared at the 46th JECFA (1996) and published in FNP 52 Add 4 (1996). An ADI of 0-15 mg/kg body weight was established at the 37th JECFA (1990).</i>	Columna: 25cm 4.66 mm de acero inoxidable



SECRETARÍA DE  
ECONOMÍA

<p>Por cromatografía líquida de alta eficacia (HPLC)</p> <p><i>Fuente: ACESULFAME POTASSIUM: Prepared at the 57th JECFA (2001) and published in FNP 52 Add 9 (2001), superseding specifications prepared at the 46th JECFA (1996) and published in FNP 52 Add 4 (1996). An ADI of 0-15 mg/kg body weight was established at the 37th JECFA (1990).</i></p>	<p>Fase estacionaria: fase inversa (C18 silica gel, 3-5µm). Elución: isocrática</p>
	<p>Fase móvil de acetonitrilo/0.01mol/l tetrabutilamonio sulfato hidrogenado (TBAHS) en agua; 40/60 v/v, flujo de 1 ml/min; detección UV o arreglo de diodos a 227 nm.</p>
	<p>Tamaño de muestra: 20µm de una solución de 10g/l de la muestra en agua desionizada</p>
	<p>La corrida cromatográfica se logra con un flujo de 1.2 ml/min de fase móvil binaria, 95% (v/v) de búfer de agua y fosfato (0.1 M KH<sub>2</sub>PO<sub>4</sub>, adicionando H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub> ó 0.1 M K<sub>2</sub>HPO<sub>4</sub> para ajustar el pH a 4.0) y metanol 5% (v/v) durante los primeros cinco minutos; luego un incremento de la concentración de metanol a 40 % durante cinco minutos (gradiente); seguido por fase isocrática de 40 % metanol durante 10 minutos y finalmente una disminución de la concentración de metanol a 5 % durante cinco minutos, logrando preparar el sistema para la siguiente inyección.</p>

Edulcorante	Método	Condiciones
<b>Sacarina</b>	<p>Por titulación gravimétrica</p> <p><i>Prepared at the 33rd JECFA (1988), published in FNP 38 (1988) and in FNP 52 (1992). Metals and arsenic specifications revised at the 57th JECFA (2001). An ADI of 0-5 mg/kg bw for saccharin and its Ca, K, Na salts was established at 41st JECFA (1993)</i></p>	<p>Disolver alrededor de 0.5 g de muestra seca pesada con precisión en una balanza analítica, en 75 ml en agua caliente, enfriar rápido, añadir solución indicadora de fenoltaleína y titular con hidróxido de sodio 0.1 N. La titulación finaliza cuando la solución se torna violeta. Preparar blancos y hacer las correcciones necesarias, cada ml de hidróxido de sodio 0.1 N es equivalente a 18.32 mg de C<sub>7</sub>H<sub>5</sub>NO<sub>3</sub>S.</p>

Edulcorante	Método	Condiciones
<b>Sucralosa</b>	<p>Por cromatografía líquida de alta eficacia (HPLC)</p>	<p>Columna: fase reversa 10 cm 5µm C18</p> <p>Fase móvil: agregar 150 ml de Acetonitrilo (grado HPLC, far UV, filtrado a través de 0.45 µm filtro Milipore) a 850 agua</p>



SECRETARÍA DE  
ECONOMÍA

	<p><i>Prepared at the 41st JECFA (1993), published in FNP 52 Add 2 (1993). Metals and arsenic specifications revised at the 63rd JECFA (2004). An ADI of 0-15 mg/kg bw was established at the 37th JECFA (1990)</i></p>	(destilada, filtrada a través de 0.45 µm filtro Milipore) mezclar y de gas a fondo.
		Solución Estándar: Pesar 250 mg de sucralosa referencia en un matraz volumétrico de 25 ml. Disolver y ajustar volumen usando la fase móvil. Filtrar solución a través de un filtro Milipore de 0.45 µm. Registrar el peso.
		Solución prueba: pesar 250 mg muestra en un matraz volumétrico de 25 ml. Disolver y ajustar volumen usando la fase móvil. Filtrar solución a través de un filtro Milipore de 0.45 µm. Registrar el peso.
		Sistema de idoneidad: inyectar porciones de 20 µl de solución estándar al cromatógrafo. El tiempo de retención es de 9 min.

Edulcorante	Método	Condiciones
<b>Alitame</b>	Por cromatografía líquida de alta eficacia (HPLC)	Columna: NovaPak C18 15 x 0.4 cm de fase reversa de pares iónicos.
	<p><i>ALITAME: Prepared at the 59th JECFA (2002), published in FNP 52 Add 10 (2002) superseding specifications prepared at the 46th JECFA (1996), published in FNP 52 Add 4 (1996), and incorporating heavy metal limits established by the 57th JECFA (2001), published in FNP 52 Add 9 (2001). An ADI of 0-1 mg/kg bw was established at the 46th JECFA (1996).</i></p>	Velocidad de flujo: 1.0 ml/min
		Detector: UV 217 nm
		Fase móvil: solución buffer: 0.69 g de fosfato sódico, monobásico monohidratado y 4.32 g de octanosulfonato de sodio a un matraz volumétrico de 1000 ml. Agregar 200 ml de agua, disolver las sales y ajustar el pH a 2.5 con ácido fosfórico (85 %). Filtrar con filtro Milipore de 0.22 µm. Medir una parte por volumen con Acetonitrilo y tres partes por volumen con solución buffer.
<p>Solución estándar A1: pesar con precisión en una balanza analítica cerca de 25 mg de amida-alanina y del beta- isómero, añadir los sólidos a un matraz volumétrico de 500 ml y agregar 50 ml de metanol y llevar al volumen con agua. Guardar en refrigerador.</p> <p>Solución estándar A2: transferir 15 ml de la solución A1 a un matraz volumétrico de 50 ml y llevar al volumen con agua.</p> <p>Solución de trabajo W1: pesar con precisión en una balanza analítica cerca de 50 mg de Alitame y añadirlo a un matraz volumétrico de 10 ml, agregar 5 ml de la solución estándar A2 y llevar al volumen con agua.</p> <p>Solución de trabajo W2: transferir 5 ml de la solución W1 a un matraz volumétrico de 50 ml y llevar al volumen con agua.</p>		



SECRETARÍA DE  
ECONOMÍA

<p>Solución de prueba S1: pesar con precisión en una balanza analítica cerca de 50 mg de la muestra y añadirlo a un matraz volumétrico de 10 ml y llevar al volumen con agua.</p> <p>Solución de prueba S2: transferir 5 ml de la solución S1 a un matraz volumétrico de 50 ml y llevar al volumen con agua.</p>
<p>Idoneidad del sistema: inyectar por triplicado 100 µl de las soluciones W1 y W2 en el cromatógrafo, los tiempos de retención para el beta-isómero, el alitame y la amida-alanina deberían ser aproximadamente 6, 10 y 15 min respectivamente.</p>
<p>Procedimiento: Analizar las soluciones estándar y las soluciones de prueba bajo las condiciones descritas. Inyectar por triplicado la solución w1 y calcular las áreas promedio de las señales para el beta-isómero y para la amida-alanina. Inyectar por triplicado la solución w2 y calcular el área promedio de las señales para el alitame. Inyectar por triplicado la solución S1 y calcular las áreas promedio de las señales para el beta-isómero y para la amida-alanina. Inyectar por triplicado la solución S2 y calcular el área promedio de las señales para el alitame</p>

Edulcorante	Método	Condiciones
Aspartame	<p>Por titulación gravimétrica</p> <p><i>ASPARTAME Prepared at the 25th JECFA (1981), published in FNP 19 (1981) and in FNP 52 (1992). Metals and arsenic specifications revised at the 57th JECFA (2001) An ADI of 0-40 mg/kg bw was established at the 25th JECFA (1981)</i></p>	<p>Disolver aproximadamente 150 mg (pesados con precisión) de la muestra (previamente secada a 105 °C por 4 horas) en 35 ml de N,N-dimetilformamida y agregar 5 gotas de azul de timol, titular con metóxido de litio 0.1N mediante el uso de una micro bureta. El punto de equivalencia se observa cuando la disolución se torna azul oscuro. Preparar blancos y hacer las correcciones necesarias, cada ml de metóxido de litio 0.1 N es equivalente a 29.43 mg de C<sub>14</sub>H<sub>18</sub>N<sub>2</sub>O<sub>5</sub></p> <p>Precaución: proteger la solución de trabajo de la humedad y el dióxido de carbono de la atmósfera mediante papel aluminio.</p>
	<p>Por cromatografía líquida de alta eficacia (HPLC)</p> <p><i>ASPARTAME Prepared at the 25th JECFA (1981), published in FNP 19 (1981) and in FNP 52 (1992). Metals and arsenic specifications revised at the 57th JECFA (2001) An ADI of 0-40 mg/kg bw was established at the 25th JECFA (1981)</i></p>	<p>Con detector de flama ionizada de hidrógeno y diseñada para manipular columnas de vidrio con columnas de inyección (micro-Tex 220 o equivalente) conteniendo una columna de vidrio de 1.83 m x 4 mm (d.i.) cubierta con 3 % OV-1 en 80/100 tamaño de agujero Supercoport (Supelco, Inc. o equivalente).</p> <p>Los parámetros de operación pueden variar, dependiendo en particular del instrumento a usar. Un adecuado cromatograma puede ser obtenido usando las siguiente condiciones de flujo: temperatura de columna 200 °C, temperatura de entrada 200 °C, temperatura del detector 275 °C, helio como gas</p>



SECRETARÍA DE  
ECONOMÍA

		<p>acarreador a 75 ml/ min. Flujo de hidrógeno y aire a la hornilla para mayor sensibilidad.</p> <p>La corrida cromatográfica se logra con un flujo de 1.2 ml/min de fase móvil binaria, 95% (v/v) de búfer de agua y fosfato (0.1 M KH<sub>2</sub>PO<sub>4</sub>, adicionando H<sub>3</sub>P04 ó 0.1 M K<sub>2</sub>HPO<sub>4</sub> para ajustar el pH a 4.0) y metanol 5% (v/v) durante los primeros cinco minutos; luego un incremento de la concentración de metanol a 40% durante cinco minutos (gradiente); seguido por fase isocrática de 40% metanol durante 10 minutos y finalmente una disminución de la concentración de metanol a 5% durante cinco minutos, logrando preparar el sistema para la siguiente inyección</p>
--	--	--

Edulcorante	Método	Condiciones
<b>Ciclamatos</b>	<p>Por titulación gravimétrica</p> <p><i>SODIUM CYCLAMATE Prepared at the 46th JECFA (1996), published in FNP 52 Add 4 (1996) superseding specifications prepared at the 24th JECFA (1980), published in FNP 17 (1980). Metals and arsenic specifications revised at the 63rd JECFA (2004). A group ADI of 0-11 mg/kg bw for cyclamic acid and its calcium and sodium salts (as cyclamic acid) was established at the 26th JECFA (1982)</i></p>	<p>Disolver aproximadamente 0.4 g de la muestra (pesada con precisión) en una mezcla de 50 ml de agua y 5 ml de ácido clorhídrico diluido, titular con nitrato de sodio 0.1 M. El punto de equivalencia se observa mediante el uso de un potenciómetro. Cada ml de la disolución de nitrato de sodio 0.1 M es equivalente a 20.12 mg de C<sub>6</sub>H<sub>12</sub>NNaO<sub>3</sub>S</p>

Edulcorante	Método	Condiciones
<b>Glucósidos de esteviol</b>	<p>Por cromatografía líquida de alta eficacia (HPLC)</p> <p><i>STEVIOL GLYCOSIDES Prepared at the 73rd JECFA (2010) and published in FAO JECFA Monographs 10 (2010), superseding specifications prepared at the 69th</i></p>	<p>Columna: Capcell pak C18 MG II (Shiseido Co.Ltd) o Luna 5µ C18(2) 100A (Phenomenex) o equivalentes (longitud: 250 mm; diámetro interior: 4.6 mm, tamaño de partícula: 5µm)</p> <p>Fase móvil: mezcla 32:68 acetonitrilo/buffer pH 2.6 (10mmol/L fosfato de sodio)</p> <p>Velocidad de flujo: 1 ml / min</p>



SECRETARÍA DE  
ECONOMÍA

	<i>JECFA (2008) and published in FAO JECFA Monographs 5 (2008). An ADI of 0 - 4 mg/kg bw (expressed as steviol) was established at the 69th JECFA (2008)</i>	Detector: UV a 210nm
		Temperatura de columna: 40°C
		Solución estándar: Pesar aproximadamente 50 mg (pesados con precisión) de estándares de esteviosido y rebaudósido-A agregar los estándares a matraces volumétricos de 50 ml y aforar con una mezcla agua-acetonitrilo (7:3)
		Solución muestra: Pesar entre 50 y 100 mg (pesados con precisión) de muestra. Agregar la muestra a un matraz volumétrico de 50 ml y aforar con una mezcla agua-acetonitrilo (7:3)
		Procedimiento: inyectar 5 µl de la solución muestra, correr el cromatograma por al menos 30 min. Identificar las señales de la solución muestra mediante la comparación de los tiempos de retención de la solución estándar.

Edulcorante	Método	Condiciones
<b>Neotame</b>	Por cromatografía líquida de alta eficacia (HPLC)  <i>NEOTAME New specifications prepared at the 61st JECFA (2003) and published in FNP 52 Add 11(2003). An ADI of 0 – 2 mg/kg bw was established at the 61st JECFA (2003).</i>	Fase móvil: 25 % acetonitrilo 75 % de buffer ajustado pH 3.7
		Flujo: 1.5 ml/min
		Detector: UV a 210 nm
		Tamaño de la muestra: 25 µl
		Columna: Partisil 5 ODS3 (4.6 x 100 mm) o equivalente
		Temperatura columna: 45°
		Procedimiento: inyectar 5 µl de la solución y dejar correr por 18 min

#### 14. Bibliografía

- 14.1. Norma Internacional CODEX STAN 212-1999. Norma del Codex Alimentarius para los azúcares.
- 14.2. Reglamento (CE) Union Europea No 1924/2006 del parlamento Europeo y del Consejo, de 20 de diciembre de 2006.
- 14.3. Steviol Glycosides, Prepared at the 69th JECFA, 2008, published in FAO. JECFA Monographs 5, 2008.
- 14.4. Rebaudioside A, Food Chemicals Codex; Seventh Ed., Supplement 1, USP, Inc.: Washington DC, 2010.



SECRETARÍA DE  
ECONOMÍA

- 14.5. Informe de la 73a reunión del JECFA (2010) y publicado en la FAO del JECFA Monografías 10 (2010), que sustituye a las especificaciones preparadas en la 69a reunión del JECFA (2008) y publicado en la FAO del JECFA Monografías 5 (2008).
- 14.6. ACUERDO por el que se determinan los aditivos y coadyuvantes en alimentos, bebidas y suplementos alimenticios, su uso y disposiciones sanitarias. Fecha de publicación en el Diario Oficial de la Federación el 16 de julio de 2012.
- 14.7. Navarro, M. (2012). Aspectos Bromatológicos y Toxicológicos de los edulcorantes. En M. Repetto, & C. A.M. (Edits.), Toxicología Alimentaria (págs. 475-497). España: Díaz de Santos.
- 14.8. PR Newswire. "Global Food Sweetener market- Growth, Trends, Forecast for the period2015-2020" [en línea]. New York, August 2015, Mordor Intelligence LLP, Report Linker. <http://www.reportlinker.com/p03024475-summary/Global-Food-Sweetener-market-Growth-Trends-Forecast-for-the-period.html>
- 14.9. García Chavez, Luis Ramiro, "Análisis del Mercado de los Edulcorantes en México", Comité Nacional Para el Desarrollo Sustentable de la Caña de Azúcar, Septiembre 2011. <http://www.cndsca.gob.mx/politica%20comercial/estudiosyanalisisdelsector/AN%C3%81LISIS-MERCADO-EDULCORANTES-M%C3%89XICOactualizado%20sep2011%20para%20publicar.pdf>
- 14.10. Ley Federal sobre Metrología y Normalización. Diario Oficial de la Federación, 1 de julio de 1992 y sus modificaciones.
- 14.11. Reglamento de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización. Diario Oficial de la Federación, 14 de enero de 1999.
- 14.12. Norma Mexicana NMX-Z-13-2015, "Guía para la estructuración y redacción de Normas". Declaratoria de vigencia publicada en el Diario Oficial de la Federación, 18 de noviembre de 2015.
- 14.13. Principios y Directrices para el establecimiento y la aplicación de criterios microbiológicos relativos a los alimentos, Codex Alimentarius CAC/gl 21-1997.
- 14.14. Internacional de Prácticas Recomendadas-Principios Generales sobre Higiene de los Alimentos. Comisión del Codex Alimentarius (CAC/RCP 1-1969).
- 14.15. **ACESULFAME POTASSIUM**: Prepared at the 57th JECFA (2001) and published in FNP 52 Add 9 (2001), superseding specifications prepared at the 46th JECFA (1996) and published in FNP 52 Add 4 (1996). An ADI of 0-15 mg/kg body weight was established at the 37th JECFA (1990).
- 14.16. **ALITAME**: Prepared at the 59th JECFA (2002), published in FNP 52 Add 10 (2002) superseding specifications prepared at the 46th JECFA (1996), published in FNP 52 Add 4 (1996), and incorporating heavy metal limits established by the 57th JECFA (2001), published in FNP 52 Add 9 (2001). An ADI of 0-1 mg/kg bw was established at the 46th JECFA (1996).
- 14.17. **ASPARTAME**: Prepared at the 25th JECFA (1981), published in FNP 19 (1981) and in FNP 52 (1992). Metals and arsenic specifications revised at the 57th JECFA (2001) An ADI of 0-40 mg/kg bw was established at the 25th JECFA (1981)
- 14.18. **SODIUM CYCLAMATE**: Prepared at the 46th JECFA (1996), published in FNP 52 Add 4 (1996) superseding specifications prepared at the 24th JECFA (1980), published in FNP 17 (1980). Metals and arsenic specifications revised at the 63rd JECFA (2004). A group ADI of



SECRETARÍA DE  
ECONOMÍA

- 0-11 mg/kg bw for cyclamic acid and its calcium and sodium salts (as cyclamic acid) was established at the 26th JECFA (1982)
- 14.19. STEVIOL GLYCOSIDES:** Prepared at the 73rd JECFA (2010) and published in FAO JECFA Monographs 10 (2010), superseding specifications prepared at the 69th JECFA (2008) and published in FAO JECFA Monographs 5 (2008). An ADI of 0 - 4 mg/kg bw (expressed as steviol) was established at the 69th JECFA (2008).
- 14.20. NEOTAME:** New specifications prepared at the 61st JECFA (2003) and published in FNP 52 Add 11(2003). An ADI of 0 – 2 mg/kg bw was established at the 61st JECFA (2003).
- 14.21. SODIUM SACCHARIN:** Prepared at the 24th JECFA (1980), published in FNP 17 (1980) and in FNP 52 (1992). Metals and arsenic specifications revised at the 57th JECFA (2001). An ADI of 0-5 mg/kg bw for saccharin and its Ca, K, Na salts was established at 41st JECFA (1993)
- 14.22. SUCRALOSE:** Prepared at the 41st JECFA (1993), published in FNP 52 Add 2 (1993). Metals and arsenic specifications revised at the 63rd JECFA (2004). An ADI of 0-15 mg/kg bw was established at the 37th JECFA (1990).
- 14.23.** Food energy-methods of analysis and conversion factors. Food and Agriculture Organization of the United Nations. Rome, 2003. Chapter 4: Summary- Integration of Analytical Methods and Food Energy Conversion Factors. 4.4 Alcohol, Polyols, organic acids and other food energy producing substrates.
- 14.24** Regulación (EU) N° 1169/2011, 31(1), Anexo XIV; sección 3.9, página 20.
- 14.25** Norma Internacional CODEX STAN 195-1995. Norma General para los Aditivos Alimentarios.

Ciudad de México, a 19 de octubre de 2017

El Director General de Normas

Lic. Alberto Ulises Esteban Marina

DGS/RRM