
INDICE
PODER LEGISLATIVO

[CAMARA DE DIPUTADOS](#)

Convocatoria a diputados propietarios electos a integrar la LIX Legislatura de la Cámara de Diputados, a recibir la credencial de identificación y acceso al Salón de Sesiones del Palacio Legislativo de San Lázaro 2

PODER EJECUTIVO

[SECRETARIA DE GOBERNACION](#)

Acuerdo por el que se dan a conocer los formatos de Solicitud de Registro de Personas Acreditadas para Realizar Trámites ante la Secretaría de Gobernación y de la Constancia de Identificación para Realizar Trámites 3

[SECRETARIA DE DESARROLLO SOCIAL](#)

Convenio de Coordinación y reasignación de recursos que celebran la Comisión Nacional de las Zonas Aridas, la Secretaría de Desarrollo Social y el Estado de Tamaulipas 8

[SECRETARIA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES](#)

Norma Oficial Mexicana NOM-004-SEMARNAT-2002, Protección ambiental.- Lodos y biosólidos.-Especificaciones y límites máximos permisibles de contaminantes para su aprovechamiento y disposición final 18

[SECRETARIA DE ECONOMIA](#)

Convenio de Coordinación que celebran la Secretaría de Economía y el Estado de Chiapas, para el desarrollo de la competitividad de la micro, pequeña y mediana empresa 60

[SECRETARIA DE SALUD](#)

Acuerdo de Coordinación que celebran la Secretaría de Salud y el Estado de Tamaulipas, para la ejecución del Programa Salud para Todos (Seguro Popular de Salud) en la entidad	69
Proyecto de Norma Oficial Mexicana PROY-NOM-217-SSA1-2002, Productos y servicios. Productos de confitería. Especificaciones sanitarias. Métodos de prueba	82

BANCO DE MEXICO

Tipo de cambio para solventar obligaciones denominadas en moneda extranjera pagaderas en la República Mexicana	114
Tasas de interés de instrumentos de captación bancaria en moneda nacional	114
Tasa de interés interbancaria de equilibrio	115

INSTITUTO FEDERAL DE ACCESO A LA INFORMACION PUBLICA

Aviso por el que se da a conocer el formato de la solicitud de intervención del Instituto para verificar la falta de respuesta por parte de una dependencia o entidad a una solicitud de acceso a la información, cuya presentación no se realiza a través de medios electrónicos	115
---	-----

AVISOS

Judiciales y generales	118
------------------------------	-----

DIARIO OFICIAL DE LA FEDERACIÓN

ALEJANDRO LÓPEZ GONZÁLEZ, *Director.*

Río Amazonas No. 62, Col. Cuauhtémoc, C.P. 06500, México, D.F., SECRETARÍA DE GOBERNACIÓN

Tel. 5128-0000 extensiones: *Dirección* 35006, *Producción* 35094 y 35100,

Inserciones 35078, 35079, 35080 y 35081; Fax 35076

Suscripciones y quejas: 35181 y 35009

Correo electrónico: dof@segob.gob.mx. Dirección electrónica: www.gobernacion.gob.mx

Impreso en Talleres Gráficos de México-México

150803-9.00

DIARIO OFICIAL DE LA FEDERACION

Tomo DXCIX No. 11

Viernes 15 de agosto de 2003

CONTENIDO

**CAMARA DE DIPUTADOS
SECRETARIA DE GOBERNACION
SECRETARIA DE DESARROLLO SOCIAL
SECRETARIA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES
SECRETARIA DE ECONOMIA
SECRETARIA DE SALUD
BANCO DE MEXICO
INSTITUTO FEDERAL DE ACCESO A LA INFORMACION PUBLICA
AVISOS**

PODER LEGISLATIVO

CAMARA DE DIPUTADOS

CONVOCATORIA a diputados propietarios electos a integrar la LIX Legislatura de la Cámara de Diputados, a recibir la credencial de identificación y acceso al Salón de Sesiones del Palacio Legislativo de San Lázaro.

Al margen un sello con el Escudo Nacional, que dice: Estados Unidos Mexicanos.- Cámara de Diputados.- LVIII Legislatura.- Secretaría General.

CONVOCATORIA A DIPUTADOS PROPIETARIOS ELECTOS A INTEGRAR LA LIX LEGISLATURA DE LA CAMARA DE DIPUTADOS, A RECIBIR LA CREDENCIAL DE IDENTIFICACION Y ACCESO AL SALON DE SESIONES DEL PALACIO LEGISLATIVO DE SAN LAZARO.

Con fundamento en lo dispuesto por el párrafo 1, inciso b), del artículo 14 de la Ley Orgánica del Congreso General de los Estados Unidos Mexicanos, la

SECRETARIA GENERAL

CONVOCA

A los diputados propietarios electos para integrar la LIX Legislatura de la Cámara de Diputados, a recibir la credencial de identificación y acceso al Salón de Sesiones del Palacio Legislativo de San Lázaro y a realizar los registros parlamentarios legales, conforme al siguiente procedimiento:

1. La credencial será entregada a los **diputados federales propietarios** en el Salón de Protocolo, Edificio "C" del Palacio Legislativo de San Lázaro, sito en Av. Congreso de la Unión 66, Colonia El Parque, código postal 15969, México, D.F.

2. Diputados electos por el principio de **mayoría relativa**:

a) *Miércoles 20 y jueves 21 de agosto de 2003:*

A los diputados del **Partido Revolucionario Institucional**, de acuerdo con el programa por entidad federativa establecido con el partido, en los siguientes horarios:

Turno matutino: 8:00 a 15:00 hrs.

Turno vespertino: 17:00 a 21:00 hrs.

b) *Viernes 22 de agosto de 2003:*

A los diputados del **Partido Acción Nacional**, de acuerdo con el programa por entidad federativa establecido con el partido, en los siguientes horarios:

Turno matutino: 10:00 a 15:00 hrs.

Turno vespertino: 17:00 a 21:00 hrs.

c) *Sábado 23 de agosto de 2003:*

A los diputados del **Partido de la Revolución Democrática**, de acuerdo con el programa por entidad federativa establecido con el partido, en el siguiente horario:

Turno matutino: 10:00 a 15:00 hrs.

d) *Sábado 23 de agosto de 2003:*

A los diputados del **Partido Verde Ecologista de México**, en el siguiente horario:

Turno matutino: 10:00 a 15:00 hrs.

3. Diputados electos por el principio de **representación proporcional**:

Con independencia del partido al que pertenezcan, los diputados electos por este principio serán atendidos por circunscripción plurinominal, en las siguientes fechas y horarios:

a) *Lunes 25 de agosto de 2003:*

Turno matutino: **1a. Circunscripción** 10:00 a 15:00 hrs.

Turno vespertino: **2a. Circunscripción** 17:00 a 21:00 hrs.

b) *Martes 26 de agosto de 2003:*

Turno matutino: **3a. Circunscripción** 10:00 a 15:00 hrs.

Turno vespertino: **4a. Circunscripción** 17:00 a 21:00 hrs.

c) *Miércoles 27 de agosto de 2003:*

Turno matutino:

5a. Circunscripción

10:00 a 15:00 hrs.

4. Las credenciales de identificación y acceso serán elaboradas según Constancias de Mayoría y Validez, Constancia de Asignación Proporcional y/o resolución firme del Tribunal Electoral del Poder Judicial de la Federación, que haya recibido la Cámara de Diputados.
5. Para el trámite y entrega de **credencial de identificación y acceso**, el diputado propietario deberá identificarse con la Credencial de Elector, Cédula Profesional o Pasaporte. Adicionalmente, se solicita traer copia simple de los siguientes documentos:
 - a) Cédula de Registro Federal de Contribuyentes (*RFC*);
 - b) Cédula Unica de Registro de Población (*CURP*);
 - c) Acta de Nacimiento (*copia simple o certificada*);
 - d) *Curriculum Vitae* (*datos generales, nivel escolar, experiencia académica, profesional, política*);
 - e) Comprobante de domicilio;
 - f) Constancia de nivel máximo de estudios;
 - g) Cuestionario debidamente requisitado (*en caso de haberlo recibido previamente*).

Para mayor información sobre el día que les corresponda tramitar su credencial, los diputados electos podrán consultar el programa por entidad federativa establecido con su partido o comunicarse a la Dirección de Relaciones Interinstitucionales y del Protocolo, al teléfono 56.28.13.00, exts. 8309 y 6521.

Atentamente

Palacio Legislativo de San Lázaro, a los catorce días del mes de agosto de dos mil tres.- La Secretaria General, **Patricia Flores Elizondo**.- Rúbrica.

PODER EJECUTIVO

SECRETARIA DE GOBERNACION

ACUERDO por el que se dan a conocer los formatos de Solicitud de Registro de Personas Acreditadas para Realizar Trámites ante la Secretaría de Gobernación y de la Constancia de Identificación para Realizar Trámites.

Al margen un sello con el Escudo Nacional, que dice: Estados Unidos Mexicanos.- Secretaría de Gobernación.

SANTIAGO CREEL MIRANDA, Secretario de Gobernación, con fundamento en los artículos 14 y 27 de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; 1o., 2o. y 5o. fracciones I y X del Reglamento Interior de la Secretaría de Gobernación; 4o. y 69-B de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo, tercero transitorio del Acuerdo por el que se crea el Registro de Personas Acreditadas para Realizar Trámites ante la Secretaría de Gobernación y se establecen las reglas para su operación, y

CONSIDERANDO

Que la Ley Federal de Procedimiento Administrativo, prevé la creación de un Registro de Personas Acreditadas en las dependencias y organismos descentralizados por lo que se expidió el Acuerdo por el que se crea el Registro de Personas Acreditadas para Realizar Trámites ante la Secretaría de Gobernación y se establecen las reglas para su operación, mismo que se publicó en el **Diario Oficial de la Federación** el día 16 de mayo de 2003, y

Que en la parte transitoria del Acuerdo referido en el párrafo anterior, se indica que se publicará en el **Diario Oficial de la Federación** el formato de solicitud de registro de personas acreditadas para obtener la constancia de identificación para realizar trámites ante la Secretaría de Gobernación, así como el que se utilizará para extender la referida constancia, he tenido a bien expedir el siguiente:

ACUERDO POR EL QUE SE DAN A CONOCER LOS FORMATOS DE SOLICITUD DE REGISTRO DE PERSONAS ACREDITADAS PARA REALIZAR TRAMITES ANTE LA SECRETARIA DE GOBERNACION Y DE LA CONSTANCIA DE IDENTIFICACION PARA REALIZAR TRAMITES

Artículo Unico: Se dan a conocer al público en general, anexos al presente, los formatos de Solicitud de Registro de Personas Acreditadas para Realizar Trámites ante la Secretaría de Gobernación y de la Constancia de Identificación para Realizar Trámites, a que se refiere el Acuerdo por el que se crea el Registro de Personas Acreditadas para Realizar Trámites ante la Secretaría de Gobernación y se establecen las reglas para su operación, publicado en el **Diario Oficial de la Federación** el 16 de mayo de 2003.

TRANSITORIO

Unico.- El presente Acuerdo entrará en vigor al día siguiente de su publicación en el **Diario Oficial de la Federación**.

Dado en la Ciudad de México, Distrito Federal, a los trece días del mes de agosto de dos mil tres.-
El Secretario de Gobernación, **Santiago Creel Miranda**.- Rúbrica.



PARA USO EXCLUSIVO DE SEGOB

Unidad Administrativa donde se realiza el trámite _____

Firma de Recepción: _____ Fecha de Recepción: _____

Hora de Recepción: _____ Núm. Folio: _____

SOLICITUD DE REGISTRO DE PERSONAS ACREDITADAS PARA REALIZAR TRAMITES ANTE LA SECRETARIA DE GOBERNACION

Antes de llenar esta forma, lea su instructivo al reverso.

DATOS GENERALES	
Nombre o Razón Social:	
Domicilio:	
Calle:	Número/Interior:
Colonia:	Código Postal:
Ciudad, Municipio y/o Delegación:	Entidad Federativa:
Teléfono:	Fax /Correo electrónico:
R.F.C.:	Clave CURP:
Objeto Social o Actividad Preponderante:	
Datos de Inscripción en el Registro Público de la Propiedad y del Comercio:	
Nombre(s) del (los) Representante(s) Legal(es):	Instrumento(s) notarial(es) y, en su caso, su vigencia:
1.	1.
2.	2.
3.	3.
4.	4.
5.	5.
1. ¿Ha solicitado con anterioridad este trámite? <input type="checkbox"/> si <input type="checkbox"/> no	

2. ¿Qué trámites solicita regularmente?

Página 1 de 3

INSTRUCTIVO PARA SU LLENADO

- Este formato es de libre reproducción.
- Debe llenarse a máquina o a mano con letra de molde legible.
- Debe de presentarse en original y copia para el acuse de recibo.
- Se deben de respetar las áreas destinadas para el uso exclusivo de Segob.
- Los datos de teléfono, fax y correo electrónico deberán llenarse sólo en el caso de que el solicitante cuente con ellos.
- Sólo se reciben las solicitudes debidamente requisitadas.
- La firma del solicitante, debe ser autógrafa en cada solicitud.
- Tratándose de personas físicas, ésta no debe dar contestación al punto relativo al Registro Público de la Propiedad y del Comercio a que se refiere la solicitud.
- La Clave Unica de Registro de Población deben requisitarla solamente personas físicas.
- Las solicitudes de acreditamiento, constancias, identificaciones oficiales, y demás que se presenten con alteraciones, raspaduras o enmendaduras, no tendrán validez alguna.
- El trámite podrá presentarse en las ventanillas de las unidades administrativas acreditantes de la Secretaría de Gobernación, tales como la Dirección General Adjunta de Juegos y Sorteos, la Dirección General de Radio, Televisión y Cinematografía, la Dirección General de Asociaciones Religiosas, el Instituto Nacional de Migración, el Diario Oficial y la Comisión Calificadora de Publicaciones y Revistas.
- En caso de que la inscripción se considere procedente, se expedirá la constancia respectiva.
- Las personas inscritas se comprometen a mantener sus datos actualizados y dar aviso a la Secretaría de Gobernación de cualquier modificación, quedando bajo su más estricta responsabilidad, de conformidad con los artículos 16 y 17 del Acuerdo citado en el apartado del fundamento jurídico-administrativo.

TRAMITE AL QUE CORRESPONDE EL FORMATO:

Solicitud de inscripción en el Registro de Personas Acreditadas para Realizar Trámites ante la Secretaría de Gobernación.

FUNDAMENTO JURIDICO-ADMINISTRATIVO:

Acuerdo por el que se crea el Registro de Personas Acreditadas para Realizar Trámites ante la Secretaría de Gobernación y se establecen las reglas para su operación, publicado en el **Diario Oficial de la Federación** el 16 de mayo de 2003.

DOCUMENTOS ANEXOS:

- Las personas propuestas para suscribir diversos trámites, las que firmen la solicitud y las que físicamente se presenten a requerir el registro de personalidad, deben presentar identificación oficial vigente con nombre completo, fotografía y firma en documento original y una copia de ésta, a fin de hacer el cotejo de firmas, devolviéndose en este acto el original correspondiente.
- Los documentos y testimonios deben presentarse en original o copia certificada ante fedatario público y copia simple para su cotejo y resguardo.
- Para dependencias y entidades de la Administración Pública Federal, Estatal, Municipal o del Distrito Federal, así como cualquier autoridad:
- Documento en el cual consten datos suficientes de su creación, de las normas que los rijan y les confieran atribuciones, del resultado de la elección o del nombramiento de los servidores públicos con facultades para representarlos.

Para persona moral:

- Acta constitutiva de la empresa con los datos de inscripción en el Registro Público de la Propiedad y del Comercio.
- Documento otorgado ante fedatario público donde consten las últimas modificaciones al acta constitutiva (en su caso).
- En caso de representante legal o apoderado debe presentar documento otorgado donde consten cargo y facultades para actos de dominio, actos de administración o de pleitos y cobranzas de conformidad con el artículo 2554 del Código Civil Federal y sus correlativos en los Estados, o especial para suscribir diversos trámites ante la Secretaría de Gobernación, de acuerdo a los requisitos solicitados en cada trámite.

Para persona física:

<ul style="list-style-type: none"><input type="checkbox"/> Copia de la Clave Unica de Registro de Población (si se contare con ella).<input type="checkbox"/> En caso de representante legal o apoderado debe presentar documento otorgado donde consten cargo y facultades para actos de dominio, actos de administración o de pleitos y cobranzas de conformidad con el articulo 2554 del Código Civil Federal y sus correlativos en los Estados, o especial para suscribir diversos trámites ante la Secretaría de Gobernación, de acuerdo a los requisitos solicitados en cada trámite. <p>Extranjeros:</p> <ul style="list-style-type: none"><input type="checkbox"/> Los extranjeros deberán presentar la documentación que compruebe su legal estancia en el país y con la debida autorización para dedicarse a las actividades que pretendan realizar según las disposiciones de la Ley General de Población y su Reglamento y las demás disposiciones jurídicas aplicables.
Tiempo de respuesta: 5 días hábiles.

NOTIFICACION POR FALTA DE REQUISITOS:
Nombre: _____
Teléfono: _____ Identificación: _____
Observaciones: _____ _____ _____ _____ _____
NOTIFICA
Nombre: _____ Firma: _____
ENTERADO Y NOTIFICADO

Nombre: _____ **Firma:** _____

Fecha: _____

EN UN TERMINO NO MAYOR DE 5 (CINCO) DIAS HABILES SUBSANARE LAS OBSERVACIONES QUE SE INDICAN.



**CONSTANCIA DE IDENTIFICACION PARA REALIZAR TRAMITES
ANTE LA SECRETARIA DE GOBERNACION**

No. de Identificación asignado:	
Nombre o Razón Social Acreditada:	
Registro Federal de Contribuyentes:	Clave Unica de Registro de Población:
PERSONALIDAD ACREDITADA	
Nombre(s) del(los) Representante(s) Legal(es) o Apoderado(s):	Instrumento(s) notarial(es) y, en su caso, su vigencia:
1.	1.
2.	2.
3.	3.
4.	4.
5.	5.
Unidad Administrativa que expide:	
Nombre de quien autoriza:	
Cargo de quien autoriza:	
Lugar de expedición:	Fecha de expedición:
Sello y Firma de quien expide:	
FUNDAMENTO LEGAL: Acuerdo por el que se crea el Registro de Personas Acreditadas para Realizar Trámites ante la Secretaría de Gobernación y se establecen las reglas para su operación, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 16 de mayo de 2003.	

Las personas inscritas en el Registro deberán mantener sus datos actualizados. En caso de modificaciones a los datos o documentos legales que obren en la Unidad Administrativa Acreditante, los interesados deberán informar por escrito, a fin de realizarse los cambios que procedan.

SECRETARIA DE DESARROLLO SOCIAL

CONVENIO de Coordinación y reasignación de recursos que celebran la Comisión Nacional de las Zonas Áridas, la Secretaría de Desarrollo Social y el Estado de Tamaulipas.

Al margen un sello con el Escudo Nacional, que dice: Estados Unidos Mexicanos.- Secretaría de Desarrollo Social.

CONVENIO DE COORDINACION Y REASIGNACION DE RECURSOS QUE CELEBRAN POR UNA PARTE EL EJECUTIVO FEDERAL, POR CONDUCTO DE LA COMISION NACIONAL DE LAS ZONAS ARIDAS, A LA QUE EN ADELANTE SE DENOMINARA CONAZA, REPRESENTADA POR SU TITULAR EL C. ING. MANUEL AGUSTIN REED SEGOVIA CON LA PARTICIPACION DE LA SECRETARIA DE DESARROLLO SOCIAL, EN SU CARACTER DE DEPENDENCIA COORDINADORA DE SECTOR, A LA QUE EN LO SUCESIVO SE DENOMINARA SEDESOL, REPRESENTADA POR SU TITULAR LA C. JOSEFINA EUGENIA VAZQUEZ MOTA Y, POR LA OTRA PARTE, EL EJECUTIVO DEL ESTADO LIBRE Y SOBERANO DE TAMAULIPAS, AL QUE EN LO SUCESIVO SE DENOMINARA LA ENTIDAD FEDERATIVA, REPRESENTADO POR EL C. LIC. TOMAS JESUS YARRINGTON RUVALCABA, EN SU CARACTER DE GOBERNADOR CONSTITUCIONAL, ASISTIDO POR LA SECRETARIA GENERAL DE GOBIERNO, LA LIC. MERCEDES DEL CARMEN GUILLEN VICENTE, EL SECRETARIO DE FINANZAS, EL C. JAVIER VILLARREAL SALAZAR, EL SECRETARIO DE DESARROLLO SOCIAL (INSTANCIA ESTATAL EJECUTORA), EL LIC. JESUS ALEJANDRO OSTOS GARCIA, Y LA CONTRALORA GUBERNAMENTAL, L.A.E. AIDA ARACELI ACUÑA CRUZ, CONFORME A LOS ANTECEDENTES, DECLARACIONES Y LAS CLAUSULAS SIGUIENTES:

ANTECEDENTES

- I. Entre los objetivos del Plan Nacional de Desarrollo 2001-2006, está el de contribuir al logro de los objetivos sectoriales a mejorar los niveles de educación y bienestar de los mexicanos, impulsar un auténtico federalismo y coordinación entre los diferentes órdenes de gobierno, formular la política social con un enfoque subsidiario y no asistencialista, fomentar la cultura de la corresponsabilidad, y fortalecer el desarrollo social con equidad de género.
- II. El Decreto de Presupuesto de Egresos de la Federación para el Ejercicio Fiscal 2003, dispone en su artículo 12 que las dependencias y entidades paraestatales que requieran suscribir convenios de reasignación, deberán apegarse al convenio modelo que emitan las secretarías de Hacienda y Crédito Público (SHCP) y la Secretaría de la Función Pública (SFP) y obtener la autorización presupuestaria de la SHCP.
- III. Asimismo, el decreto invocado dispone que los convenios a que se refiere el párrafo anterior los celebrará el Ejecutivo Federal, por conducto de los titulares de las dependencias que reasignen los recursos presupuestarios, o de las entidades paraestatales y de la respectiva dependencia coordinadora de sector con los gobiernos de las entidades federativas.
- IV. La Dirección General de Programación y Presupuesto sectorial "B" de la SHCP mediante oficio número 312 A-DGADSTE-921 de fecha 13 de mayo de 2003 emitió su dictamen de suficiencia presupuestaria para que CONAZA reasigne recursos a la ENTIDAD FEDERATIVA con cargo a su presupuesto autorizado.

DECLARACIONES

I. Declara la SEDESOL:

1. Que es una dependencia del Poder Ejecutivo Federal que cuenta con las atribuciones necesarias para celebrar este Convenio, de conformidad con lo señalado en los artículos 26 y 32 de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal.
2. Que tiene entre otras facultades las de formular, conducir y evaluar la política general de desarrollo social para el combate efectivo a la pobreza extrema; coordinar las acciones que incidan en el combate a la pobreza fomentando un mejor nivel de vida, en lo que el Ejecutivo Federal convenga con los gobiernos estatales y municipales, buscando en todo momento la

simplificación de los procedimientos y el establecimiento de medidas de seguimiento y control; evaluar la aplicación de las transferencias de fondos a favor de estados y municipios.

3. Que su titular tiene las facultades suficientes y necesarias que le permiten suscribir el presente Convenio, según se desprende de lo previsto en los artículos 4 y 5 del Reglamento Interior de la SEDESOL.
4. Que de conformidad con la Relación de las Entidades Paraestatales de la Administración Pública Federal, publicada en el **Diario Oficial de la Federación**, el 15 de agosto de 2002, la Comisión Nacional de las Zonas Áridas, se encuentra agrupada en el sector coordinado por la SEDESOL.

II. Declara la CONAZA:

1. Que es organismo descentralizado del Ejecutivo Federal sectorizado a la SEDESOL, denominado Comisión Nacional de las Zonas Áridas (CONAZA), constituido conforme a las leyes de los Estados Unidos Mexicanos, de conformidad con el Decreto de Creación publicado en el **Diario Oficial de la Federación** el 5 de diciembre de 1970, y sus adicionantes publicados el 1 de diciembre de 1971 y 9 de abril de 1973.
2. Que su objeto es promover el desarrollo socioeconómico de los habitantes de las zonas áridas del país.
3. Que su titular tiene las facultades suficientes y necesarias que le permiten suscribir en nombre de la entidad el presente Convenio, de conformidad con los artículos 22 fracción I; 59 fracción I de la Ley Federal de las Entidades Paraestatales, y 5 fracción I del Decreto de Creación de la CONAZA.

III. Declara la ENTIDAD FEDERATIVA:

1. Que en términos de los artículos 40, 43 y 116 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, es un Estado Libre y Soberano, que forma parte integrante de la Federación según los principios de la Ley Fundamental y lo establecido por la Constitución Política del Estado de Tamaulipas y por la Ley Orgánica de la Administración Pública del Estado de Tamaulipas.
2. Que concurre a la celebración del presente Convenio a través del Gobernador de la ENTIDAD FEDERATIVA, quien se encuentra facultado para ello en términos de lo establecido en los artículos 91 fracción XXI y 95 de la Constitución Política del Estado de Tamaulipas y 6o. y 10 de la Ley Orgánica de la Administración Pública del Estado de Tamaulipas y demás disposiciones locales aplicables.
3. Que de conformidad con los artículos 6o., 10, 22, 23, 24, 25 y 29 de la Ley Orgánica de la Administración Pública del Estado de Tamaulipas, este Convenio es también suscrito por los secretarios General de Gobierno, de Finanzas, de Desarrollo Social (Instancia Estatal Ejecutora) y por la Contralora Gubernamental.

En virtud de lo anterior y con fundamento en los artículos 26 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos; 22, 26, 31, 32 y 37 de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; 33 y 44 de la Ley de Planeación; 1 de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público; 1 de la Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas; 12 del Decreto de Presupuesto de Egresos de la Federación para el Ejercicio Fiscal 2003; así como en los artículos 91 fracción XXI y 95 de la Constitución Política del Estado de Tamaulipas, y los artículos 6o., 10, 22, 23, 24, 25 y 29 de la Ley Orgánica de la Administración Pública del Estado de Tamaulipas, y 47, 48 y 49 de la Ley de Planeación para el Estado de Tamaulipas y demás disposiciones legales aplicables, las partes celebran el presente Convenio al tenor de las siguientes:

CLAUSULAS

PRIMERA.- OBJETO.- El presente Convenio, y los anexos que forman parte del mismo, tienen por objeto reasignar recursos federales a la ENTIDAD FEDERATIVA para coordinar la participación del Ejecutivo Federal y de la ENTIDAD FEDERATIVA en materia de desarrollo socioeconómico de los habitantes de las zonas áridas, transferir a ésta responsabilidades; así como determinar la aportación de la ENTIDAD FEDERATIVA para el ejercicio fiscal 2003; la aplicación que se dará a tales recursos; los compromisos que sobre el particular asumen la ENTIDAD FEDERATIVA y el Ejecutivo Federal, como también los mecanismos para la evaluación y control de su ejercicio.

Los recursos que reasigna el Ejecutivo Federal y las aportaciones de la ENTIDAD FEDERATIVA a que se refiere la cláusula segunda del presente Convenio, se aplicarán al programa y hasta por los importes que a continuación se mencionan:

PROGRAMA	IMPORTE	
Programas de la Comisión Nacional de las Zonas Áridas.	FEDERAL	\$3'280,662.00
	ESTATAL	\$ 285,275.00
	TOTAL	\$3'565,937.00

El programa a que se refiere el párrafo anterior se prevé en forma detallada en el Anexo número 1, el cual forma parte integrante del presente instrumento.

Con el objeto de asegurar la aplicación y efectividad del presente Convenio, las partes se sujetarán a lo previsto en este Convenio, así como a los anexos que forman parte integrante del mismo y a lo dispuesto en las Reglas de Operación de los Programas de la Comisión Nacional de las Zonas Áridas para el ejercicio fiscal 2002, publicadas en el **Diario Oficial de la Federación** el 3 de julio de 2002.

SEGUNDA.- REASIGNACION Y APORTACIONES.- Para la realización de las acciones objeto del presente Convenio, el Ejecutivo Federal reasignará a la ENTIDAD FEDERATIVA recursos federales hasta por la cantidad de \$3'280,662.00 (tres millones doscientos ochenta mil seiscientos sesenta y dos pesos 00/100 M.N.), con cargo al presupuesto de CONAZA, de acuerdo con el calendario que se precisa en el Anexo 2 de este Convenio. Dichos recursos se radicarán a la cuenta bancaria específica que se establezca por la ENTIDAD FEDERATIVA, previamente a la entrega de los recursos, en la institución de crédito bancaria que esta última determine, informando de ello a la CONAZA.

Los recursos federales que se reasignen en los términos de este Convenio no pierden su carácter federal.

Por su parte, a efecto de complementar los recursos necesarios para el cumplimiento de los fines del presente Convenio, la ENTIDAD FEDERATIVA se obliga a destinar de sus recursos presupuestarios la cantidad de \$285,275.00 (doscientos ochenta y cinco mil doscientos setenta y cinco pesos 00/100 M.N.), conforme al calendario que se incluye como Anexo 3 del presente instrumento, los cuales deberán destinarse al programa previsto en la cláusula primera del mismo.

Con el objeto de que la distribución de los recursos reasignados a la ENTIDAD FEDERATIVA sea transparente, y a efecto de dar cumplimiento a lo dispuesto en el tercer párrafo del artículo 12 del Decreto de Presupuesto de Egresos de la Federación para el Ejercicio Fiscal 2003, se deberán observar los criterios que aseguren transparencia en la distribución, aplicación y comprobación de los recursos por entidad federativa, y que a continuación se exponen:

Criterios de distribución de recursos:

Para la distribución de recursos a cada entidad federativa, se utilizó como base la metodología determinada por la SEDESOL, modificada por la CONAZA con el fin de dar un mayor impacto a la problemática de las zonas áridas y semiáridas, para lo cual se precisó calcular el Índice de Pobreza. Para la determinación del Índice de Pobreza, la CONAZA usó el desarrollo de la siguiente fórmula:

$$IPI = Ri1B1 + Ri2B2 + Ri3B3 + Ri4B4 + Ri5B5 + R6B6$$

Donde:

Ri1 ... 5 = Rezago asociado a cada una de las cinco necesidades básicas consideradas por el Índice de Pobreza en el i-ésimo municipio de los estados ámbito de acción de CONAZA, con respecto al rezago de los mismos en esa misma necesidad.

R6 = Indicador de aspectos climáticos (relación entre aridez, temperatura y precipitación).

B1 ... 6 = Ponderador cuyo valor es 0.1666 en cada uno de los rezagos.

Ri1 = Población ocupada de los municipios considerados áridos del Estado, que no percibe ingresos o que éstos son hasta de dos salarios mínimos, entre la sumatoria de la población ocupada de los municipios considerados áridos de los estados ámbito de acción de CONAZA, en la misma condición.

Ri2 = Población de los municipios considerados áridos del Estado, que no sabe leer y escribir a partir de los quince años, respecto de la sumatoria de la población de los municipios considerados áridos de los estados ámbito de acción de CONAZA, en igual condición.

Ri3 = Población de los municipios considerados áridos del Estado, que habita en viviendas particulares sin disponibilidad de drenaje conectado a fosa séptica o a la calle, respecto de la sumatoria

de la población de los municipios considerados áridos de los estados ámbito de acción de CONAZA, en igual condición.

Ri4 = Población de los municipios considerados áridos del Estado, que habita en viviendas particulares sin disponibilidad de electricidad, entre la sumatoria de la población de los municipios considerados áridos de los estados ámbito de acción de CONAZA, de igual condición.

Ri5 = Población de los municipios considerados áridos del Estado, que habita en viviendas particulares sin disponibilidad de agua potable, entre la sumatoria de la población de los municipios considerados áridos de los estados ámbito de acción de CONAZA, de igual condición.

TERCERA.- METAS E INDICADORES.- Los recursos que reasigna el Ejecutivo Federal y las aportaciones de la ENTIDAD FEDERATIVA, a que se refiere la cláusula segunda del presente Convenio se aplicarán al programa a que se refiere la cláusula primera del mismo, el cual tendrá las metas e indicadores que a continuación se mencionan:

METAS	INDICADOR
Quedan establecidas conforme a las especificaciones del Anexo 1.	Indice de Atención a Comunidades = (Comunidades atendidas/ Comunidades del universo de CONAZA) * 100

CUARTA.- APLICACION.- Los recursos que reasigna el Ejecutivo Federal y las aportaciones de la ENTIDAD FEDERATIVA, a que alude la cláusula segunda de este instrumento, se destinarán en forma exclusiva al Programa de Desarrollo para los Habitantes del Semidesierto; observando lo dispuesto en el artículo 12 del Decreto de Presupuesto de Egresos de la Federación para el Ejercicio Fiscal 2003.

Dichos recursos no podrán traspasarse a otros conceptos de gasto y se registrarán conforme a la naturaleza del gasto, sea de capital o corriente.

Los recursos que se reasignen, una vez devengados y conforme avance el ejercicio, deberán ser registrados contablemente de acuerdo con las disposiciones legales aplicables y se rendirán en la Cuenta de la Hacienda Pública de la ENTIDAD FEDERATIVA, sin que por ello pierdan su carácter federal.

Los rendimientos financieros que generen los recursos a que se refiere la cláusula segunda de este Convenio, deberán destinarse al programa previsto en la cláusula primera del mismo.

QUINTA.- GASTOS ADMINISTRATIVOS.- Para los gastos administrativos que resulten de la ejecución del programa previsto en la cláusula primera, se podrá destinar hasta un 8 por ciento del total de los recursos aportados por las partes.

SEXTA.- OBLIGACIONES DE LA ENTIDAD FEDERATIVA.- La ENTIDAD FEDERATIVA se obliga a:

- I. Aportar los recursos a que se refiere la cláusula segunda de este Convenio, en los términos y plazos previstos en el Anexo 3.
- II. Aplicar los recursos a que se refiere la cláusula segunda de este instrumento en el programa establecido en la cláusula primera del mismo, sujetándose a los objetivos, metas e indicadores previstos en la cláusula tercera y a las Reglas de Operación de los Programas de la Comisión Nacional de las Zonas Áridas para el ejercicio fiscal 2002, publicadas en el **Diario Oficial de la Federación** el 3 de julio de 2002.
- III. Suscribir los acuerdos de coordinación o anexos de ejecución con el (los) municipio(s), de conformidad con lo establecido en el artículo 33 de la Ley de Planeación.
- IV. Responsabilizarse, a través de su Secretaría de Finanzas, de: administrar los recursos federales radicados únicamente en la cuenta bancaria específica señalada en la cláusula segunda, por lo que no podrán traspasarse tales recursos a otras cuentas; efectuar las ministraciones oportunamente para la ejecución del programa previsto en este instrumento; recabar la documentación comprobatoria de las erogaciones; realizar los registros correspondientes en la contabilidad y en la Cuenta de la Hacienda Pública local conforme sean devengados y ejercidos los recursos, respectivamente, así como dar cumplimiento a las demás disposiciones federales aplicables en la administración de dichos recursos, en corresponsabilidad con la dependencia ejecutora local.
- V. Entregar mensualmente a CONAZA, por conducto de la Secretaría de Finanzas, la relación detallada sobre las erogaciones del gasto elaborada por la(s) instancia(s) ejecutora(s) y validada por la propia Secretaría de Finanzas. Asimismo, la ENTIDAD FEDERATIVA, a través de la Secretaría de Finanzas se compromete a mantener bajo su custodia la documentación comprobatoria original del gasto, hasta en tanto la misma le sea requerida por CONAZA, de conformidad con lo establecido en el cuarto párrafo del artículo 12 del Decreto de Presupuesto de Egresos de la Federación para

el Ejercicio Fiscal 2003. La documentación comprobatoria del gasto de los recursos federales objeto de este Convenio, deberá cumplir con los requisitos fiscales establecidos en las disposiciones federales aplicables.

- VI. Iniciar las acciones para dar cumplimiento al programa a que hace referencia la cláusula primera de este Convenio, en un plazo no mayor a 20 días naturales, contados a partir de la formalización de este instrumento.
- VII. Observar las disposiciones legales federales aplicables a las obras públicas y a los servicios relacionados con las mismas, así como a las adquisiciones, arrendamientos de bienes muebles y prestación de servicios de cualquier naturaleza que se efectúen con los recursos señalados en la cláusula segunda del presente Convenio.
- VIII. Requerir con la oportunidad debida a las instancias federales, estatales o municipales que correspondan, la asesoría técnica, autorizaciones o permisos que resulten necesarios para la realización del programa previsto en este instrumento.
- IX. Informar, a los 15 días hábiles siguientes a la terminación del trimestre de que se trate, a la SHCP, la SFP y a CONAZA sobre las aportaciones que realice, así como del avance programático-presupuestario y físico-financiero del programa previsto en este instrumento.
- X. Evaluar trimestralmente a través de la Instancia Estatal Ejecutora, en coordinación con CONAZA el avance en el cumplimiento de metas e indicadores previstos en la cláusula tercera, así como el impacto de las acciones que lleve a cabo de conformidad con este instrumento. El resultado de dichas evaluaciones se informará con la misma periodicidad a la SHCP y a la SFP.
- XI. Proporcionar a través de la Secretaría de Finanzas la información y documentación que en relación con los recursos a que se refiere la cláusula segunda requieran los órganos de control y fiscalización federales y estatales facultados, y permitir a éstos las visitas de inspección que en ejercicio de sus respectivas atribuciones lleven a cabo, y
- XII. Presentar a través de la Secretaría de Finanzas a CONAZA, y por conducto de ésta a la SHCP y directamente a la SFP, a más tardar el último día hábil de febrero de 2004, el cierre de ejercicio de las operaciones realizadas, conciliaciones bancarias, recursos ejercidos, en su caso, con el desglose a que se refiere la cláusula segunda, y las metas alcanzadas en el ejercicio 2003.

SEPTIMA.- OBLIGACIONES DEL EJECUTIVO FEDERAL.- El Ejecutivo Federal, a través de CONAZA, se obliga a:

- I. Reasignar los recursos a que se refiere la cláusula segunda párrafo primero del presente Convenio de acuerdo con el calendario que se precisa en el Anexo 2 de este instrumento.
- II. Comprobar los gastos en los términos de las disposiciones aplicables, de conformidad con lo dispuesto en el párrafo cuarto del artículo 12 del Decreto de Presupuesto de Egresos de la Federación para el Ejercicio Fiscal 2003.
- III. Realizar los registros correspondientes en la Cuenta de la Hacienda Pública Federal.
- IV. Evaluar trimestralmente, en coordinación con la ENTIDAD FEDERATIVA, el avance en el cumplimiento de metas e indicadores previstos en la cláusula tercera, así como el impacto de las acciones que lleve a cabo de conformidad con este instrumento. El resultado de dichas evaluaciones se informará con la misma periodicidad a la SHCP y a la SFP.
- V. Informar trimestralmente a la SHCP y a la SFP sobre los recursos reasignados a la ENTIDAD FEDERATIVA, en el marco del presente Convenio.
- VI. Remitir a la SHCP y a la SFP, copia certificada del presente Convenio, a más tardar 15 días hábiles posteriores a la conclusión del proceso de formalización.

OCTAVA.- RECURSOS HUMANOS.- Los recursos humanos que requiera cada una de las partes para la ejecución del objeto del presente Convenio, quedarán bajo su absoluta responsabilidad jurídica y administrativa, y no existirá relación laboral alguna entre éstos y la otra parte, por lo que en ningún caso se entenderán como patrones sustitutos o solidarios.

NOVENA.- CONTROL, VIGILANCIA Y EVALUACION.- El control, vigilancia y evaluación de los recursos federales a que se refiere la cláusula segunda del presente Convenio corresponderá a CONAZA, a la SHCP, a la SFP y a la Auditoría Superior de la Federación conforme a las atribuciones que les confiere la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal, la Ley de Fiscalización Superior de la Federación y demás disposiciones aplicables; sin perjuicio de las acciones de vigilancia, control y evaluación que, en coordinación con la SFP, realice el órgano de control de la ENTIDAD FEDERATIVA.

Las responsabilidades administrativas, civiles y penales derivadas de afectaciones a la Hacienda Pública Federal en que, en su caso, incurran los servidores públicos, federales o locales, así como los particulares, serán sancionadas en los términos de la legislación aplicable.

DECIMA.- VERIFICACION.- Con el objeto de asegurar la aplicación y efectividad del presente Convenio, la CONAZA y la ENTIDAD FEDERATIVA se comprometen a revisar periódicamente su contenido, así como adoptar las medidas necesarias para establecer el enlace y la comunicación requerida para dar el debido seguimiento a los compromisos asumidos.

Las partes convienen en que la SFP podrá verificar en cualquier momento el cumplimiento de los compromisos a cargo de la ENTIDAD FEDERATIVA, en los términos del presente instrumento.

Las partes convienen que la ENTIDAD FEDERATIVA destine el equivalente al dos al millar del monto total de los recursos reasignados y aportados en efectivo a favor de la Contraloría Gubernamental del Estado para que ésta realice los servicios de vigilancia, inspección, control y evaluación de las obras y acciones ejecutadas por administración directa con dichos recursos, importe que será ejercido conforme a los lineamientos que emita la SFP. La ministración de dichos recursos se hará conforme al calendario programado para el ejercicio de los mismos. Esto significa que del total de los recursos en efectivo, se restará el dos al millar, y la diferencia se aplicará a las acciones que se detallan en el Anexo 1 de este documento, o bien se tomen de los intereses financieros de la cuenta bancaria mencionada en la cláusula segunda. Para el caso de las obras públicas ejecutadas por contrato, aplicará lo dispuesto en el artículo 191 de la Ley Federal de Derechos.

DECIMA PRIMERA.- SUSPENSION DE LA REASIGNACION DE APOYOS.- El Ejecutivo Federal, por conducto de la CONAZA, previa opinión de la SHCP y/o recomendación de la SFP, podrá suspender la reasignación de recursos federales a la ENTIDAD FEDERATIVA, cuando se determine que los mismos se destinaron a fines distintos a los previstos en este Convenio o por el incumplimiento de las obligaciones contraídas, previa audiencia a la ENTIDAD FEDERATIVA, en los términos del artículo 44 de la Ley de Planeación.

DECIMA SEGUNDA.- RECURSOS FEDERALES NO DEVENGADOS.- Las partes acuerdan que los saldos disponibles de los recursos federales en la cuenta bancaria específica a que se refiere la cláusula segunda de este Convenio, incluyendo los rendimientos financieros generados, que no se encuentren devengados al 31 de diciembre de 2003, se reintegrarán a la Tesorería de la Federación, en un plazo de 15 días naturales.

DECIMA TERCERA.- MODIFICACIONES AL CONVENIO.- Las partes acuerdan que el presente Convenio podrá modificarse de común acuerdo y por escrito, con apego a las disposiciones legales aplicables.

Las modificaciones al Convenio deberán publicarse en el **Diario Oficial de la Federación** y en el Organismo de Difusión Oficial de la ENTIDAD FEDERATIVA dentro de los 15 días hábiles posteriores a su formalización.

Los recursos federales reasignados a la ENTIDAD FEDERATIVA a que se refiere la cláusula segunda, no serán objeto de ajustes presupuestarios una vez suscrito el presente Convenio, de conformidad con lo dispuesto en el sexto párrafo del artículo 12 del Decreto de Presupuesto de Egresos de la Federación para el Ejercicio Fiscal 2003.

DECIMA CUARTA.- INTERPRETACION, JURISDICCION Y COMPETENCIA.- Las partes manifiestan su conformidad para interpretar, en el ámbito de sus respectivas competencias, y resolver de común acuerdo, todo lo relativo a la ejecución y cumplimiento del presente Convenio, así como a sujetar todo lo no previsto en el mismo a las disposiciones aplicables del Decreto de Presupuesto de Egresos de la Federación para el Ejercicio Fiscal 2003 y demás ordenamientos que resulten aplicables.

De las controversias que surjan con motivo de la ejecución y cumplimiento del presente Convenio conocerá la Suprema Corte de Justicia de la Nación.

DECIMA QUINTA.- VIGENCIA.- El presente Convenio comenzará a surtir sus efectos a partir de la fecha de su suscripción, y hasta el 31 de diciembre de 2003 con excepción de lo previsto en la fracción XII de la cláusula sexta, debiéndose publicar en el **Diario Oficial de la Federación** y en el Periódico Oficial de

la ENTIDAD FEDERATIVA, dentro de los 15 días hábiles posteriores a su formalización, de conformidad con el artículo 12 del Decreto de Presupuesto de Egresos de la Federación para el Ejercicio Fiscal 2003.

DECIMA SEXTA.- TERMINACION ANTICIPADA.- Las partes acuerdan que podrá darse por terminado de manera anticipada el presente Convenio cuando se presente alguna de las siguientes causas:

- I. Por estar satisfecho el objeto para el que fue celebrado.
- II. Por acuerdo de las partes.

III. Por rescisión:

1. Por destinar los recursos federales a fines distintos a los previstos en el presente Convenio por parte de la ENTIDAD FEDERATIVA, en cuyo caso los recursos deberán reintegrarse a la Tesorería de la Federación dentro del plazo establecido al efecto en las disposiciones aplicables.
2. Por el incumplimiento de las obligaciones contraídas.

IV. Por caso fortuito o fuerza mayor.

DECIMA SEPTIMA.- DIFUSION.- El Ejecutivo Federal, a través de la CONAZA conforme a lo dispuesto en el artículo 63 del Decreto de Presupuesto de Egresos de la Federación para el Ejercicio Fiscal 2003, y en los artículos 7 y 12 de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública Gubernamental, hará públicos el (los) programa(s) o proyectos financiados con los recursos a que se refiere la cláusula segunda del presente Convenio, incluyendo sus avances físicos-financieros. La ENTIDAD FEDERATIVA se compromete por su parte a difundir al interior dicha información.

DECIMA OCTAVA.- DOMICILIOS.- Para todos los efectos derivados del presente Convenio, especialmente para avisos y notificaciones, las partes señalan como sus domicilios los siguientes:

SEDESOL
Av. Paseo de la Reforma 116
Col. Juárez
Deleg. Cuauhtémoc
C.P. 06600
México, D.F.

CONAZA
Bulevar Venustiano Carranza 1623
Col. República
C.P. 25280
Saltillo, Coahuila

LA ENTIDAD FEDERATIVA

Palacio de Gobierno
Av. Juárez y 5 de Mayo
Zona Centro
C.P. 87000
Ciudad Victoria, Tamps.

Estando enteradas las partes del contenido y alcance legal del presente Convenio, lo firman a los veinticinco días del mes de julio de dos mil tres.- Por el Ejecutivo Federal: la Secretaria de Desarrollo Social, **Josefina Eugenia Vázquez Mota**.- Rúbrica.- El Director General de la CONAZA, **Manuel Agustín Reed Segovia**.- Rúbrica.- Por la Entidad Federativa: el Gobernador Constitucional, **Tomás Jesús Yarrington Ruvalcaba**.- Rúbrica.- La Secretaria General de Gobierno, **Mercedes del Carmen Guillén Vicente**.- Rúbrica.- El Secretario de Finanzas, **Javier Villarreal Salazar**.- Rúbrica.- EL Secretario de Desarrollo Social, **Jesús Alejandro Ostos García**.- Rúbrica.- La Contralora Gubernamental, **Aída Araceli Acuña Cruz**.- Rúbrica.

Comisión Nacional de las Zonas Áridas
Programa de Desarrollo para los Habitantes del Semidesierto
Cédula Técnica
Tamaulipas



SECRETARÍA DE DESARROLLO SOCIAL
 COMISIÓN NACIONAL DE LAS ZONAS ÁRIDAS

Ramo 20.- Desarrollo Social

Actividad Institucional: Promover el desarrollo en las localidades y grupos marginados

Programa de Inversión 2003

PY	ACC	Descripción de Proyecto/Acción	INVERSION			
			U. M.	CANT.	TOTAL	FEDERAL
P002		Atender Necesidades de Infraestructura Social Básica en las Comunidades de las Zonas Áridas y Semiáridas	Obra	15	3'565,937.00	3'280,662.00
	001	Construcción de Sistemas para Agua Potable	Obra	9	2'418,109.00	2'224,662.00
	003	Perforación y Aforo de Pozo para Agua Potable	Obra	2	604,348.00	556,000.00
	005	Energización y Equipamiento de Pozo para Agua Potable	Obra	4	543,480.00	500,000.00
			Obra	15	3,565,937.00	3,280,662.00



SECRETARÍA DE DESARROLLO SOCIAL
COMISIÓN NACIONAL DE LAS ZONAS ÁRIDAS

Comisión Nacional de las Zonas Áridas
Programa de Desarrollo para los Habitantes del Semidesierto
Cédula Técnica
Tamaulipas

Ramo 20.- Desarrollo Social

Actividad Institucional: Promover el desarrollo en las localidades y grupos marginados
Programa de Inversión 2003

Los Programas de CONAZA son de carácter público, no es que los recursos provienen de los impuestos que pagan todos los con fines políticos, electorales, de lucro y otros distintos a los esta programa deberá ser denunciado y sancionado de acuerdo con

PY	ACC	Descripción de Proyecto/Acción	MES-AÑO		CLAVE ITER 2000	MUNICIPIO	MICRORREGIONES	CLAVE ITER 2000	LOCALIDAD	INVERSION				
			INICIO	TERMINO						U. M.	CANT.	TOTAL	FEDERAL	ESTATAL
P002		Atender Necesidades de Infraestructura Social Básica en las Comunidades de las Zonas Áridas y Semáridas								Obra	15	3'565,937.00	3'280,662.00	285,275.00
	001	Construcción de Sistemas para Agua Potable	May-03	Dic-03						Obra	2	2'218,109.00	2'224,662.00	193,447.00
					031	Palmillas	Micrc							
					034	San Carlos	Micrc	0021	San Vicente	Obra	1	211,589.00	194,662.00	16,927.00
								0334	Rubén Jaramillo	Obra	1	217,391.00	200,000.00	17,391.00
								0071	Lázaro Cárdenas	Obra	1	217,391.00	200,000.00	17,391.00
					036	San Nicolás	Micrc							
								9995	4 Milpas	Obra	1	341,304.00	314,000.00	27,304.00
								0004	Carricitos	Obra	1	341,304.00	314,000.00	27,304.00
								0028	El Limón	Obra	1	110,870.00	102,000.00	8,870.00
								0037	Lauro Villar	Obra	1	341,304.00	314,000.00	27,304.00
								0035	3 de Abril	Obra	1	295,652.00	272,000.00	23,652.00
								0001	San Nicolás	Obra	1	341,304.00	314,000.00	27,304.00
	003	Perforación y Aforo de Pozo para Agua Potable	May-03	Dic-03						Obra	2	604,348.00	556,000.00	48,348.00
					034	San Carlos	Micrc							
								0123	Rincón Muñillo (Rancho Viejo)	Obra	1	304,348.00	280,000.00	24,348.00
								186	Los Vergeles	Obra	1	300,000.00	276,000.00	24,000.00
	005	Energización y Equipamiento de Pozo para Agua Potable	May-03	Dic-03						Obra	4	543,480.00	500,000.00	43,480.00
					031	Palmillas	Micrc							
								0021	San Vicente	Obra	1	108,696.00	100,000.00	8,696.00
					034	San Carlos	Micrc							
								0071	Lázaro Cárdenas	Obra	1	163,044.00	150,000.00	13,044.00
								0334	Rubén Jaramillo	Obra	1	108,696.00	100,000.00	8,696.00
					036	San Nicolás	Micrc							
								0004	Carricitos	Obra	1	163,044.00	150,000.00	13,044.00
								TOTAL	Obra	15	3,565,937.00	3,280,662.00	285,275.00	

**CALENDARIO DE GASTOS DE PROYECTOS DE INVERSIÓN 2003
COMISIÓN NACIONAL DE LAS ZONAS ÁRIDAS**

PROGRAMA DE DESARROLLO PARA LOS HABITANTES DEL SEMIDESIERTO



SECRETARÍA DE DESARROLLO SOCIAL
COMISIÓN NACIONAL DE LAS ZONAS ÁRIDAS

Nombre del Proyecto	Gasto (Pesos)	I SEMESTRE						Julio Programado	Agosto Programado	Septiem Programado
		Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio			
		Gasto Programado	Gasto Programado	Gasto Programado	Gasto Programado	Gasto Programado	Gasto Programado			

TAMAULIPAS

P002	Atender Necesidades de Infraestructura Social Básica en Comunidades de las Zonas Áridas y Semiáridas	3,280,662.0	-	157,799.8	128,602.0	246,049.7	292,635.1	415,659.9	450,434.9	518,016.5	263,
		3,280,662.0	-	157,799.8	128,602.0	246,049.7	292,635.1	415,659.9	450,434.9	518,016.5	263,
	TOTAL	3,280,662.0	-	157,799.8	128,602.0	246,049.7	292,635.1	415,659.9	450,434.9	518,016.5	263,

**CALENDARIO DE GASTOS DE PROYECTOS DE INVERSION 2003
COMISION NACIONAL DE LAS ZONAS ARIDAS
PROGRAMA DE DESARROLLO PARA LOS HABITANTES DEL SEMIDESIERTO**



SECRETARÍA DE DESARROLLO SOCIAL
COMISION NACIONAL DE LAS ZONAS ARIDAS

Nombre del Proyecto	Gasto (Pesos)	I SEMESTRE						Julio Programado	Agosto Programado	Septiem Programado
		Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio			
		Gasto Programado	Gasto Programado	Gasto Programado	Gasto Programado	Gasto Programado	Gasto Programado			

TAMAULIPAS

P002	Atender Necesidades de Infraestructura Social Básica en Comunidades de las Zonas Áridas y Semiáridas	285,275.0	-	-	-	-	87,344.6	26,468.9	26,468.9	26,468.9	38,
		285,275.0	-	-	-	-	87,344.6	26,468.9	26,468.9	26,468.9	38,

TOTAL 285,275.0 - - - - - 87,344.6 26,468.9 26,468.9 26,468.9 38,

SECRETARIA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

NORMA Oficial Mexicana NOM-004-SEMARNAT-2002, Protección ambiental.- Lodos y biosólidos.- Especificaciones y límites máximos permisibles de contaminantes para su aprovechamiento y disposición final.

Al margen un sello con el Escudo Nacional, que dice: Estados Unidos Mexicanos.- Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-004-SEMARNAT-2002, PROTECCION AMBIENTAL.- LODOS Y BIOSOLIDOS.-ESPECIFICACIONES Y LIMITES MAXIMOS PERMISIBLES DE CONTAMINANTES PARA SU APROVECHAMIENTO Y DISPOSICION FINAL.

CASSIO LUISELLI FERNANDEZ, Subsecretario de Fomento y Normatividad Ambiental de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales y Presidente del Comité Consultivo Nacional de Normalización de Medio Ambiente y Recursos Naturales, con fundamento en lo dispuesto en los artículos 32 Bis fracciones I, II, IV, V y 39 fracciones I, VIII y XXI de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; 4 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo; 8 fracción V del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales; 5o. fracciones V y VI, 36, 37, 37 Bis, 119, 139 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente; 5o. fracción VI y 6o. del Reglamento de

la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Impacto Ambiental; 38 fracción II, 40 fracciones I y X; 41, 43, 44 y 47 fracción IV de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización; 28, 31 fracción II, 33 y 34 de su Reglamento, expide la siguiente Norma Oficial Mexicana NOM-004-SEMARNAT-2002, Protección ambiental.- Lodos y biosólidos.- Especificaciones y límites máximos permisibles de contaminantes para su aprovechamiento y disposición final, y

CONSIDERANDO

Que en cumplimiento a lo establecido en la fracción I del artículo 47 de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, con fecha 18 de febrero de 2002 se publicó en el **Diario Oficial de la Federación**, con carácter de proyecto la Norma Oficial Mexicana PROY-NOM-004-ECOL-2001, Protección ambiental- Lodos y biosólidos- Especificaciones y límites máximos permisibles de contaminantes para su aprovechamiento y disposición final, con el fin de que dentro de los 60 días naturales siguientes a su publicación, los interesados presentaran sus comentarios ante el Comité Consultivo Nacional de Normalización de Medio Ambiente y Recursos Naturales, sito en bulevar Adolfo Ruiz Cortines número 4209, piso 5o., colonia Jardines en la Montaña, código postal 14210, Delegación Tlalpan, Distrito Federal o se enviaron al correo electrónico o al fax que para el efecto se señalaron. Durante el citado plazo, la Manifestación de Impacto Regulatorio correspondiente estuvo a disposición del público en general para su consulta en el citado domicilio, de conformidad con el artículo 47 fracción I del citado ordenamiento.

Que en el plazo de los 60 días antes señalado, los interesados presentaron sus comentarios al proyecto en cuestión, los cuales fueron analizados por el citado Comité, realizándose las modificaciones procedentes al mismo. La Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales publicó las respuestas a los comentarios recibidos en el **Diario Oficial de la Federación** el día 18 de junio de 2003.

Que habiéndose cumplido con el procedimiento establecido en la Ley Federal sobre Metrología y Normalización el Comité Consultivo Nacional de Normalización de Medio Ambiente y Recursos Naturales, en sesión ordinaria de fecha 24 de septiembre de 2002, aprobó la Norma Oficial Mexicana NOM-004-SEMARNAT-2002, Protección ambiental-Lodos y biosólidos-Especificaciones y límites máximos permisibles de contaminantes para su aprovechamiento y disposición final. Por lo expuesto y fundado se expide la siguiente:

**NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-004-SEMARNAT-2002, PROTECCION AMBIENTAL-LODOS
Y BIOSOLIDOS-ESPECIFICACIONES Y LIMITES MAXIMOS PERMISIBLES DE CONTAMINANTES
PARA SU APROVECHAMIENTO Y DISPOSICION FINAL**

INDICE

0. Introducción
1. Objetivo y campo de aplicación
2. Referencias
3. Definiciones
4. Especificaciones
5. Muestreo y métodos de prueba
6. Evaluación de la conformidad
7. Grado de concordancia con normas y lineamientos internacionales
8. Bibliografía
9. Observancia de esta Norma

Anexos

- I Opciones para la reducción de atracción de vectores

- II Método de muestreo de lodos y biosólidos
- III Método para la cuantificación de coliformes fecales en lodos y biosólidos
- IV Método para la cuantificación de *Salmonella spp.*, en lodos y biosólidos
- V Método para la cuantificación de huevos de helmintos en lodos y biosólidos
- VI Método para la cuantificación de metales pesados en biosólidos
- VII Contenido de la bitácora de control de lodos y biosólidos

0. Introducción

En las actividades de desazolve de los sistemas de alcantarillado urbano o municipal, así como en las correspondientes a la operación de las plantas potabilizadoras y de plantas de tratamiento de aguas residuales se generan volúmenes de lodos, que en caso de no darles una disposición final adecuada, contribuyen de manera importante a la contaminación de la atmósfera, de las aguas nacionales y de los suelos, afectando los ecosistemas del área donde se depositen.

Se ha considerado que los lodos por sus características propias o por las adquiridas después de un proceso de estabilización pueden ser susceptibles de aprovechamiento siempre y cuando cumplan con los límites máximos permisibles de contaminantes establecidos en la presente Norma Oficial Mexicana o, en su caso, se dispongan en forma definitiva como residuos no peligrosos; para atenuar sus efectos contaminantes para el medio ambiente y proteger a la población en general.

1. Objetivo y campo de aplicación

1.1 Objetivo

Esta Norma Oficial Mexicana establece las especificaciones y los límites máximos permisibles de contaminantes en los lodos y biosólidos provenientes del desazolve de los sistemas de alcantarillado urbano

o municipal, de las plantas potabilizadoras y de las plantas de tratamiento de aguas residuales, con el fin de posibilitar su aprovechamiento o disposición final y proteger al medio ambiente y la salud humana.

1.2 Campo de aplicación

Es de observancia obligatoria para todas las personas físicas y morales que generen lodos y biosólidos provenientes del desazolve de los sistemas de alcantarillado urbano o municipal, de las plantas potabilizadoras y de las plantas de tratamiento de aguas residuales.

2. Referencias

Constancia de no peligrosidad de residuos, anteriormente trámite INE-04-007 modificada su homoclave el 29 de mayo de 2003, mediante el acuerdo por el que se dan a conocer todos los trámites y servicios inscritos en el Registro Federal de Trámites y Servicios que aplica la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, ahora procedimiento SEMARNAT-07-007.

NMX-B-231-1990, Cribas para la clasificación de materiales granulares, publicada en el **Diario Oficial de la Federación** el 27 de diciembre de 1990.

3. Definiciones

Para efectos de la presente Norma Oficial Mexicana, se establecen las siguientes definiciones:

3.1 Aguas residuales

Las aguas de composición variada provenientes de las descargas de usos municipales, industriales, comerciales, de servicios, agrícolas, pecuarios, domésticos, incluyendo fraccionamientos y en general de cualquier otro uso, así como la mezcla de ellas.

3.2 Almacenamiento

Acción de mantener en un sitio los lodos y biosólidos, hasta su aprovechamiento o disposición final.

3.3 Aprovechamiento

Es el uso de los biosólidos como mejoradores o acondicionadores de los suelos por su contenido de materia orgánica y nutrientes, o en cualquier actividad que represente un beneficio.

3.4 Atracción de vectores

Es la característica de los lodos y biosólidos para atraer vectores como roedores, moscas, mosquitos u otros organismos capaces de transportar agentes infecciosos.

3.5 Biosólidos

Lodos que han sido sometidos a procesos de estabilización y que por su contenido de materia orgánica, nutrientes y características adquiridas después de su estabilización, puedan ser susceptibles de aprovechamiento.

3.6 Coliformes fecales

Bacterias patógenas presentes en el intestino de animales de sangre caliente y humanos. Bacilos cortos Gram negativos no esporulados, también conocidos como coliformes termotolerantes. Pueden identificarse por su tolerancia a temperaturas de 44°C-45°C. Tienen la capacidad de fermentar la lactosa a temperatura de 44.5°C. Incluyen al género *Escherichia* y algunas especies de *Klebsiella*.

3.7 Desazolve

La acción de extraer sólidos provenientes de los sistemas de alcantarillado urbano o municipal, no incluye los provenientes de las presas o vasos de regulación.

3.8 Digestión aerobia

Es la transformación bioquímica de la materia orgánica presente en los lodos, que es transformada en bióxido de carbono y agua por los microorganismos en presencia de oxígeno.

3.9 Digestión anaerobia

Es la transformación bioquímica de la materia orgánica presente en los lodos, que es transformada en gas metano y bióxido de carbono y agua por los microorganismos en ausencia de oxígeno disuelto y combinado.

3.10 Disposición final

La acción de depositar de manera permanente lodos y biosólidos en sitios autorizados.

3.11 Estabilización

Son los procesos físicos, químicos o biológicos a los que se someten los lodos para acondicionarlos para su aprovechamiento o disposición final para evitar o reducir sus efectos contaminantes al medio ambiente.

3.12 Estabilización alcalina

Es el proceso mediante el cual se añade suficiente cal viva (óxido de calcio CaO) o cal hidratada (hidróxido de calcio Ca(OH)₂) o equivalentes, a la masa de lodos y biosólidos para elevar el pH.

3.13 Helminto

Término designado a un amplio grupo de gusanos parásitos (de humanos, animales y vegetales), de vida libre, con forma y tamaños variados. Poseen órganos diferenciados, y sus ciclos vitales comprenden la producción de huevos o larvas, infecciosas o no.

3.14 Huevos de helmintos viables

Huevos de helmintos susceptibles de desarrollarse e infectar.

3.15 La Secretaría

Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

3.16 Límite máximo permisible

Valor asignado a un parámetro, el cual no debe ser excedido por los lodos y biosólidos para que puedan ser dispuestos o aprovechados.

3.17 Lixiviado

Líquido proveniente de los lodos y biosólidos, el cual se forma por reacción o percolación y que contiene contaminantes disueltos o en suspensión.

3.18 Lodos

Son sólidos con un contenido variable de humedad, provenientes del desazolve de los sistemas de alcantarillado urbano o municipal, de las plantas potabilizadoras y de las plantas de tratamiento de aguas residuales, que no han sido sometidos a procesos de estabilización.

3.19 Mejoramiento de suelos

Es la aplicación de los biosólidos en terrenos para mejorar sus características físicas, químicas o microbiológicas.

3.20 Muestra

Parte representativa de un universo o población finita, obtenida para conocer sus características.

3.21 Parásito

Organismo animal o vegetal que vive sobre o dentro de un individuo de otra especie.

3.22 Patógeno

Microorganismo capaz de causar enfermedades, si está presente en cantidad suficiente y condiciones favorables.

3.23 *Salmonella spp.*

Bacilos móviles por sus flagelos peritricos, que fermentan de manera característica glucosa y manosa sin producir gas, pero no fermentan lactosa ni sacarosa. La mayoría produce sulfuro de hidrógeno (H_2S). A menudo, son patógenos para el hombre y los animales cuando se ingieren, ocasionando fiebre tifoidea y enterocolitis (conocida también como gastroenteritis).

3.24 Sistema de alcantarillado urbano o municipal

Es el conjunto de obras y acciones que permiten la prestación de un servicio público de alcantarillado, incluyendo el saneamiento, entendiéndose como tal la conducción, tratamiento, alejamiento y descarga de las aguas residuales.

3.25 Sólidos Totales (ST)

Son los materiales residuales que permanecen en los lodos y biosólidos, que han sido deshidratados entre 103°C a 105°C, hasta alcanzar un peso constante y son equivalentes en base a peso seco.

3.26 Sólidos Volátiles (SV)

Son sólidos orgánicos totales presentes en los lodos y biosólidos, que se volatilizan cuando éstos se queman a 550°C en presencia de aire por un tiempo determinado.

3.27 Tasa Específica de Absorción de Oxígeno (TEAO)

Es la masa de oxígeno consumida por unidad de tiempo y por unidad de masa en peso seco de los sólidos totales de los lodos y biosólidos.

3.28 Terrenos con fines agrícolas

Son las superficies sobre las cuales se pueden cultivar productos agrícolas para consumo humano y animal, incluyendo los pastizales.

4. Especificaciones

4.1 Las personas físicas o morales interesadas en llevar a cabo el aprovechamiento o disposición final de los lodos y biosólidos a que se refiere esta Norma Oficial Mexicana, deberá de recabar la “constancia de no peligrosidad de los mismos” en términos del trámite SEMARNAT-07-007.

4.1.1 En el caso del proceso de estabilización alcalina, las muestras de lodos deben ser tomadas antes de ser sometidas a este proceso.

4.2 Los lodos y biosólidos que cumplan con lo establecido en la especificación 4.1, pueden ser manejados como residuos no peligrosos para su aprovechamiento o disposición final como se establece en la presente Norma Oficial Mexicana.

4.3 Para que los biosólidos puedan ser aprovechados, deben cumplir con la especificación 4.4, 4.5, 4.6, 4.7 y 4.8; y lo establecido en las tablas 1, 2 y 3 de la presente Norma Oficial Mexicana.

4.4 Los generadores de biosólidos deben controlar la atracción de vectores, demostrando su efectividad. Para lo cual se pueden aplicar cualquiera de las opciones descritas, de manera enunciativa pero no limitativa, en el Anexo 1 u otras que el responsable demuestre que son útiles para ello. Se deben conservar los registros del control por lo menos durante los siguientes 5 (cinco) años posteriores a su generación.

4.5 Para efectos de esta Norma Oficial Mexicana los biosólidos se clasifican en tipo: excelente y bueno en función de su contenido de metales pesados; y en clase: A, B y C en función de su contenido de patógenos y parásitos.

4.6 Los límites máximos permisibles de metales pesados se establecen en la tabla 1.

TABLA 1
LIMITES MAXIMOS PERMISIBLES PARA METALES PESADOS EN BIOSOLIDOS

CONTAMINANTE (determinados en forma total)	EXCELENTES mg/kg en base seca	BUENOS mg/kg en base seca
Arsénico	41	75
Cadmio	39	85
Cromo	1 200	3 000
Cobre	1 500	4 300
Plomo	300	840
Mercurio	17	57
Níquel	420	420
Zinc	2 800	7 500

4.7 Los límites máximos permisibles de patógenos y parásitos en los lodos y biosólidos se establecen en la tabla 2.

TABLA 2
**LIMITES MAXIMOS PERMISIBLES PARA PATOGENOS
Y PARASITOS EN LODOS Y BIOSOLIDOS**

CLASE	INDICADOR BACTERIOLOGICO DE CONTAMINACION	PATOGENOS	PARASITOS
		Coliformes fecales NMP/g en base seca	<i>Salmonella spp.</i> NMP/g en base seca
A	Menor de 1 000	Menor de 3	Menor de 1(a)

B	Menor de 1 000	Menor de 3	Menor de 10
C	Menor de 2 000 000	Menor de 300	Menor de 35

(a) Huevos de helmintos viables

NMP número más probable

4.8 El aprovechamiento de los biosólidos, se establece en función del tipo y clase, como se especifica en la tabla 3 y su contenido de humedad hasta el 85%.

TABLA 3
APROVECHAMIENTO DE BIOSOLIDOS

TIPO	CLASE	APROVECHAMIENTO
EXCELENTE	A	<ul style="list-style-type: none"> • Usos urbanos con contacto público directo durante su aplicación • Los establecidos para clase B y C
EXCELENTE O BUENO	B	<ul style="list-style-type: none"> • Usos urbanos sin contacto público directo durante su aplicación • Los establecidos para clase C
EXCELENTE O BUENO	C	<ul style="list-style-type: none"> • Usos forestales • Mejoramientos de suelos • Usos agrícolas

4.9 La aplicación de los biosólidos en terrenos con fines agrícolas y mejoramiento de suelos se sujetará a lo establecido en la Ley Federal de Sanidad Vegetal y conforme a la normatividad vigente en la materia.

4.10 Para la disposición final de los lodos y biosólidos, éstos deben cumplir con la especificación 4.1 y con los límites máximos permisibles para el contenido del indicador de contaminación, patógenos y parásitos especificados en la tabla 2, para clase C.

4.11 Los sitios para la disposición final de lodos y biosólidos, serán los que autorice la autoridad competente, conforme a la normatividad vigente en la materia.

4.12 Los lodos y biosólidos que cumplan con lo establecido en la presente Norma Oficial Mexicana, pueden ser almacenados hasta por un periodo de dos años. El predio en el que se almacenen debe ser habilitado para que no existan infiltraciones al subsuelo y contar con un sistema de recolección de lixiviados.

4.13 Se permite la mezcla de dos o más lotes de lodos o biosólidos, siempre y cuando ninguno de ellos esté clasificado como residuo peligroso y su mezcla resultante cumpla con lo establecido en la presente Norma Oficial Mexicana.

4.14 Muestreo y análisis de lodos y biosólidos

El generador de lodos y biosólidos por medio de laboratorios acreditados debe realizar los muestreos y análisis correspondientes para demostrar el cumplimiento de la presente Norma Oficial Mexicana y deberá conservar los registros por lo menos los siguientes 5 (cinco) años posteriores a su realización.

4.15 La frecuencia de muestreo y análisis para los lodos y biosólidos se realizará en función del volumen de lodos generados como se establece en la tabla 4.

TABLA 4

**FRECUENCIA DE MUESTREO Y ANALISIS
PARA LODOS Y BIOSOLIDOS**

Volumen generado por año (Ton/Año) en base seca	Frecuencia de muestreo y análisis	Parámetros a determinar
Hasta 1,500	Una vez al año	Metales pesados, indicador bacteriológico de contaminación, patógenos y parásitos
Mayor de 1,500 hasta 15,000	Una vez por semestre	Metales pesados, indicador bacteriológico de contaminación, patógenos y parásitos
Mayor de 15,000	Una vez por trimestre	Metales pesados, indicador bacteriológico de contaminación, patógenos y parásitos

4.16 El generador podrá quedar exento de realizar el muestreo y análisis de alguno o varios de los parámetros establecidos en la presente Norma Oficial Mexicana, siempre y cuando la detección de éstos sea en cantidades menores que los límites máximos establecidos, o cuando por la procedencia de los lodos y biosólidos éstos no contengan los contaminantes regulados en la presente Norma Oficial Mexicana, en ambos casos, deberá manifestarlo ante la Secretaría por escrito y bajo protesta de decir verdad. La autoridad se reserva el derecho de verificar dicha información.

4.17 El generador deberá contar con una bitácora de control de lodos y biosólidos, de acuerdo a lo establecido en el Anexo VII.

5. Muestreo y métodos de prueba

Para el muestreo y determinación de los valores y concentraciones de los parámetros establecidos en esta Norma, se deberán aplicar los métodos de prueba establecidos en los anexos II, III, IV, V y VI de la presente Norma Oficial Mexicana.

6. Evaluación de la conformidad

La evaluación de la conformidad de la presente Norma Oficial Mexicana se realizará a petición de parte, de conformidad a lo dispuesto por la Ley Federal sobre Metrología y Normalización y su Reglamento.

El procedimiento de verificación se realizará por la PROFEPA o por las unidades de verificación y laboratorios acreditados y aprobados para llevar a cabo la verificación. En caso de que existan unidades de verificación acreditadas para la presente Norma, la verificación se realizará exclusivamente a través de las mismas.

7. Grado de concordancia con normas y lineamientos internacionales

Esta Norma Oficial Mexicana no concuerda con ninguna norma o lineamiento internacional, tampoco existen normas mexicanas que hayan servido de base para su elaboración.

8. Bibliografía

8.1 A Guide to the Biosolids Risk Assessments for the EPA Part 503 Rule. EPA 832-B-93-005.

Environmental Protection Agency USA. September 1995. (Guía para la evaluación de riesgos en los biosólidos por la EPA. Parte 503, Reglamento EPA 832-B-93-005.- Agencia de Protección Ambiental de Estados Unidos de América. Septiembre 1995).

8.2 A Plain English Guide to the EPA Part 503 Biosolids Rule. EPA/832/R-93/003. Environmental Protection Agency USA. September 1994. (Guía sencilla de la EPA. Parte 503 Biosólidos Reglamento EPA/832/R-93/003.- Agencia de Protección Ambiental de Estados Unidos de América. Septiembre 1994).

8.3 APHA, AWWA, WPCF. 1992 Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. 18th Ed. American Public Health Association. Washington, D.C. (Métodos establecidos para el análisis de agua y agua residual. 18ava. Edición. Asociación Americana de Salud Pública. Washington, D.C.).

8.4 Biosolids Treatment and Management. Processes for Beneficial Use. Marcel Dekker, Inc. 1996. (Tratamiento y Manejo de los Biosólidos.- Procesos para Uso Benéfico.- Marcel Dekker, Inc. 1996).

8.5 Campos, R., Maya, C. y Jiménez, B. "Estabilización Térmica Alcalina de Lodos Químicos con un Alto Contenido de Microorganismos Patógenos". XIX Encuentro Nacional AMIDIQ, Academia Mexicana de Investigación y Docencia en Ingeniería Química, A.C. Memorias pp. 365-366, Ixtapa- Zihuatanejo, Gro., del 13 al 15 de mayo de 1998.

8.6 Environmental Regulations and Technology. Use And Disposal Of Municipal Wastewater Sludge. EPA 625/10-84-003. Environmental Protection Agency USA. September 1984. (Tecnologías y Regulaciones Ambientales.- Uso y disposición de lodos de aguas municipales. EPA 625/10-84-003. Agencia de Protección Ambiental de Estados Unidos de América. Septiembre 1984).

8.7 Environmental Regulations and Technology. Control of Pathogens in Municipal Wastewater Sludge. EPA/625/10-89/006. Environmental Protection Agency USA. September 1989. (Tecnologías y Regulaciones Ambientales.- Control de Patógenos en lodos de aguas municipales. EPA/625/10-89/006. Agencia de Protección Ambiental de Estados Unidos de América. Septiembre 1989).

8.8 Fundamento técnico para la elaboración de la Norma Oficial Mexicana en materia de estabilización, manejo y aprovechamiento de lodos provenientes de plantas de tratamiento de aguas municipales e industriales. Instituto de Ingeniería de la UNAM. 1997.

8.9 Geochemistry, Groundwater and Pollution. C.A.J. Appelo y D. Postma.- A.A. Balkema/Rotterdam/Brookfield/1996. (Geoquímica, aguas subterráneas y contaminación. C.A.J. Appelo y D. Postma.- A.A. Balkema/ Rotterdam/ Brookfield/ 1996).

8.10 Goepfert, J., Olson, N. and Marth, E., 1968. Behavior of *Salmonella typhimurium* During Manufacture and Curing of Cheddar Cheese. Applied Microbiology. 16: 862-866. (Comportamiento de la *Salmonella typhimurium* durante el procesamiento y curado del queso Cheddar. Microbiología aplicada 16: 862-866.

8.11 Ground Water, Quality Protection. Larry W. Canter, Robert C. Knox y Deborah M. Fairchild. Lewis Publishers, Inc. 198 (Aguas subterráneas, características de protección.- Larry W. Canter, Robert C. Knox y Deborah M. Fairchild. Lewis Publishers, Inc. 1987).

8.12 Guía para el manejo, tratamiento y aprovechamiento de lodos residuales de plantas de tratamiento municipales. Comisión Nacional del Agua. SGIHUI. 1994.

8.13 Guía para el manejo, estabilización y disposición de lodos químicos. Tema Potabilización. Comisión Nacional del Agua. SGIHUI. 1994.

8.14 Jawetz, E., Melnick, J. y Adelberg, E., 1995. Microbiología Médica. Ed. Manual Moderno. México. pp. 803.

8.15 Jiménez B., Barrios, J.A. and Maya, C. 1999. Class B Biosolids Production from Wastewater Sludge with High Pathogenic Content Generated in an Advanced Primary Treatment. Disposal and Utilisation of Sewage Sludge: Treatment Methods and Application Modalities. Water Resources, Hydraulics and Maritime Engineering NTUA. Athens, Greece 13-15 October 1999 (Producción de biosólidos clase "B" de los lodos de aguas residuales con alto contenido patógeno generados en un tratamiento primario avanzado. Disposición y utilización de lodos residuales. Métodos de tratamiento y técnicas de aplicación. Recursos de agua, ingeniería marítima e hidráulica NTUA. Atenas, Grecia, 13-15 octubre 1999).

8.16 Jiménez C.B., Muñoz C.A. M. y Barrios Pérez, J. A., 1997. Fundamento Técnico para la Elaboración de la Norma Oficial Mexicana en Materia de Estabilización, Manejo y Aprovechamiento de Lodos Provenientes de Plantas de Tratamiento de Aguas Municipales e Industriales. Elaborado para la Comisión Nacional del Agua (CNA) por el Instituto de Ingeniería, UNAM. Proyecto 8313, pp. 107 (diciembre, 1997).

8.17 Jiménez, B., Chávez, A., Barrios, J.A., Maya, C. y Salgado, G., 1998. Manual "Curso: Determinación y Cuantificación de Huevos de Helminto Norma Mexicana NMX-AA-113-SCFI/992". Grupo Tratamiento y Reuso, Instituto de Ingeniería UNAM. pp. 160,

8.18 Jiménez, B., Maya, C. y Pulido, M., 1996. Evaluación de las Diversas Técnicas para la Detección de los Huevos de Helminto, y Selección de una para Conformar la NMX Correspondiente. Instituto de Ingeniería, UNAM. México. pp. 52.

8.19 Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente. 1996.

8.20 Manual of good practice for utilization of sewage sludge in agriculture. 2nd. Revision october 1991. Anglian Water. (Manual de buenas prácticas para la utilización de lodos residuales en la Agricultura.- 2a. Revisión octubre 1991. Agua).

8.21 Miller, V. And Banwart, G., 1965. Effect of Various Concentration of Brilliant Green and Bile Salts on *Salmonellae* and Other Microorganisms. *Applied Microbiology*. 13: 77-80. (Efecto de varias concentraciones de sales de verde brillante y biliares en la *Salmonella* y otros microorganismos. *Microbiología aplicada*. 13: 77-80).

8.22 Norma Oficial Mexicana NOM-001-ECOL/1996, Que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales en aguas y bienes nacionales. (**Diario Oficial de la Federación** 6 de enero de 1997).

8.23 Norma Oficial Mexicana NOM-008-SCFI/1993, Sistema General de Unidades de Medida. (**Diario Oficial de la Federación** 14 de octubre de 1993).

8.24 Norma Oficial Mexicana NMX-AA-015-1985, Protección al Ambiente-Contaminación del Suelo-Residuos Sólidos Municipales-Muestreo-Método de Cuarteo-Environmental Protection-Soil Pollution-Municipal Solid Residues-Sampling-Quarter Method (**Diario Oficial de la Federación** 18 de marzo de 1985).

8.25 Norma Mexicana NMX-AA-113-SCFI/1999, Análisis de Agua.- Determinación de Huevos de Helminto. Método de Prueba. (**Diario Oficial de la Federación** 5 de agosto de 1999).

8.26 Reglamento de lodos de clarificación. Alemania. 15 de abril de 1992.

8.27 Reglamentación de la Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos de América (U.S.E.P.A.) para el Uso o Aplicación de Lodos de Drenaje, Parte 503 del 40 CFR, publicada en el Federal Registry el 19 de febrero de 1993.

8.28 Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en materia de Residuos Peligrosos. (**Diario Oficial de la Federación** 25 de noviembre de 1988).

8.29 Santos Mendoza, Salvador. "Estabilización con Cal de Lodos de la Planta Piloto del Tratamiento Primario Avanzado". Ingeniería Ambiental, DEPMI- UNAM. 15 de junio de 1998. Tesis de Maestría.

8.30 Santos M., S., Campos M., R. y Jiménez C., B. "Una Opción de Manejo para el Lodo Generado al Tratar el Agua Residual del Gran Canal de la Ciudad de México. 1er. Simposio Latinoamericano de Tratamiento y Reuso del Agua y Residuos Industriales. Memorias Tomo I, pp. 28-1-28-10, del 25 al 29 de mayo de 1998, México, D.F.

8.31 Satchwell, G.M., 1986. An Adaptation of Concentration Techniques for the Enumeration of Parasitic Helminth Eggs from Sewage Sludge (Adaptación de la Técnica de Concentración para la Enumeración de Huevos de Helmintos Parásitos Provenientes de Lodos Residuales). *Water Res.* 20: 813-816.

8.32 Schaffner, C., Mosbach K., Bibit V. and Watson C., 1967. Coconut and *Salmonella* Infection. *Applied Microbiology*. 15: 471-475. (Infección de la *Salmonella* y coco. *Microbiología aplicada*. 15: 471-475).

8.33 Shiflett M., Lee J. and Sinnhuber, R., 1967. Effect of Food Additives and Irradiation on Survival of *Salmonella* in Oysters. *Applied Microbiology*. 15: 476-479. (Efecto de aditivos alimenticios e irradiación en la supervivencia de la *Salmonella* en ostras. *Microbiología aplicada*. 15: 476-479).

8.34 Silliker, J. Deibel, R. and Chiu, J., 1964. Occurrence of Gram-Positive Organisms Possessing Characteristics Similar to Those of *Salmonella* and the Practical Problem of Rapid and Definitive *Salmonella* Identification. *Applied Microbiology*. 12: 395-399. (Aparición de organismos Gram positivos,

poseyendo características similares a la *Salmonella*, y el problema práctico de identificación rápida y definitiva de *Salmonella*. Microbiología aplicada. 12: 395-399).

8.35 Silliker, J., Deibel, R. and Fagan, P., 1964. Isolation of *Salmonella* from Food Samples: VI Comparison of Methods for the Isolation of *Salmonella* from Egg Products. Applied Microbiology. 12: 224-228. (Aislamiento de la *Salmonella* de muestras alimenticias: VI. Comparación de métodos para el aislamiento de la *Salmonella* desde productos de huevo. Microbiología aplicada. 12: 224-228).

8.36 Sludge Management & Disposal. For The Practicing Engineer. P.A. Vesilind, G.C., Hartman y E.T., Skene. Lewis Publishers, Inc. 1986. (Manejo y disposición de lodos. Para Ingenieros Profesionales. P.A. Vesilind, G.C. Hartman y E.T., Skene. Lewis Publishers, Inc. 1986).

8.37 Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 19th. Edition. American Public Health Association. American Water Works Association. Water Environment Federation. 1995. (Métodos Estándar para la examinación del agua y aguas residuales, 19th. Edición Asociación Americana de salud pública. Asociación Americana de aguas tratadas. Federación Ambiental del Agua 1995).

8.38 Sludge Stabilization. Manual of Practice FD-9. Facilities Development. Water Environment Federation 1993. (Estabilización de lodos. Manual de prácticas FD-9. Facilidades de Desarrollo. Federación Ambiental del Agua 1993).

8.39 Standards for the Use or Disposal of Sewage Sludge; Final Rules. 40 CFR Parts 257, 403 and 503. Environmental Protection Agency. USA. Federal Register Friday February 19, 1993. (Estándares para el Uso o Disposición de lodos residuales, Reglamento 40 CFR Parte 257, 403 y 503. Agencia de Protección Ambiental de EUA. Registro Federal 19 de febrero de 1993).

8.40 Sludge Conditioning. Manual of Practice FD-14. Water Pollution Control Federation. 1988. Alexandria, VA. (Manual de prácticas de acondicionamiento de lodos FD-14. Federación para el control de la contaminación en el agua. 1988.) y Alejandría, V. A.

8.41 Stuart, P. and Pivnick, H., 1965. Isolation of *Salmonellae* by Selective Motility Systems Applied Microbiology 13: 365-372 (Aislamiento de la *Salmonella* por selectos sistemas de motilidad. Microbiología aplicada 13: 365-372).

8.42 Taylor, W., Betty, C. and Muriel, E., 1964. Comparison of Two Methods for Isolation of *Salmonella* from Imported Foods. Applied Microbiology 12: 53-56. (Comparación de dos métodos para el aislamiento de *Salmonella* de alimentos importados. Microbiología aplicada. 12: 53-56).

8.43 US EPA 1994, Land Application of Sewage Sludge: A Guide for Land Appliers on the Requirements of the Federal Standards for the Use of Disposal of Sewage Sludge, 40 CFR Part 503. Water Environment Federation. USA. pp. 62. (Aplicación de lodos residuales al suelo: una Guía para aplicadores al suelo en los requerimientos de las normas federales para el uso y disposición de lodos residuales, 40 CFR Parte 503. Federación Ambiental del Agua. EUA. pp. 62).

8.44 US EPA/625/R92/013 1992, Environmental Regulation and Technology, Control of Pathogens and Vector Attraction in Sewage Sludge pp. 152. (Tecnología y Regulación Ambiental. Control de patógenos y atracción de vectores en lodos residuales).

9. Observancia de esta Norma

9.1 La vigilancia del cumplimiento de la presente Norma Oficial Mexicana corresponde a la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, por conducto de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente, así como a los gobiernos estatales, municipales y del Distrito Federal, en el ámbito de sus respectivas competencias. Las violaciones a la misma se sancionarán en los términos de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, sus reglamentos y demás ordenamientos jurídicos aplicables. La Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, por conducto de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente, así como los gobiernos estatales, municipales y del Distrito Federal, en el ámbito de su respectiva competencia, llevarán a cabo de manera periódica o aleatoria los muestreos y análisis de los lodos y biosólidos, con objeto de verificar el cumplimiento de los límites máximos permisibles de contaminantes establecidos en la presente Norma Oficial Mexicana.

TRANSITORIOS

PRIMERO.- La presente Norma Oficial Mexicana entrará en vigor a los 60 días posteriores al de su publicación en el **Diario Oficial de la Federación**.

SEGUNDO.- Con fundamento en lo dispuesto en el artículo 47 fracción IV de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, provéase la publicación de este proyecto en el **Diario Oficial de la Federación**.

México, Distrito Federal, a los quince días del mes de abril de dos mil tres.- El Subsecretario de Fomento y Normatividad Ambiental de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, y Presidente del Comité Consultivo Nacional de Normalización de Medio Ambiente y Recursos Naturales, **Cassio Luiselli Fernández**.- Rúbrica.

ANEXO I

OPCIONES PARA LA REDUCCION DE ATRACCION DE VECTORES

Los responsables podrán aplicar cualquiera de las siguientes opciones para el control de atracción de vectores o cualquier otra que se demuestre que es efectiva.

Opción 1: Reducción en el contenido de sólidos volátiles

La atracción de vectores se reduce si la masa de sólidos volátiles en los biosólidos es reducida por lo menos un 38% durante su tratamiento. Este porcentaje es equivalente al conseguido mediante digestión aeróbica o anaeróbica más alguna reducción adicional que ocurra después de que los biosólidos salen de las instalaciones de estabilización, tales como el procesamiento en lechos de secado o lagunas o mediante el composteo.

Opción 2: Digestión adicional de los biosólidos digeridos anaeróticamente

Frecuentemente, los biosólidos han sido reciclados a través del tratamiento biológico de las aguas residuales o han transitado durante largos periodos por los sistemas de alcantarillado. Durante este tiempo, sufren una degradación biológica sustancial. Si los biosólidos son subsecuentemente tratados mediante digestión anaerobia, su atracción de vectores será reducida adecuadamente. Debido a que ingresan al digestor parcialmente estabilizados, la reducción de sólidos volátiles después del tratamiento frecuentemente es menor de 38%. Bajo estas circunstancias, pudiera no ser factible la reducción de 38% requerida en la opción 1. La opción 2 permite al operador demostrar la reducción de atracción de vectores probando una porción de los biosólidos previamente digeridos en una unidad a escala de laboratorio. Se demuestra la reducción, si después de la digestión anaerobia de los biosólidos por 40 días adicionales, a una temperatura entre 30°C y 37°C, la reducción de los sólidos volátiles en los biosólidos es menor de 17%.

Opción 3: Digestión adicional de los biosólidos digeridos aeróticamente

Esta opción es apropiada para los biosólidos digeridos aeróticamente que no pueden cumplir con la opción 1, incluye a aquellos producidos por plantas de aireación extendida donde el tiempo mínimo de residencia para los biosólidos en el tren de aguas generalmente excede de 20 días. En estos casos, los biosólidos ya estarán sustancialmente degradados antes de la digestión aerobia.

Bajo esta opción, se considera que los biosólidos digeridos aeróticamente con 2% de sólidos o menos, han logrado la reducción de atracción de vectores si después de 30 días de digestión aerobia en una prueba de laboratorio a 20°C, la reducción de los sólidos volátiles es menor de 15%. Esta prueba solamente es aplicable a los biosólidos líquidos digeridos aeróticamente.

Opción 4: Procesos aerobios a más de 40°C

Esta opción se aplica primordialmente a los biosólidos composteados que también contienen agentes abultadores orgánicos parcialmente descompuestos. Los biosólidos deben ser tratados aeróticamente por 14 días o más, tiempo durante el cual la temperatura deberá rebasar siempre los 40°C y el promedio será mayor de 45°C. Esta opción pudiera aplicarse a otros procesos aeróbicos, tales como la digestión aeróbica, sin embargo, las opciones 3 y 4 parecen más fáciles de cumplir para los otros procesos aeróbicos.

Opción 5: Adición de materia alcalina

Se considera que los biosólidos reducen adecuadamente su atracción de vectores si se adiciona suficiente materia alcalina para lograr lo siguiente:

- ◆ Elevar el pH por lo menos hasta 12, medido a 25°C, y sin añadir más materia alcalina, mantenerlo por 2 horas, y
- ◆ Mantener un pH de al menos 11,5 sin la adición de más materia alcalina durante otras 22 horas.

Estas condiciones tienen la intención de asegurar que los biosólidos puedan ser almacenados por lo menos durante varios días en las instalaciones de tratamiento, transportados y posteriormente aplicados sin que el pH descienda a niveles en los que ocurre la putrefacción y se atraen vectores.

Opción 6: Reducción en la humedad de biosólidos que no contienen sólidos sin estabilizar

Se considera que la atracción de vectores se reduce si los biosólidos no contienen sólidos sin estabilizar generados durante el tratamiento primario y su contenido de sólidos es por lo menos del 75% antes de ser mezclados con otros materiales. Por consiguiente, la reducción debe lograrse removiendo agua y no mediante la adición de materiales inertes.

Es importante que los biosólidos no contengan sólidos sin estabilizar porque los desechos de comida parcialmente degradados que seguramente existen en tales biosólidos atraerían a pájaros, algunos mamíferos y posiblemente a insectos aun si el contenido de sólidos es mayor del 75%.

Opción 7: Reducción en la humedad de biosólidos que contienen sólidos no estabilizados

Se considera que la habilidad para atraer vectores de cualesquier biosólido se reduce adecuadamente si su contenido de sólidos se incrementa al 90% o más sin importar si se trata de biosólidos provenientes del tratamiento primario. El incremento debe conseguirse removiendo agua y no mediante la dilución con sólidos inertes. El secado hasta este punto limita severamente la actividad biológica y destroza o descompone los compuestos volátiles que atraen vectores.

La manera en que se manejan los biosólidos secos, incluyendo su almacenamiento antes de la aplicación puede propiciar la atracción de vectores. Si éstos se exponen a una humedad alta, la superficie exterior tendrá un alto contenido de humedad y posiblemente atraerá vectores. Esto debe ser prevenido adecuadamente.

Opción 8: Tasa específica de absorción de oxígeno (TEAO) para biosólidos digeridos aeróbicamente

Frecuentemente, los biosólidos digeridos aeróbicamente son circulados a través de los procesos biológicos de tratamiento aeróbico de las aguas residuales hasta por 30 días. En estos casos, los biosólidos que entran al digestor aeróbico ya están parcialmente digeridos, lo cual dificulta cumplir con la Opción 1.

La Tasa Específica de Absorción de Oxígeno (TEAO) es la masa de oxígeno consumida por unidad de tiempo y por unidad de masa en peso seco de los sólidos totales de los biosólidos. La reducción en la atracción de vectores puede demostrarse si la TEAO de los biosólidos que son aplicados, determinada a 20°C, es igual o menor de 1,5 mg de O₂/h/g de sólidos totales (peso seco).

Esta prueba se basa en el hecho de que, si los biosólidos consumen muy poco oxígeno, su valor como fuente alimenticia para los microorganismos es muy baja como para atraerlos. Se pueden utilizar otras temperaturas para la prueba si los resultados se corrigen sobre la base de 20°C. Esta prueba solamente es aplicable a los biosólidos aeróbicos.

Opción 9: Incorporación de biosólidos al suelo

Los biosólidos deben ser incorporados al suelo dentro de las 6 horas posteriores a su aplicación sobre el terreno. La incorporación se consigue arando o mediante algún otro método que mezcle los biosólidos con el suelo. Si los biosólidos son Clase A con respecto a patógenos, el tiempo entre la aplicación y el procesamiento no debe exceder de 8 horas.

ANEXO II**MÉTODOS DE MUESTREO DE LODOS Y BIOSÓLIDOS**

Consiste en obtener una porción del volumen generado, la cual debe conservar la integridad de todos sus constituyentes desde el momento en que es tomada la muestra (parte representativa de un universo o población finita obtenida para conocer sus características) y hasta el final de su análisis o determinación en el laboratorio. El tiempo en que éstas permanecen estables dependerá de sus características y método de preservación utilizado. El muestreo constituye una parte integral y fundamental para evaluar la calidad de los lodos y biosólidos, para su depósito final.

El tamaño y número de muestras dependen de las fuentes generadoras, así como de los procesos utilizados para su estabilización. Es importante considerar la selección del sitio de muestreo, la homogeneidad y representatividad de la muestra, el grado de degradación, el volumen, tipo de análisis y la accesibilidad al sitio seleccionado para el muestreo.

1. Método

Obtener muestras representativas de lodos y biosólidos para determinar su contenido de Coliformes fecales, *Salmonella* spp., huevos de helmintos, tasa específica de absorción de oxígeno, contenido de sólidos totales y sólidos volátiles, arsénico, cadmio, cromo, cobre, plomo, mercurio, níquel y zinc.

1.1 Equipo y materiales

Sólo se relacionan los equipos y materiales que son de relevancia para el presente método.

1.1.1 Equipo.

1.1.1.1 Báscula con capacidad mínima de 100 kg y precisión de 10 g.

1.1.1.2 Báscula con capacidad mínima de 10 kg y precisión de 1 g.

1.1.1.3 Criba M 2.00 según Norma Mexicana NMX-B-231-1990.

1.1.2 Materiales.**1.1.2.1** Bieldos.

1.1.2.2 Bolsas de polietileno de 0,70 m x 0,50 m y calibre mínimo del No. 200.

1.1.2.3 Bolsas de polietileno de 1,10 m x 0,90 m y calibre mínimo del No. 200.

1.1.2.4 Botas de hule.

1.1.2.5 Brocha de tamaño adecuado para la limpieza.

1.1.2.6 Cascos de seguridad.

1.1.2.7 Escobas.

1.1.2.8 Guantes de carnaza.

1.1.2.9 Ligas de hule de 1,5 mm de ancho.

1.1.2.10 Marcadores de tinta permanente, preferentemente color negro.

1.1.2.11 Mascarillas protectoras.

1.1.2.12 Overoles.

1.1.2.13 Papelería y varios (formatos de muestreo, lápices, gomas y otros).

1.1.2.14 Papelería y varios (informe de campo, marcadores, ligas, etc.).

1.1.2.15 Palas curvas.

1.1.2.16 Recogedores.

1.1.2.17 Tablas de inventario, tamaño carta u oficio.

1.1.2.18 Tambos metálicos de forma cilíndrica, con capacidad de 20 L.

1.1.2.19 Bolsas de polietileno estéril sin pastilla de tiosulfato o recipientes de polietileno o propileno inerte, de boca ancha y con tapa y cierre hermético, de 500 ml de capacidad y susceptibles de ser esterilizados en autoclave, para coliformes fecales.

1.1.2.20 Recipientes de polietileno o propileno inerte o de vidrio, de boca ancha y con tapa y cierre hermético, de 50 ml, para metales.

1.1.2.21 Recipientes de polietileno o propileno inerte, de boca ancha y con tapa y cierre hermético, de 500 ml de capacidad, para huevos de helmintos, sólidos y TEAO.

2. Tipos de lodos

2.1. Muestras líquidas o semisólidas

Colectar la muestra directamente del vertedor en un recipiente de plástico de 20 L, hasta obtener el doble del volumen por utilizar para cada uno de los análisis por realizar, como mínimo.

2.1.1 Tuberías

Colectar la muestra directamente de la tubería a través del grifo de purga que presente un diámetro interno mínimo de 3,8 cm.

2.1.2 Canales

Colectar la muestra en el vertedor o en otro punto donde el lodo esté bien mezclado.

2.1.3 Digestores

Colectar la muestra de un tanque mezclado que es alimentado a través de líneas provenientes de diferentes niveles en el digestor. Antes del muestreo asegurarse de eliminar el lodo acumulado previamente en las líneas.

2.1.4 Tanques

Mezclar completamente el tanque y colectar varias muestras a diferentes profundidades y puntos. Juntar todas las muestras en una sola antes de realizar el análisis.

2.1.5 Lodos de sitios específicos en plantas de tratamiento

Los siguientes puntos de muestreo se recomiendan para el muestreo de lodo en plantas de tratamiento de agua residual.

2.1.6 Lodo primario

Conducir el lodo desde el tanque de estabilización hasta el cárcamo antes del bombeo, mezclar perfectamente y colectar una muestra representativa en este punto. Alternativamente colectar muestras de la bomba de lodos y de las tuberías, cercanas a éstas.

2.1.7 Lodo activado

Colectar muestras en:

- a)** cárcamo de bombeo
- b)** de la bomba o tubería adyacente
- c)** del punto de descarga de los lodos de retorno al afluente primario

El punto de muestreo se debe localizar en una región de buena agitación para la suspensión de sólidos.

2.1.8 Lodo digerido

Colectar muestras en la tubería de descarga del digestor al equipo o lechos de secado.

2.1.9 Lodos del lecho de secado

Colectar muestras del mismo tamaño en diferentes puntos del lecho sin incluir arena. Mezclar totalmente.

2.1.10 Lodo filtrado

Colectar porciones del mismo tamaño (utilizar cortadores de galletas) en la descarga del filtro.

2.1.11 Azolves

Para el caso de los azolves, aplica cuando ha sido extraída una muestra representativa de la zona donde se encuentran depositados.

2.2 Muestras sólidas

Para conformar las muestras se usa el método del cuarteo. Para eso:

Se toman de 4 a 8 bolsas de polietileno de 0,70 m x 0,50 m o 1,10 m x 0,90 m, se selecciona al azar el mismo número de sitios diferentes. Posteriormente, se llena cada una de las bolsas con el material de cada sitio y se trasladan a un área plana horizontal de aproximadamente 4 m x 4 m, preferentemente de cemento pulido o similar y bajo techo y se deposita su contenido en montículo.

Traspalear el material con pala o biello, para obtener una mezcla homogénea. A continuación, dividir en cuatro partes aproximadamente iguales A, B, C y D y eliminar las partes opuestas A y C o B y D. Repetir esta operación hasta dejar 10 kg aproximadamente de lodo o biosólido. La pila resultante sirve para determinar en el laboratorio el contenido de Coliformes fecales, *Salmonella ssp.*, huevos de helmintos, contenido de sólidos totales y sólidos volátiles, arsénico, cadmio, cromo, cobre, plomo, mercurio, níquel y zinc. El material restante se usa para determinar el peso volumétrico de los lodos *in situ*, conforme al punto 8.

Trasladar la muestra al laboratorio en bolsas de polietileno debidamente selladas e identificadas (véase marcado). Evitar que queden expuestas al sol durante su transporte, además tener cuidado en el manejo de la bolsa que contiene la muestra para que no sufra ninguna ruptura. El tiempo máximo de transporte de la muestra al laboratorio, no debe exceder de 8 horas.

3. Preparación de la muestra

La secuencia del muestreo por parámetro se debe realizar conforme con lo descrito en los puntos correspondiente con el propósito de minimizar sesgos en los resultados.

4. Recipientes para cada parámetro

A la muestra, antes de ser procesada, se le determinará el contenido de sólidos totales en por ciento en peso, para el caso del TEAO el contenido de éstos deberá ser menor o igual al 2%.

4.1 Coliformes fecales y *Salmonella spp.*

Los recipientes de polietileno o polipropileno inerte de 500 ml de capacidad, antes del muestreo deben ser esterilizados preferentemente en autoclave. Posteriormente, se deposita la muestra que corresponda a 4 g de sólidos totales. Etiquetarlo y mantenerlo en refrigeración hasta su análisis.

4.2 Huevos de helmintos, Sólidos totales y Sólidos volátiles y TEAO

Los recipientes de polietileno o polipropileno inerte de 500 ml de capacidad, antes de la toma de muestra deben ser enjuagados primero con agua potable a chorro y luego con agua destilada.

Para el caso de huevos de helmintos, se toma el peso en fresco que corresponda a 2 g de sólidos totales. Para el caso de sólidos totales y volátiles y TEAO se llenan los recipientes hasta un 75% de su capacidad total, se cierran, etiquetan y mantienen en refrigeración, hasta su análisis, excepto para TEAO que se mantiene a temperatura ambiente.

4.3 Compuestos inorgánicos: arsénico, cadmio, cobre, cromo, mercurio, níquel, plomo y zinc

El recipiente de polietileno o polipropileno inerte de vidrio de 50 ml de capacidad, antes de la toma de muestra se debe enjuagar primero con agua potable a chorro y luego destilada.

Posteriormente, se deposita la muestra hasta el total de la capacidad, se cierra, se etiqueta y se mantiene en refrigeración hasta su análisis.

4.4 Preservación y almacenamiento de la muestra

La preservación y tiempo máximo para el análisis de cada uno de los parámetros es la siguiente:

PARAMETROS	PRESERVACION *	TIEMPO MAXIMO DE ANALISIS
Coliformes fecales y <i>Salmonella</i> spp.	4°C	48 horas
Huevos de helmintos	4°C	30 días
Arsénico, cadmio, cobre, cromo, níquel, plomo y zinc	4°C	180 días
Mercurio	4°C	13 días ^a (plástico) 38 días ^b (vidrio)
Sólidos totales	4°C	24 horas
Sólidos volátiles	4°C	24 horas
Tasa específica de absorción de oxígeno **	No requiere	Inmediato

*A partir de su toma y hasta antes de iniciar el análisis, la muestra debe mantenerse en refrigeración.

**Si la muestra es tomada en el laboratorio, debe mantenerse la temperatura constante o ambiente durante el transporte y analizarla inmediatamente.

5. Control de calidad

El programa de muestreo debe operar un sistema control de la calidad.

5.1 El responsable del muestreo debe mantener los registros de los nombres y títulos de los técnicos que realizaron el muestreo y el del encargado de control de calidad que verificó los mismos y las bitácoras o formatos en los que se contengan cuando menos la siguiente información:

- a) Identificación de la muestra.
- b) Cantidad de muestra utilizada.
- c) Tipo de muestra.
- d) Tipo de análisis a realizar.
- e) Además, debe mantener la información original reportada por el personal técnico que intervino en el muestreo, traslado y recepción de las muestras, así como de la información complementaria.

6. Etiquetado

La muestra se identifica con una etiqueta, la cual debe contener la siguiente información:

- Localidad, Municipio y Estado.
- Fecha y hora del cuarteo.
- Condiciones climatológicas.
- Cantidad de lodos tomados para el cuarteo, en kg.
- Cantidad de lodos obtenidos para la selección en subproductos, en kg.
- Datos del responsable del cuarteo.
- Observaciones.

7. Cálculos

7.1 Para determinar el peso volumétrico del lodo se utilizan recipientes limpios, sin abolladuras. La báscula empleada deberá estar nivelada.

7.2 A continuación se pesa el recipiente vacío, tomando este peso como la tara del recipiente. Se llena hasta el tope con el lodo homogeneizado obtenido de las partes eliminadas del primer cuarteo (descrito anteriormente).

7.3 El recipiente se golpea contra el suelo tres veces dejándolo caer desde una altura de 10 cm. Llenar hasta el tope teniendo cuidado de no presionar al colocarlo en el recipiente; esto con el fin de no alterar el peso volumétrico que se pretende determinar.

7.4 Es importante vaciar dentro del recipiente todo el material, sin descartar los finos. Para obtener el peso neto del lodo, se pesa el recipiente con éstos y se resta el valor de la tara. Cuando no se tenga suficiente cantidad de material para llenar el recipiente se marca en éste la altura alcanzada y se determina dicho volumen.

El peso volumétrico del lodo se calcula mediante la siguiente fórmula:

$$P_v = \frac{P}{V} \quad (1)$$

donde:

- Pv: Peso volumétrico del lodo, en kg/m³
- P: Peso del lodo (peso bruto menos tara), en kg
- V: Volumen del recipiente, en m³

8. Interferencias

Colectar las muestras en el momento cuando el parámetro a analizar es inestable, por ejemplo la Tasa Específica de Absorción de Oxígeno (TEAO), o cuando se requiere realizar lo antes posible el análisis (por ejemplo el análisis microbiológico).

ANEXO III

METODO PARA LA CUANTIFICACION DE COLIFORMES FECALES EN LODOS Y BIOSOLIDOS

El presente método establece la técnica para llevar a cabo la cuantificación del grupo coliformes fecales en lodos y biosólidos, con el fin de evaluar la calidad y la eficiencia de los diferentes tratamientos, y es aplicable para la evaluación de la calidad de lodos y biosólidos.

1. Principios del método

Este método de análisis se basa en que:

1.1 Las bacterias presentes en una muestra pueden ser separadas por agitación, dando por resultado una suspensión de células bacterianas, uniformemente distribuidas.

1.2 A través de diluciones sucesivas de la muestra se obtienen inóculos de, al menos, una célula para obtener crecimiento en el medio de cultivo (tubos positivos), y otros que al sembrarse dan resultado en por lo menos, un tubo de la serie.

1.3 La combinación de resultados positivos y negativos permite realizar una estimación de la densidad bacteriana por medio de cálculos de probabilidad.

1.4 La técnica seleccionada permite el estudio de un volumen de muestra suficiente para obtener resultados significativos, considerando la alta turbidez que la muestra pudiera presentar a causa de la gran cantidad de material acumulado. En caso de aplicar técnicas como filtro de membrana se correría el riesgo de un cálculo de coliformes fecales inferior al real.

2. Muestreo, preparación y acondicionamiento de la muestra

El muestreo constituye una parte integral y fundamental de cualquier programa de evaluación de calidad de lodo.

2.1 La muestra deberá ser tomada en frascos de 500 ml de capacidad, de boca ancha y previamente esterilizados.

2.2 Las muestras deben ser colocadas en hieleras con bolsas refrigerantes o hielo inmediatamente después de su toma.

2.3 Los tiempos de conservación en refrigeración y transporte deben reducirse al mínimo.

2.4 A la muestra, antes de ser procesada, se le determinará el contenido de sólidos totales (ST) en por ciento en peso y posteriormente se obtendrá el peso en fresco que corresponda a 4 g de ST.

2.5 A partir de su toma y hasta antes de ser procesada, la muestra debe estar en refrigeración y no transcurrir más de 48 horas.

3. Reactivos y materiales

3.1. Reactivos

3.1.1 Alcohol etílico.

3.1.2 Caldo lauril-triptosa con púrpura de bromocresol (C.L.T.).

3.1.3 Caldo lactosado con púrpura de bromocresol (C.L.).

3.1.4 Medio EC.

3.1.5 Fosfato monopotásico.

3.1.6 Cloruro de magnesio.

3.1.7 Hidróxido de sodio.

3.1.8 Agua destilada.

3.2 Materiales

3.2.1 Asa de inoculación.

3.2.2 Barras magnéticas.

3.2.3 Bulbo de goma.

3.2.4 Espátula.

3.2.5 Frascos de 500 ml de capacidad con tapa de cierre hermético, boca ancha y con capacidad de esterilización en autoclave.

3.2.6 Gradillas y canastillas de acero inoxidable.

3.2.7 Guantes de látex.

3.2.8 Mechero de Bunsen, lámpara de alcohol o similar.

3.2.9 Pipetas graduadas de vidrio de 1,5 y 10 ml.

3.2.10 Portapipeteros de acero inoxidable.

3.2.11 Tapabocas.

3.2.12 Tapones de acero inoxidable para tubos de ensayo (18 mm x 180 mm, 16 mm x 150 mm o de 12 mm x 120 mm).

3.2.13 Tubos de Durham (7 mm x 4,5 mm o de 5 mm x 4 mm).

3.2.14 Tubos de ensayo (18 mm x 180 mm, 16 mm x 150 mm o 12 mm x 120 mm).

3.2.15 Tubos de rosca (13 mm x 100 mm).

4. Aparatos e instrumentos

4.1 Autoclave a una presión de 1,05 kg/cm² y una temperatura de 121°C.

4.2 Balanza analítica con intervalo de medición de 0,0001 a 10,00 g.

4.3 Balanza granataria con intervalo de medición de 0,1 a 100 g.

4.4 Baño de agua (con agitación) con capacidad para operar a una temperatura de $44,5^{\circ}\text{C} \pm 0,2^{\circ}\text{C}$.

4.5 Estufa de esterilización con capacidad para medir temperatura de $170^{\circ}\text{C} \pm 10^{\circ}\text{C}$.

4.6 Incubadora con capacidad para operar a una temperatura de $37^{\circ}\text{C} \pm 0,2^{\circ}\text{C}$.

4.7 Parrilla con agitación y calentamiento.

4.8 Potenciómetro con intervalo de medición de $6,9^{\circ}\text{C} \pm 0,2^{\circ}\text{C}$.

4.9 Refrigerador con capacidad para operar a una temperatura entre 2 y $4^{\circ}\text{C} \pm 0,2^{\circ}\text{C}$.

5. Procedimiento

Los puntos siguientes describen la secuencia del método de prueba, el cual debe realizarse conforme a lo descrito, con el fin de minimizar sesgos en los datos obtenidos.

5.1 Preparación de medios de cultivo y soluciones

5.1.1 Caldo lauril-triptosa con púrpura de bromocresol (C.L.T.).

Fórmula	
Triptosa	20,00 g
Lactosa	05,00 g
Fosfato dipotásico (K_2HPO_4)	02,75 g
Fosfato monopotásico (KH_2PO_4)	02,75 g
Cloruro de sodio (NaCl)	05,00 g
Lauril sulfato de sodio	00,10 g
Púrpura de bromocresol	00,01 g
Agua destilada	1 000,00 ml

Disolver los ingredientes o 35,6 g del medio que se encuentra en forma deshidratada en el mercado y 0,01 g de púrpura de bromocresol, con la ayuda de una parrilla de agitación, en 1 L de agua destilada.

Verificar que el pH sea de $6,8 \pm 0,2$, en caso contrario ajustar con una solución de hidróxido de sodio 0,1 N. Distribuir en volúmenes de 10 ml en tubos de ensayo. Tapar con tapones de acero inoxidable y esterilizar en autoclave a 121°C , durante 15 minutos.

El volumen final no debe variar más de 0,1 ml.

El medio ya una vez preparado puede almacenarse a temperatura ambiente, en un lugar limpio y libre de polvo, durante no más de una semana.

5.1.2 Caldo lactosado con púrpura de bromocresol (C.L.).

Fórmula	
Extracto de carne	06,00 g
Peptona	10,00 g
Lactosa	10,00 g
Púrpura de bromocresol	0,01 g
Agua destilada	1 000,00 ml

Disolver los ingredientes o 13,0 g del medio C.L. que se encuentra en forma deshidratada en el mercado y 0,01 g de púrpura de bromocresol, con la ayuda de una parrilla de agitación, en 1 L de agua destilada.

Verificar que el pH sea de $6,9 \pm 0,2$, en caso contrario ajustar con una solución de hidróxido de sodio 0,1 N. Distribuir volúmenes de 10 ml del medio en tubos de ensayo. Tapar con tapones de acero inoxidable y esterilizar en autoclave a 121°C , durante 15 minutos.

El volumen final no debe variar más de 0,1 ml.

El medio ya una vez preparado puede almacenarse a temperatura ambiente, en un lugar limpio y libre de polvo, durante no más de una semana.

5.1.3 Medio líquido A-1

Fórmula	
Lactosa	5,00 g
Triptosa	20,00 g
Cloruro de sodio (NaCl)	5,00 g
Salicina	0,50 g
Eter p-isooctilfenil de polietilenglicol (Tritón X-100 y Haas, o equivalente)	01,00 ml
Agua destilada	1 000,00 ml

Calentar hasta la disolución de los ingredientes sólidos. Añadir el éter p-isooctilfenil de polietilenglicol.

Verificar que el pH sea de $6,9 \pm 0,1$, en caso contrario ajustar con una solución de hidróxido de sodio 0,1 N. Distribuir volúmenes de 10 ml en tubos de ensayo con campana de Durham, tapar con tapones de aluminio. Esterilizar en autoclave a 121°C durante 10 minutos.

Este medio se debe conservar en oscuridad a temperatura ambiente durante no más de 7 días.

5.1.4 Medio EC

Fórmula	
Triptosa o tripticasa	20,00 g
Lactosa	05,00 g
Mezcla de sales biliares	1,50 g
Fosfato dipotásico (K_2HPO_4)	4,00 g
Fosfato monopotásico (KH_2PO_4)	1,50 g
Cloruro de sodio (NaCl)	5,00 g
Agua destilada	1 000,00 ml

Disolver los ingredientes o 37,0 g del medio EC que se encuentra en forma deshidratada en el mercado, con la ayuda de una parrilla de agitación, en 1 L de agua destilada. Verificar que el pH sea de $6,9 \pm 0,2$, en caso contrario ajustar con una solución de hidróxido de sodio 0,1 N.

Distribuir volúmenes de 10 ml del medio en tubos de ensayo, conteniendo en su interior tubos de Durham invertidos, tapar con tapones de acero inoxidable y esterilizar en autoclave a 121°C , durante 15 minutos. El volumen final no debe variar más de 0,1 ml.

El medio ya preparado puede almacenarse a temperatura ambiente, en un lugar limpio y libre de polvo, durante no más de una semana.

5.1.5 Solución madre de tampón A

Fórmula	
Fosfato monopotásico (KH_2PO_4)	34,00 g
Agua destilada	1 000,00 ml

Disolver el fosfato monopotásico en 500 ml de agua destilada, ajustar el pH a $7,2 \pm 0,2$ con la solución de hidróxido de sodio 1 N y aforar a 1 L de agua destilada. Esterilizar en autoclave a 121°C, durante 15 minutos y almacenar en refrigeración (entre 2 y 4°C). La solución es estable durante meses. Desechar cuando se observe turbiedad.

5.1.6 Solución madre de tampón B

Fórmula	
Cloruro de magnesio (MgCl ₂ .6H ₂ O)	8,10 g
Agua destilada	1 000,00 ml

Disolver el cloruro de sodio de magnesio en 500 ml de agua destilada y aforar a 1 000 ml con agua destilada, posteriormente esterilizar en autoclave a 121°C durante 15 minutos. Almacenar en refrigeración (entre 2 y 4°C). La solución es estable durante meses, desechar cuando haya turbiedad.

Solución tampón de fosfatos (agua de dilución).

5.1.7 Adicionar 1,25 ml de la solución madre de tampón A y 5 ml de la solución madre de tampón B y aforar a 1 L con agua destilada. Distribuir volúmenes de 9,2 ml y 36 ml en tubos de rosca y frascos con tapa de cierre hermético, respectivamente. Esterilizar en autoclave a 121°C, durante 15 minutos y almacenar a temperatura ambiente.

5.1.8 Solución de hidróxido de sodio 0,1 N

Fórmula	
Hidróxido de sodio (NaOH)	04,00 g
Agua recién destilada	1 000,00 ml

Preparación:

Pesar 4,0 g de hidróxido de sodio y disolver en 1 000 ml de agua recién destilada y libre de CO₂ para abatir la carbonatación de la solución. Almacenar en frasco con tapón de rosca.

5.1.9 Solución de hidróxido de sodio 1 N

Fórmula	
Hidróxido de sodio (NaOH)	40,00 g
Agua recién destilada	1 000,00 ml

Preparación:

Pesar 40 g de hidróxido de sodio y disolver en 1 000 ml de agua recién destilada y libre de CO₂ para abatir la carbonatación de la solución. Almacenar en frasco con tapón de rosca.

5.2 Calibración de aparatos

Todos los equipos utilizados deben ser calibrados o ajustados de acuerdo a las especificaciones del fabricante o bien contra equipos certificados.

5.3 Seguridad

Durante el procesado de la muestra se debe utilizar guantes de látex y cubrebocas, para evitar cualquier riesgo de infección.

Se debe lavar y desinfectar el área de trabajo, así como el material utilizado por el analista, antes y después del ensayo.

5.4 Manejo de residuos

Todos los residuos de la muestra analizada y sobrantes serán esterilizados en autoclave antes de su desecho.

5.5 Preparación de la muestra

a) Suspender X g de materia fresca que correspondan a 4 g de sólidos totales en 36 ml de agua de dilución y así obtener una dilución de 10^{-1} .

b) Mezclar durante 2 o 3 minutos, con ayuda de una parrilla de agitación, a velocidad baja (800 rpm), hasta la completa disolución.

5.6 Preparación de diluciones

Por el origen de las muestras se requieren inóculos menores a 1 ml, utilizando diluciones seriadas de submúltiplos de 10.

a) Se preparan diluciones decimales seriadas a partir del homogeneizado resultante (10^{-1}) lo antes posible, reduciendo al mínimo la sedimentación. Transferir 1 ml en 9 ml de agua de dilución (10^{-2}) y así sucesivamente hasta obtener la dilución deseada.

b) Cada dilución debe ser homogeneizada perfectamente agitando 25 veces en 7 segundos, haciendo un arco con la muñeca de 30 cm de arriba abajo o con un sistema de agitación que proporcione resultados equivalentes. Es importante efectuar la agitación siempre de la misma manera, para obtener resultados comparables.

c) Se debe utilizar una pipeta estéril diferente, para cada una de las diluciones decimales subsecuentes. Para aforar el líquido de la pipeta, deberá aplicarse la punta de ésta en el interior del cuello manteniéndola en posición vertical, inclinando el tubo. Nunca se debe introducir, a la muestra, más de la tercera parte de la pipeta.

d) Si una muestra o un lote de muestras va a ser analizado por primera vez, utilizar al menos cuatro series de tres (o cinco) tubos cada una, posteriormente tres series de tres tubos serán suficientes.

5.7 Determinación de coliformes fecales

5.7.1 Prueba directa (medio A-1)

La prueba directa del medio líquido A-1 es un método de un solo paso que no requiere confirmación. Sin embargo, su uso representa un mayor costo ya que este medio no se encuentra en forma deshidratada, siendo necesario prepararlo a partir de sus ingredientes básicos.

a) Adicionar por triplicado 1 ml de cada una de las diluciones preparadas en tubos conteniendo líquido A-1 correctamente etiquetados. Incubar durante 3 horas a $35 \pm 0,5^{\circ} \text{C}$.

b) Una vez transcurrido el tiempo los tubos se transfieren a un baño de agua a una temperatura de $44,5 \pm 0,2^{\circ} \text{C}$ y se incuban durante otras 21 ± 2 horas.

c) La presencia de gas en cualquier cultivo en medio A-1 a las 24 horas o menos de incubación es una reacción positiva que indica la existencia de coliformes de origen fecal.

5.7.2 Prueba indirecta

5.7.2.1 Prueba presuntiva (caldo lauril-triptosa o caldo lactosado)

a) Transferir 1 ml de las diluciones seleccionadas a cada una de las series de tubos correspondientes conteniendo el caldo lauril o caldo lactosado e incubar a $35 \pm 0,5^{\circ} \text{C}$.

b) Examinar cada tubo a las 24 ± 2 horas. La acidificación, con o sin producción de gas (cambio de coloración de púrpura a amarillo), a partir de la fermentación de la lactosa en el medio de cultivo, indica una prueba presuntiva positiva de la presencia de bacterias del grupo coliformes. En caso contrario reincubar durante otras 24 horas más.

c) La acidificación del medio, con o sin formación de gas dentro de las 48 ± 3 horas, constituye una prueba presuntiva positiva. Cuando no existe acidificación del medio, constituye una prueba.

5.7.2.2 Prueba confirmativa flama del (medio EC)

a) Los tubos positivos de la prueba presuntiva se resiembran por triple asada (esterilizada al mechero y enfriada) en tubos de fermentación presuntiva negativa que contengan caldo EC e incubados a $44,5 \pm 0,2^\circ\text{C}$ en baño de agua.

b) Examinar cada tubo a las 24 ± 2 horas.

c) El resultado será positivo cuando haya producción de gas a partir de la fermentación de la lactosa contenida en el medio EC. Los tubos sin formación de gas se desechan.

6. Cálculos

6.1. El NMP de coliformes fecales se obtiene a partir del código compuesto por los tubos con resultado positivo en el medio EC o en A-1. Si se inoculan tres series de tres tubos y se utilizan volúmenes decimales diferentes a los indicados en la tabla, se obtiene el código formado por el número de tubos con resultados positivos en las tres series consecutivas, verificando el valor del NMP correspondiente, a través de la siguiente fórmula:

$$\text{NMP} = (\text{NMP de tablas}) \times (10/\text{mayor volumen inoculado}) \quad (1)$$

Por ejemplo: en medio EC se obtuvo el código 3/3 para la serie de la dilución 0,01; 2/3 para la serie de la dilución 0,001 y 1/3 para la serie de la dilución 0,0001.

6.2 El código es de 3, 2, 1; el índice de coliformes en tabla es de 150, por lo que el resultado es:

$$\text{NMP/g ST} = (150) \times (10/0,01) = 150\ 000 \quad (2)$$

$$\text{NMP/g ST} = 1,5 \times 10^5 \text{ coliformes fecales} \quad (3)$$

6.3 Cuando se inoculan más de tres volúmenes decimales, para la composición del código se utilizan los resultados positivos correspondientes a tres series consecutivas inoculadas.

6.4 En ocasiones algunos de los posibles resultados de tubos múltiples son omitidos de las tablas del NMP. Así los códigos como 0-0-3, 0-0-4 y 0-0-5 junto con muchos otros, no están incluidos. Ello se debe a que la probabilidad de su ocurrencia es muy baja. Si en un laboratorio dichos resultados improbables aparecen con una frecuencia mayor de 1%, es posible que se deban a procedimientos equivocados en el mismo, por lo que deben ser revisados. Cuando el código del NMP no aparezca en tablas, se utilizará la siguiente fórmula:

$$\text{NMP} = (\text{Número de tubos positivos} \times 100) / \sqrt{[(\text{ml muestra tubos neg.}) \times (\text{ml muestra total})]} \quad (4)$$

La frecuencia de obtención de resultados que no se encuentren en las tablas debe ser baja ($< 1\%$), de otra forma se tendrá que revisar y confirmar el procedimiento de la prueba.

7. Expresión de resultados

7.1. La densidad de los coliformes fecales se expresa como NMP de coliformes por g de materia seca o ST, el cual se obtiene a partir de tablas ya establecidas, las cuales incluyen los límites de confianza al 95% para cada una de las combinaciones de tres (o cinco) series de tubos positivos posibles. Para su utilización se proporcionan códigos formados por tres algoritmos correspondientes al número de tubos con resultados positivos en tres series consecutivas.

7.2. Interferencias

La posible presencia de otras bacterias que producen ácido a partir de lactosa, lo que se elimina en la prueba confirmativa a la temperatura de $44,5^\circ\text{C}$.

Es importante que los tubos de Durham colocados en los tubos de fermentación, una vez preparados y esterilizados, no presenten aire en su interior. En caso contrario se pueden obtener resultados positivos falsos.

8. Informe de prueba

El informe de prueba incluye especificar los siguientes puntos:

a) Todos los datos necesarios para la identificación completa de la muestra;

b) Los resultados, expresados de acuerdo con lo establecido en el inciso 8, y

c) Cualquier suceso particular observado durante el curso del análisis, así como cualquier operación no especificada en el método, o considerada opcional, que pueda haber influido en los resultados.

ANEXO IV

METODO PARA LA CUANTIFICACION DE *Salmonella spp.* EN LODOS Y BIOSOLIDOS

El presente método establece la técnica para llevar a cabo la cuantificación de *Salmonella spp.* mediante la técnica de tubos múltiples o número más probable (NMP) en lodos y biosólidos, con el fin de evaluar su calidad y la eficiencia de los tratamientos de los mismos. Este método es aplicable para la evaluación de la calidad de los lodos y biosólidos.

1. Principio

Este método de análisis se basa en los siguientes principios:

1.1 A partir de un enriquecimiento con medios selectivos, que contienen sustancias inhibitoras, se favorece la multiplicación de *Salmonella spp.*, reconstituyendo a su vez la vitalidad de las células dañadas y, de igual forma, impidiendo el desarrollo de bacterias coliformes asociadas.

1.2 Una vez realizada la selección, las bacterias presentes en una muestra pueden ser separadas por agitación, dando por resultado una suspensión de células bacterianas, uniformemente distribuidas, a través de diluciones sucesivas de la muestra.

1.3 La aplicación de pruebas bioquímicas que permiten conocer el perfil bioquímico de las cepas en estudio para compararlo, con el que generalmente exhiben las cepas del género *Salmonella spp.*

2. Muestreo, preparación y acondicionamiento de la muestra

El muestreo constituye una parte integral y fundamental de cualquier programa de evaluación de calidad del lodo, por lo cual, éste deberá efectuarse de acuerdo a lo referido en el Anexo II de esta Norma.

2.1 La muestra deberá ser tomada en frascos de 500 ml de capacidad, de boca ancha y previamente esterilizados.

2.2 Las muestras deben ser colocadas en hieleras con bolsas refrigerantes o hielo inmediatamente después de su toma.

2.3 Los tiempos de conservación en refrigeración y transporte deben reducirse al mínimo.

2.4 A la muestra, antes de ser procesada, se le determinará el contenido de sólidos totales (ST) en por ciento en peso y posteriormente se obtendrá el peso en fresco que corresponda a 4 g de ST.

2.5 A partir de su toma y hasta antes de ser procesada, la muestra debe estar en refrigeración y no transcurrir más de 48 horas.

3. Reactivos y materiales

3.1 Reactivos

3.1.1 Agar Hierro Lisina (LIA).

3.1.2 Agar Sulfito de Bismuto.

3.1.3 Agar Triple Azúcar Hierro (TSI).

3.1.4 Agar Xilosa Lisina Desoxicolato (XLD).

3.1.5 Alcohol etílico.

3.1.6 Caldo de Selenito Cistina.

3.1.7 Caldo de Tetrionato.

3.1.8 Cloruro de magnesio.

3.1.9 Cristales de yodo.

3.1.10 Fosfato monopotásico.

3.1.11 Solución de hidróxido de sodio 0,1 N.

3.1.12 Solución de hidróxido de sodio 1 N.

3.1.13 Solución tampón de fosfatos (agua de dilución).

3.1.14 Verde brillante.

3.1.15 Yoduro de potasio

3.2 Materiales

3.2.1 Barras magnéticas.

3.2.2 Bulbo de goma.

3.2.3 Cajas Petri estériles (100 x 15 mm.).

3.2.4 Espátula.

3.2.5 Frascos de 100 ml de capacidad con tapa de cierre hermético y capacidad de esterilizado en autoclave.

3.2.6 Frascos de 1 L de capacidad con tapa de cierre hermética.

3.2.7 Gradillas y canastillas de acero inoxidable, matraces Erlenmeyer de vidrio, de 1 y 2 L de capacidad.

3.2.8 Guantes de látex.

3.2.9 Matraz aforado de 1 L.

3.2.10 Mechero de Bunsen, lámpara de alcohol o similar.

3.2.11 Pipetas graduadas de vidrio de 1, 5 y 10 ml.

3.2.12 Portapipeteros de acero inoxidable.

3.2.13 Tapabocas.

3.2.14 Tapones de acero inoxidable para tubos de ensayo (18 mm x 180 mm, 16 mm x 150 mm o 12 mm x 120 mm).

3.2.15 Tubos de ensayo (18 mm x 180 mm, 16 mm x 150 mm o de 12 mm x 120 mm).

3.2.16 Tubos de rosca (13 mm x 100 mm).

4. Aparatos e instrumentos

4.1 Autoclave a una presión de 1,05 kg/cm², y una temperatura de 121°C.

4.2 Balanza analítica con intervalo de medición de 0,000 1 a 10,00 g.

4.3 Balanza granataria con intervalo de medición de 0,1 a 100 g.

4.4 Baño de agua (con agitación) con capacidad para operar a una temperatura de 44,5°C ± 0,2°C.

4.5 Estufa u horno con capacidad para operar a una temperatura de 180°C ± 10°C.

4.6 Incubadora con capacidad para operar a una temperatura de 37°C ± 0,2°C.

4.7 Incubadora con capacidad para operar a una temperatura de 41°C ± 0,2°C.

4.8 Parrilla con agitación y calentamiento.

4.9 Potenciómetro con intervalo de medición de 6,5 a 7,5 ± 0,2 pH.

4.10 Refrigerador con capacidad para operar entre 2 y 4°C ± 0,5°C.**5. Procedimiento**

Los siguientes puntos describen la secuencia del método de prueba, el cual debe realizarse conforme a lo descrito, con el fin de minimizar sesgos en los datos obtenidos.

5.1 Preparación de medios de cultivo y soluciones**5.1.1 Caldo tetrionato**

Fórmula	
Proteosa peptona o triptona	05,00 g
Sales biliares	01,00 g
Carbonato de calcio	10,00 g
Tiosulfato de sodio	30,00 g
Agua destilada	1 000,00 ml

Disolver los ingredientes o 16 g del medio, que se encuentra en forma deshidratada en el mercado, en agua destilada y calentar hasta ebullición, posteriormente distribuir en volúmenes de 100 ml en recipientes estériles y conservar entre 5 y 8°C. Antes de usar el medio, agregar 2 ml de solución de yodo yoduro y 1 ml de solución de verde brillante 1:1 000 por cada 100 ml de caldo, a cada recipiente.

Una vez que la solución de yodo yoduro ha sido adicionada al medio, éste deberá ser utilizado de forma inmediata. Nunca se debe volver a calentar.

5.1.2 Caldo selenito cistina

Fórmula	
Triptona o polipeptona	05,00 g
Lactosa	04,00 g
Fosfato disódico	10,00 g
Selenito ácido de sodio	04,00 g
L- Cistina	00,01 g
Agua destilada	1 000,00 ml

Preparación:

Disolver los ingredientes o 23 g del medio, que se encuentra en forma deshidratada en el mercado, en agua destilada. Calentar hasta ebullición durante 10 minutos en un baño de agua y distribuir en volúmenes de 10 ml en tubos de ensayo, para esterilizar 10 minutos por arrastre de vapor. Verificar que el pH sea de 7,0 ± 0,2, en caso contrario ajustar con una solución de hidróxido de sodio 0,1 N.

El medio se debe utilizar el mismo día de su preparación.

5.1.3 Agar sulfito de bismuto

Fórmula	
Extracto de carne de res	05,00 g
Peptona	10,00 g
Glucosa	05,00 g
Fosfato disódico (anhidro)	04,00 g

Sulfato ferroso (anhidro)	00,30 g
Sulfito de bismuto	08,00 g
Verde brillante	00,025 g
Agar	20,00 g
Agua destilada	1 000,00 ml

Suspender los ingredientes o 52 g del medio, que se encuentra en forma deshidratada en el mercado, en 1 L de agua destilada, calentar hasta su disolución completa, agitando frecuentemente.

Verificar que el pH sea de $7,6 \pm 0,2$, en caso contrario ajustarlo con una solución de hidróxido de sodio 0,1 N.

Enfriar a 60°C y distribuir en cajas de Petri estériles.

El medio no debe esterilizarse en autoclave, el sobrecalentamiento afecta su selectividad.

5.1.4 Agar xilosa lisina desoxicolato (XLD)

Fórmula	
Xilosa	03,75 g
L Lisina	05,00 g
Lactosa	07,50 g
Sacarosa	07,50 g
Cloruro de sodio	05,00 g
Extracto de levadura	03,00 g
Rojo de fenol	00,08 g
Agar	15,00 g
Tiosulfato de sodio	06,80 g
Desoxicolato de sodio	02,50 g
Citrato de hierro y amonio	00,80 g
Agua destilada	1 000,00 ml

Suspender los ingredientes o 52 g del medio, que se encuentra en forma deshidratada en el mercado, en 1L de agua destilada. Agitar frecuentemente y dejar que hierva durante 1 minuto, evitar un sobrecalentamiento, si bien, su reacción puede ser satisfactoria, las colonias tienden a ser muy pequeñas. El medio nunca se debe esterilizar en autoclave.

Verificar que el pH sea de $6,9 \pm 0,2$, en caso contrario ajustarlo con una solución de hidróxido de sodio 0,1 N.

Enfriar a no menos de 50°C pero abajo de 60°C y vaciar en cajas Petri estériles.

5.1.5 Agar verde brillante (VB)

Fórmula	
Extracto de levadura	03,00 g
Proteosa peptona número 3 polipeptona	10,00 g
Cloruro de sodio	05,00 g
Lactosa	10,00 g
Sacarosa	10,00 g

Rojo de fenol	00,08 g
Verde brillante	00,012 5 g
Agar	20,00 g

Preparación

Suspender los ingredientes o lo indicado por el medio, que se encuentra en forma deshidratada en el mercado, en 1 L de agua destilada, mezclar bien y calentar hasta ebullición. Verificar que el pH sea de $6,9 \pm 0,1$ en caso contrario ajustarlo con una solución de hidróxido de sodio 0,1 N.

Esterilizar en autoclave a 121°C por 12 minutos, cualquier sobrecalentamiento del medio disminuye su selectividad. Enfriar a no menos de 50°C pero debajo de 60°C y distribuir en cajas de Petri estériles.

5.1.6 Agar S.S.

Fórmula	
Extracto de carne	05,00 g
*Polipeptona	05,00 g
Lactosa	10,00 g
Sales biliares	08,50 g
Citrato de sodio	08,50 g
Tiosulfato de sodio	08,05 g
Citrato férrico	01,00 g
Agar	13,50 g
Verde brillante solución al 0,1%	00,33 g
Rojo neutro	00,25 g

* La polipeptona se puede sustituir por 2,5 gramos de peptona de caseína y 2,5 gramos de peptona de carne.

Suspender los ingredientes o 60 g del medio que se encuentra en forma deshidratada en el mercado, en 1 L de agua destilada y calentar a ebullición hasta disolución completa. No esterilizar en autoclave. Posteriormente verificar que el pH sea de $7,0 \pm 0,2$, en caso contrario ajustarlo con una solución de hidróxido de sodio 0,1 N.

Enfriar a no menos de 50°C pero debajo de 60°C y distribuir en cajas Petri estériles.

5.1.7 Agar nutritivo**

Fórmula	
Extracto de carne	03,00 g
Peptona	05,00 g
Agar	15,00 g
Agua destilada	1 000,00 ml

** Se puede sustituir por agar infusión cerebro-corazón o similar.

Suspender los ingredientes en agua, dejar reposar entre 5 y 10 minutos, calentar a ebullición hasta su completa disolución, para posteriormente verificar que el pH sea de $6,8 \pm 0,2$, en caso contrario ajustarlo con una solución de hidróxido de sodio 0,1 N y esterilizar a 121°C por 15 minutos. Dejar enfriar a no menos de 50°C y debajo de 60°C y distribuir en cajas Petri estériles.

5.1.8 Agar triple azúcar hierro (TSI)

Fórmula	

Polipeptona	20,00 g
Cloruro de sodio	05,00 g
Lactosa	10,00 g
Sacarosa	10,00 g
Glucosa	01,00 g
Sulfato ferroso amónico	00,20 g
Tiosulfato de sodio	00,20 g
Rojo de fenol	00,025 g
Agar	13,00 g
Agua destilada	1 000,00 ml

Suspender los ingredientes o 65 g del medio, que se encuentra en forma deshidratada en el mercado, en 1 L de agua destilada; mezclar perfectamente y calentar a ebullición, agitando ocasionalmente hasta su completa disolución. Verificar que el pH sea de $6,9 \pm 0,2$, en caso contrario ajustarlo con una solución de hidróxido de sodio 0,1 N.

Enfriar a 60°C y distribuir en volúmenes de 4 ml en tubos de rosca y esterilizar a 121°C durante 15 minutos. Los tubos se inclinan, de manera que el medio de cultivo en el fondo alcance una altura de 3 cm y una parte inclinada de 2 a 3 cm.

5.1.9 Agar hierro lisina (LIA)

Fórmula	
Peptona o gelisato	05,00 g
Extracto de levadura	03,00 g
Glucosa	01,00 g
L Lisina	10,00 g
Citrato férrico amónico	00,50 g
Tiosulfato de sodio	00,04 g
Púrpura de bromocresol	00,02 g
Agua destilada	1 000,00 ml

Suspender los componentes o según indicaciones del medio que se encuentra en forma deshidratada en el mercado, en 1 L de agua destilada, y calentar hasta ebullición con agitación frecuente. Verificar que el pH sea de $6,7 \pm 0,2$, en caso contrario ajustar con una solución de hidróxido de sodio 0,1 N.

Enfriar a no menos de 50°C pero debajo de 60°C y distribuir en volúmenes de 4 ml en tubos de rosca, para esterilizar en presión a 121°C por 12 minutos. Posteriormente dejar enfriar los tubos en posición inclinada, de tal modo que se obtengan columnas de medio de 3 cm y una parte inclinada de 2 cm.

5.1.10 Solución madre de tampón A

Fórmula	
Fosfato monopotásico (KH_2PO_4)	34,00 g
Agua destilada	1 000,00 ml

Disolver el fosfato monopotásico en 500 ml de agua destilada, ajustar el pH a $7,2 \pm 0,2$ con la solución de hidróxido de sodio 1 N y aforar a 1 000 ml con agua destilada y esterilizar en autoclave a una presión

de $1,05 \text{ kg/cm}^2$ y una temperatura de 121°C , durante 15 minutos. Almacenar en refrigeración entre 2 y 4°C .

La solución es estable durante meses, pero se debe desechar cuando se observe turbiedad.

5.1.11 Solución madre de tampón B

Fórmula	
Cloruro de magnesio ($\text{MgCl}_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$)	81,00 g
Agua destilada	1 000,00 ml

Disolver el cloruro de magnesio en 500 ml de agua destilada y aforar a 1 000 ml con agua destilada y esterilizar a 121°C durante 15 minutos. Almacenar en refrigeración entre 2 y 4°C . La solución es estable durante meses, pero se debe desechar cuando se observe turbiedad.

5.1.12 Solución tampón de fosfatos (agua de dilución)

Adicionar 1,25 ml de la solución patrón A y 5 ml de la solución patrón B y aforar a 1 L con agua destilada, para distribuir volúmenes de 9,2 ml y 36 ml en tubos de rosca y frascos con tapa de cierre hermético, respectivamente, y esterilizar en autoclave a una presión de $1,05 \text{ kg/cm}^2$ y una temperatura de 121°C , durante 15 minutos. Almacenar a temperatura ambiente.

5.1.13 Solución de hidróxido de sodio 0,1 N

Fórmula	
Hidróxido de sodio (NaOH)	04,00 g
Agua recién destilada	1 000,00 ml

Preparación:

Pesar 4,0 gramos de hidróxido de sodio y disolver en 1 000 ml de agua recién destilada y libre de CO_2 para abatir la carbonatación de la solución y almacenar en frasco con tapón de rosca.

5.1.14 Solución de hidróxido de sodio 1 N

Fórmula	
Hidróxido de sodio (NaOH)	40,00 g
Agua recién destilada	1 000,00 ml

Preparación:

Pesar 40,0 gramos de hidróxido de sodio y disolver en 1 000 ml de agua recién destilada y libre de CO_2 para abatir la carbonatación de la solución, almacenar en frasco con tapón de rosca.

5.1.15 Solución de yodo yoduro

Fórmula	
Cristales de yodo	06,00 g
Yoduro de potasio	06,00 g
Agua destilada	20,00 ml

Disolver el yoduro de potasio en el agua destilada y agregar lentamente los cristales de yodo hasta su completa disolución y almacenar en oscuridad.

5.2 Calibración de aparatos

Todos los equipos utilizados deben ser calibrados o ajustados de acuerdo a las especificaciones del fabricante o bien contra equipos certificados.

5.3 Seguridad

Durante el procesado de la muestra se deben utilizar guantes de látex y cubrebocas, para evitar cualquier riesgo de infección.

Se debe lavar y desinfectar el área de trabajo, así como el material utilizado por el analista, antes y después del ensayo.

5.4 Manejo de residuos

Todos los residuos de la muestra analizada y sobrantes serán esterilizados en autoclave antes de su desecho.

5.5 Preparación de la muestra

a) Suspender X gramos de materia fresca que correspondan a 4 gramos de sólidos totales en 36 ml de agua de dilución y así obtener una dilución de 10^{-1} .

b) Mezclar durante 2 o 3 minutos, con ayuda de una parrilla de agitación, a velocidad baja (800 rpm), hasta la completa disolución.

5.6 Enriquecimiento

a) Suspender X g de materia fresca que correspondan a 4 g de sólidos totales en 36 ml de caldo de tetratonato, obteniendo una dilución de 10^{-1} .

b) Mezclar durante 2 o 3 minutos, con la ayuda de una parrilla de agitación, a baja velocidad (800 rpm) hasta la completa disolución.

c) Incubar durante 22 ± 2 horas a $37^{\circ}\text{C} \pm 0,2^{\circ}\text{C}$.

5.7 Preparación de diluciones

a) Una vez transcurrido el tiempo de incubación, preparar las diluciones decimales seriadas transfiriendo 1 ml de caldo de tetratonato en 9 ml de agua de dilución (10^{-2}) y así sucesivamente hasta obtener la dilución deseada.

b) En cada dilución se debe homogeneizar perfectamente agitando 25 veces en 7 segundos, haciendo un arco con la muñeca de 30 cm de arriba a abajo o con un sistema de agitación que proporcione resultados equivalentes. Es importante efectuar la agitación siempre de la misma manera, para obtener resultados comparables y utilizar una pipeta estéril diferente, para cada una de las diluciones decimales subsecuentes.

c) Adicionar por triplicado 1 ml de cada una de las diluciones preparadas en tubos conteniendo caldo selenito cistina correctamente etiquetados. Para aforar el líquido de la pipeta, deberá aplicarse la punta de ésta en el interior del cuello manteniéndola en posición vertical, inclinando el tubo. Nunca se debe introducir en la muestra, más de la tercera parte de la pipeta.

d) Incubar durante 24 ± 2 horas a $41^{\circ}\text{C} \pm 0,2^{\circ}\text{C}$.

e) Realizar la observación del virado de coloración, considerando un color anaranjado intenso como positivo de la prueba correspondiente.

5.8 Aislamiento e identificación bioquímica de *Salmonella spp.*

a) El aislamiento y la identificación no son indispensables para la cuantificación de *Salmonella spp.*, pero son necesarios como control para el laboratorio de que las bacterias fueron correctamente identificadas.

b) A partir de un cierto número de tubos positivos (con virado anaranjado), con la ayuda de un asa, sembrar por estría para obtener colonias aisladas sobre la superficie de placas de alguno de los medios diferenciales selectivos. Los medios utilizados pueden ser agar verde brillante, agar sulfito de bismuto, agar XLD, agar SS.

c) Incubar a 35°C durante 24 horas.

d) Observar los cultivos para identificar las colonias sospechosas para *Salmonella spp.* como sigue:

- agar verde brillante: colonias rojas o rosas rodeadas del medio rojo.
- agar bismuto de sulfito: colonias negras con o sin brillo metálico, rodeadas de un halo café que posteriormente se transforma en negro.
- agar XLD: colonias rojas, generalmente presentan el centro negro.
- agar SS: colonias translúcidas, transparentes u opacas y algunas veces con centro negro.

e) Para la identificación bioquímica se seleccionan al menos 2 colonias típicas sospechosas de cada placa, que se encuentren bien aisladas.

f) Tocar con un asa recta cada colonia e inocular por estría en una placa conteniendo agar nutritivo (u otro medio similar). Incubar a $35^{\circ}\text{C} \pm 0,2^{\circ}\text{C}$ por 24 horas.

g) A partir de colonias perfectamente aisladas inocular 2 tubos, uno con agar triple azúcar y hierro (TSI) y otro con agar hierro lisina (LIA), por estría en la superficie inclinada y por picadura en el fondo. Incubar a 35°C durante 24 horas.

h) Observar el crecimiento en los tubos y considerar positivas las colonias que den las siguientes reacciones:

- agar TSI: en el fondo del tubo se observa virado color amarillo debido a la fermentación de la glucosa, en la superficie del medio se intensifica el color rojo. En la mayoría de los casos se observa coloración negra a lo largo de la picadura, debido a la producción de H_2S .
- agar LIA: se observa coloración púrpura en todo el tubo, en ocasiones se observa la producción de H_2S , con ennegrecimiento a lo largo de la picadura.

i) Existen pruebas alternas cualitativas, aunque de mayor costo, que pueden ser empleadas como es el caso de la prueba miniaturizada API-20E y la confirmación serológica que permiten identificar la especie y el serotipo, respectivamente.

j) Si el laboratorio lo prefiere es factible utilizar el caldo de selenito cistina como medio de enriquecimiento y el caldo de tetratonato como medio selectivo.

6. Cálculos

6.1 El NMP de *Salmonella spp.* se obtiene a partir del código compuesto por los tubos con resultado positivo en el caldo de selenito cistina. Si se inoculan tres series de tres tubos y se utilizan volúmenes decimales diferentes a los indicados en tablas, se obtienen el código formado por el número de tubos con resultados positivos en las tres series consecutivas, verificando el valor del NMP correspondiente, a través de la siguiente fórmula:

$$\text{NMP} = (\text{NMP de tablas}) \times (10/\text{mayor volumen inoculado}) \quad (1)$$

Por ejemplo: en medio selenito cistina se obtuvo el código 3/3 para la serie de la dilución 0,1; 2/3 para la serie de la dilución 0,01 y 1/3 para la serie de la dilución 0,001.

El código es de 3, 2, 1 al consultar en las tablas obtenemos un valor de 150, el resultado es:

$$\text{NMP/g ST} = (150) \times (10/0,1) = 15\ 000 \quad (2)$$

$$\text{NMP/g ST} = 1,5 \times 10^4 \text{ Salmonella} \quad (3)$$

6.2 Cuando se inoculan más de tres volúmenes decimales, para la composición del código se utilizan los resultados positivos correspondientes a tres series consecutivas inoculadas.

6.3 En ocasiones algunos de los posibles resultados de tubos múltiples son omitidos de las tablas del NMP. Así los códigos como 0-0-3, 0-0-4 y 0-0-5 junto con muchos otros, no están incluidos. Ello se debe a que la probabilidad de su ocurrencia es muy baja. Si en un laboratorio dichos resultados improbables aparecen con una frecuencia mayor de 1%, es posible que se deban a procedimientos equivocados en el

mismo, por lo que deben ser revisados. Cuando el código del NMP no aparezca en tablas, se utilizará la siguiente fórmula:

$$\text{NMP} = (\text{Número de tubos positivos} \times 100) / \sqrt{[(\text{ml muestra tubos neg.}) \times (\text{ml muestra total})]} \quad (4)$$

La frecuencia de obtención de resultados que no se encuentren en las tablas debe ser baja (menor 1%), de otra forma se tendrá que revisar y confirmar.

7. Expresión de resultados

7.1 La densidad de *Salmonella spp.* se expresa como NMP de coliformes por g de materia seca o ST, el cual se obtiene a partir de tablas ya establecidas, las cuales incluyen los límites de confianza al 95% para cada una de las combinaciones de tres (o cinco) series de tubos positivos posibles.

7.2 Para su utilización se proporcionan códigos formados por tres algoritmos correspondientes al número de tubos con resultados positivos en tres series consecutivas.

8. Informe de prueba

El informe de prueba incluye especificar los siguientes puntos:

- a) Todos los datos necesarios para la identificación completa de la muestra.
- b) Los resultados, expresados de acuerdo con lo establecido en el inciso 8.
- c) Cualquier suceso particular observado durante el curso del análisis, así como cualquier operación no especificada en el método, o considerada opcional, que pueda haber influido en los resultados.

ANEXO V

METODO PARA LA CUANTIFICACION DE HUEVOS DE HELMINTOS EN LODOS Y BIOSOLIDOS

El presente método tiene por objeto establecer la técnica para la detección, enumeración, determinación y de la viabilidad, en caso requerido, de huevos de helmintos en muestras de lodos y biosólidos, con el fin de evaluar la calidad de estos subproductos y la eficiencia de los sistemas de tratamiento a los que están sujetos.

1. Principio

La prueba se basa en el siguiente principio:

1.1 Por medio de lavados continuos, combinados con diversas etapas de filtración y flotación se logra la separación de los huevos de helmintos del resto de las partículas de mayor y menor tamaño, así como su concentración.

1.2 Permite, en caso de ser requerido, determinar la viabilidad de los huevos de helminto y con ello confirmar la calidad de diversos procesos de estabilización en lodos.

2. Muestreo, preparación y acondicionamiento de la muestra

El muestreo constituye una parte integral y fundamental de cualquier programa de evaluación de calidad del lodo, por lo cual, éste deberá efectuarse de acuerdo con lo referido en el punto 5 de esta Norma.

2.1 Preparar recipientes de plástico inerte de 500 ml de boca ancha y de cierre hermético, previamente desinfectados con cloro comercial, lavados con agua potable a chorro y enjuagados con agua destilada.

2.2 A la muestra, antes de ser procesada, se le determinará el contenido de sólidos totales (ST) en por ciento en peso para, posteriormente, tomar en los recipientes el peso en fresco (X) que corresponda a 2 g de ST, para todo tipo de lodos.

2.3 Mantener la muestra a una temperatura de $4^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ hasta su llegada al laboratorio.

2.4 A partir de su toma y hasta antes de ser procesada, la muestra debe estar en refrigeración hasta su análisis.

3. Reactivos y materiales**3.1 Reactivos**

- 3.1.1 Acetato de etilo ($C_2H_5.OCOCH_3$) (opcional).
- 3.1.2 Acetato de sodio trihidratado ($CH_3 COONa. 3H_2O$) (opcional).
- 3.1.3 Acido acético ($CH_3 COOH$) (opcional).
- 3.1.4 Acido sulfúrico 0,1 N (H_2SO_4).
- 3.1.5 Alcohol etílico ($C_2 H_5 OH$).
- 3.1.6 Agua destilada.
- 3.1.7 Eter etílico.
- 3.1.8 Hipoclorito de sodio 10% ($NaClO$).
- 3.1.9 Formaldehído 37% (opcional).
- 3.1.10 Sulfato de zinc heptahidratado ($ZnSO_4.7H_2 O$).
- 3.1.11 Tween 80 al 0,1%.

3.2 Materiales

- 3.2.1 Barras magnéticas.
- 3.2.2 Bulbo de goma.
- 3.2.3 Embudo de plástico con diámetro de 20 cm.
- 3.2.4 Espátula.
- 3.2.5 Gradillas para tubos de centrifuga 50 ml.
- 3.2.6 Guantes de látex.
- 3.2.7 Manguera para conexión de matraz.
- 3.2.8 Matraces aforados Erlenmeyer de 1 L de capacidad.
- 3.2.9 Matraz Kitazato de 4 L.
- 3.2.10 Pipetas de 10 ml de plástico.
- 3.2.11 Pizeta de plástico de 1 L.
- 3.2.12 Probetas graduadas de 10 ml, 50 ml y de 1 L.
- 3.2.13 Recipientes de cierre hermético de 1 a 3 L de capacidad.
- 3.2.14 Recipientes de plástico inerte con paredes internas lisas de 3 L de capacidad.
- 3.2.15 Recipientes de plástico inerte, boca ancha, de 500 ml de capacidad y susceptibles de ser esterilizados en autoclave.
- 3.2.16 Tamiz de 20 μm (milimicras) de poro (opcional).
- 3.2.17 Tamiz de 150 a 170 μm (milimicras) de poro.
- 3.2.18 Tapabocas.
- 3.2.19 Tubos de centrifuga cónicos, de plástico 50 y 200 ml (o de mayor capacidad).

4. Aparatos y/o instrumentos

- 4.1 Agitador de tubos con control de velocidad y adaptable a tubos de diferentes tamaños.
- 4.2 Autoclave capaz de operar a una presión de 1,05 kg/cm^2 y una temperatura de 121°C.

- 4.3 Balanza granataria con intervalo de medición de 2,0 a 800 g \pm 0,2 g.
- 4.4 Bomba de vacío con control de velocidad de succión.
- 4.5 Cámara de Sedgwich-Rafter o disco Doncaster.
- 4.6 Campana de extracción.
- 4.7 Centrífuga, capaz de mantener los intervalos de operación de 660 \pm 300 g.
- 4.8 Densímetro (hidrómetro), con intervalo de medición de 1,0 a 1,4 g/cm³.
- 4.9 Incubadora con capacidad para operar a una temperatura de 26°C \pm 0,2°C.
- 4.10 Licuadora con contenedor de plástico inerte, paredes lisas y con capacidad de 2 L.
- 4.11 Mascarilla antigás con carbón activado o similar.
- 4.12 Microscopio óptico equipado para hacer iluminación (Köhler), campo claro, con objetivos de 10 a 100 X, y platina móvil removible.
- 4.13 Parrilla con agitación magnética.
- 4.14 Potenciómetro con intervalo de medición de 0 a 14 \pm 0,2 unidades de precisión.
- 4.15 Refrigerador con capacidad para operar a una temperatura de 4°C \pm 0,2°C.

5. Procedimiento

5.1 Preparación de soluciones

Los siguientes puntos describen la secuencia del método de prueba, el cual debe realizarse conforme a lo descrito, con el fin de minimizar sesgos en los datos obtenidos.

5.1.1 Solución ácido alcohol, homogeneizar 650 ml de ácido sulfúrico 0,1 N con 350 ml de alcohol etílico. Almacenar la solución en un recipiente hermético.

5.1.2 Solución de formalina al 0,5%, añadir 5 ml de formaldehído al 37% y aforar a 1 000 ml con agua destilada. Homogeneizar y almacenar en recipiente hermético.

5.1.3 Solución patrón de aceto-acético, agregar 15 g de acetato de sodio trihidratado, 3,6 ml de ácido acético y aforar a 1 000 ml de agua destilada. Homogeneizar y almacenar en frasco hermético durante 2 a 3 meses.

5.1.4 Solución de sulfato de zinc (ZnSO₄) con gravedad específica de 1,3. Disolver 800 g de sulfato de zinc heptahidratado (ZnSO₄.7H₂O) en 1 000 ml de agua destilada, mezclar en la parrilla magnética hasta homogeneizar totalmente. Medir la densidad con el densímetro y, según sea el caso, ajustar la densidad a 1,3 agregando sulfato de zinc o agua destilada, según se requiera. Almacenar en recipiente hermético y verificar densidad cada mes.

5.1.5 Tween 80 al 0,1%, añadir 1 ml del reactivo en 999 ml de agua destilada y homogeneizar en parrilla de agitación hasta su completa disolución. Almacenar en recipiente hermético durante 2 a 3 meses.

5.2 Calibración de aparatos

Todos los equipos deben ser calibrados o ajustados de acuerdo con las especificaciones del fabricante, o bien, contra equipos certificados.

5.3 Seguridad

5.3.1 Durante el procesado de la muestra se debe utilizar guantes de látex y cubreboca, para evitar cualquier riesgo de infección.

5.3.2 Se debe lavar y desinfectar el área de trabajo, así como el material utilizado por el analista, antes y después del ensayo.

5.3.3 La agitación de las soluciones con éter deberá realizarse en sitios ventilados o dentro de una campana de extracción, considerando su inflamabilidad. Evitar la inhalación, el contacto con los ojos, piel o ropa, ya que es un reactivo sumamente tóxico.

5.4 Manejo de residuos

5.4.1 Todos los residuos de la muestra analizada serán esterilizados en autoclave antes de su desecho.

5.4.2 Aquel material que sea reutilizado, pero que no pueda ser esterilizado en autoclave deberá ser colocado en hipoclorito de sodio (10%), durante un día, antes de ser lavado.

5.5 Concentración y separación de los huevos de helminto. La recuperación de los huevos de helminto de la muestra se realizará efectuando los siguientes pasos:

a) Por 1 minuto y con la ayuda de una licuadora homogeneizar el peso en fresco que corresponda a 2 g de ST. Utilizar para ello 200 ml de una solución de Tween 80 al 0,1%, integrando los enjuagues del recipiente que originalmente contenía la muestra.

b) Recuperar homogeneizado y enjuagues del vaso de la licuadora en un recipiente de plástico de 2 L, utilizar para ello 800 ml de la solución de Tween 80 al 0,1%.

c) Dejar sedimentar la muestra al menos durante 3 horas.

d) Aspirar el sobrenadante por vacío y filtrar el sedimento a través del tamiz de poro seleccionado (150 a 170 μm). Enjuagar recipiente y tamiz con 1 L de agua destilada, para lo cual se recomienda utilizar una pizeta. El filtrado y los enjuagues se recuperan en el recipiente de plástico de 2 L.

e) Dejar sedimentar al menos durante 3 horas.

f) Aspirar el sobrenadante por vacío y recuperar sedimento y enjuagues, con agua destilada, en un tubo de centrifuga de 200 ml o mayor capacidad.

g) Centrifugar a 660 g durante 5 minutos.

h) Aspirar el sobrenadante por vacío y desecharlo. Resuspender la pastilla en 150 ml de la solución de sulfato de zinc. Homogeneizar la pastilla con ayuda de un agitador de tubos y, sólo en caso de ser necesario, utilizar aplicadores de plástico o espátula de teflón para lograr su completa disolución.

i) Centrifugar a 660 g durante 5 minutos.

j) En caso de contar con un tamiz de 20 μm de poro se recomienda efectuar un segundo filtrado, cuya finalidad es remover el detritus de menor tamaño y facilitar la lectura de los huevos de helminto en el sedimento final al microscopio. Para ello, filtrar el sobrenadante y recuperar la película que ha quedado retenida sobre la malla con el volumen de agua destilada que sea necesario (utilizar pizeta), en un tubo de 200 ml de centrifuga, desechar filtrado y pasar al inciso i. En caso contrario verter el sobrenadante en un recipiente de 2 L y romper la densidad con 1 L de agua destilada.

k) Sedimentar al menos durante 3 horas.

l) Una vez transcurrido el tiempo de sedimentación aspirar el sobrenadante por vacío y recuperar el sedimento resultante en un tubo de centrifuga de 200 ml o mayor capacidad, incluir los enjuagues del recipiente.

m) Centrifugar a 660 g durante 5 minutos.

n) Aspirar el sobrenadante por vacío y resuspender el sedimento por agitación, con ayuda de un agitador de tubos (si es necesario, utilizar aplicadores). La solución resultante se recupera en un tubo cónico de centrifuga de 50 ml, incluyendo el agua destilada de enjuague.

o) Centrifugar a 660 g durante 5 minutos.

p) Aspirar el sobrenadante y con ayuda de un agitador de tubos resuspender la pastilla en 15 ml de la solución de alcohol-ácido (u opcionalmente, el patrón de aceto-acético) y, posteriormente, agregar 10 ml de éter (o acetato de etilo, que es menos tóxico). Agitar suavemente y, de vez en cuando, destapar para

dejar escapar el gas que se desprenda. Por seguridad, realizar todo este proceso dentro de la campana de extracción (en el laboratorio) o con mascarilla de protección antigás (en campo).

q) Centrifugar a 660 g durante 5 minutos.

r) Aspirar el sobrenadante, hasta 2 mm por arriba de la parte cónica del tubo de 50 ml (aproximadamente 5 ml). Realizarlo bajo las mismas condiciones de seguridad (en el laboratorio) dentro de la campana de extracción o (en campo) con mascarilla de protección antigás.

s) Efectuar un primer enjuague agregando H₂SO₄ 0,1 N (o formalina 0,5%).

t) Centrifugar a 660 g durante 5 minutos.

u) Aspirar el sobrenadante, dejando 5 ml y realizar un segundo enjuague agregando H₂SO₄ 0,1 N (o formalina 0,5%).

v) Centrifugar a 660 g durante 5 minutos.

w) Aspirar el sobrenadante dejando 5 ml del mismo.

5.6 Determinación de viabilidad y lectura al microscopio

a) Si no es necesario determinar la viabilidad, proceder a la cuantificación, en caso contrario, incubar el tubo con la muestra durante 4 semanas a 26°C ± 0,2°C. Dejar la tapa del tubo floja para que entre aire y, por lo menos una vez por semana, verificar que el nivel del líquido no disminuya. Si es necesario, agregar agua destilada.

b) Una vez transcurrido el tiempo de incubación, homogeneizar la pastilla y proceder a la cuantificación de los huevos. Para la lectura verter el sedimento final en una celda de Sedgwich Rafter o Disco Doncaster. En caso necesario, y para evitar la sobreposición de estructuras y del detritus no eliminado, distribuir en alícuotas y homogeneizar con agua destilada. Sólo aquellos huevos donde se observe la larva se consideran viables. El Anexo 1 muestra algunos ejemplos.

c) Como paso opcional, y antes de realizar la lectura al microscopio, añadir hipoclorito de sodio (10%) en igual volumen al sedimento final y dejar reposar durante 10 minutos. Aforar con agua destilada.

d) Centrifugar a 660 g durante 5 minutos y decantar hasta dejar 5 ml del sobrenadante.

e) Realizar un segundo enjuague con agua destilada y centrifugar bajo las mismas condiciones. Lo anterior permite una mayor claridad en el contenido interno de los huevos (especialmente de *Ascaris Trichuris*), una mejor diferenciación y, en consecuencia, un conteo más rápido.

f) Aspirar sobrenadante hasta 5 ml del volumen final.

6. Cálculos

6.1 La fórmula para calcular g es:

$$g = \frac{r \text{ (rpm)}}{k}$$

donde:

g = fuerza relativa de centrifugación

k = constante cuyo valor es 89, 456

r = radio de la centrífuga en cm

rpm = revoluciones por minuto

6.2 Para el cálculo del por ciento de sólidos totales (ST), se utiliza el % de humedad como sigue:

$$\% \text{ de sólidos totales} = 100\% - \% \text{ de humedad} \quad (2)$$

7. Expresión de resultados

%de sólidos totales = 100% -% de humedad

7.1 Expresar los resultados en número de huevos/2 g de sólidos totales (volumen de muestra analizada).

H/2g ST

(3)

donde:

H = número de huevos leídos en la muestra

gST = gramos de sólidos totales de la muestra analizados

7.2 Interferencias

7.2.1 La sobreposición de estructuras y/o detritus no eliminados en el sedimento puede dar una evaluación errónea al dificultar la lectura. En tal caso, es importante diluir con agua destilada y hacer las alícuotas que se consideren necesarias para que en cada una se realice el conteo.

7.2.2 La falta de experiencia en la identificación de géneros es un elemento común de sobreconteo.

7.2.3 En caso de que la muestra presente la formación de hongos durante el proceso de incubación se recomienda reemplazar el H₂SO₄ 0,1 N por una solución de formalina 0,5%.

8. Informe de la prueba

Incluye especificar los siguientes puntos:

- a) Todos los datos necesarios para la identificación completa de la muestra.
- b) Los resultados, expresados de acuerdo con lo establecido en el inciso 8.
- c) Cualquier suceso particular observado durante el curso del análisis, así como cualquier operación no especificada en el método, o considerada opcional, que pueda haber influido en los resultados.

ANEXO VI

METODO PARA LA CUANTIFICACION DE METALES PESADOS EN BIOSOLIDOS

El presente método tiene por objeto establecer la técnica para la determinación de arsénico, cadmio, cobre, cromo, plomo, mercurio, níquel y zinc, en muestras de biosólidos, por espectrofotometría de absorción atómica, donde el análisis de los elementos se efectúa individualmente.

1. Principio

El método analítico se basa en la atomización de la muestra para liberar los átomos, a los que se les aplica una energía de una longitud de onda específica que es absorbida e induce al electrón a pasar a un estado excitado. Esta energía absorbida es proporcional a la concentración del elemento en la muestra analizada.

2. Reactivos y materiales

2.1 Reactivos

2.1.1 Acido clorhídrico grado suprapuro.

2.1.2 Acido nítrico grado suprapuro.

2.1.3 Acido nítrico.

2.1.4 Acido perclórico grado suprapuro.

2.1.5 Acido sulfúrico grado suprapuro.

2.1.6 Acetona.

2.1.7 Agua tipo II, que tiene las siguientes características: resistividad mayor de 10 egohm-cm a 25°C y conductividad menor de 0,1 S/cm a 25°C. En lo subsiguiente se le llamará agua.

2.1.8 Aire comprimido seco y limpio.

2.1.9 Borohidruro de sodio.

2.1.10 Cadmio metálico.

2.1.11 Cloruro de mercurio.

2.1.12 Cloruro de potasio.

2.1.13 Cloruro o sulfato estanoso.

2.1.14 Cobre metálico.

2.1.15 Detergente no iónico, libre de metales.

2.1.16 Gases: acetileno, nitrógeno, grado absorción atómica.

2.1.17 Hexano.

2.1.18 Hidróxido de sodio.

2.1.19 Níquel metálico.

2.1.20 Nitrato de plomo.

2.1.21 Oxido de lantano.

2.1.22 Permanganato de potasio.

2.1.23 Soluciones estándar de referencia certificada de arsénico, cadmio, cobre, cromo, plomo, níquel, mercurio y zinc, de 100 ppm.

2.1.24 Trióxido de arsénico.

2.1.25 Trióxido de cromo.

2.1.26 Zinc metálico.

2.2 Materiales

2.2.1 Crisoles de platino de 40 a 50 ml de capacidad.

2.2.2 Cápsula de porcelana de 50 ml de capacidad.

2.2.3 Embudos de filtración de diferentes capacidades.

2.2.4 Goteros.

2.2.5 Matraces Erlenmeyer de diferentes capacidades.

2.2.6 Matraces volumétricos de diferentes capacidades.

2.2.7 Membranas de ruptura.

2.2.8 Micropipetas o pipetas Eppendorf de diferentes capacidades.

2.2.9 Papel filtro Whatman número 40.

2.2.10 Pipetas volumétricas de varias capacidades.

2.2.11 Puntas de plástico para micropipetas.

2.2.12 Recipientes de polietileno, propileno o de vidrio de 50 ml.

2.2.13 Vasos de precipitado de diferentes capacidades.

2.2.14 Vaso de teflón de 100 ml.

2.2.15 Vidrio de reloj.

Todo el material volumétrico utilizado por este método debe ser clase A y ser de uso exclusivo para este procedimiento.

3. Equipo

Sólo se mencionan los equipos que son de relevancia para el presente método.

3.1 Balanza analítica con intervalo de medición de 0,0001 a 80 g \pm 0,0001 g

3.2 Para la digestión de las muestras:

- a) Parrilla de calentamiento con regulador.
- b) Horno de microondas, capaz de liberar de 575 W a 1 000 W de potencia. El incremento de la potencia debe ser mínimo 1%/s sistema de control de presión dentro de cada uno de los vasos y sistema de ventilación de 2,8 m³/minuto.
- c) Horno con intervalo de temperatura de 0-160°C.
- d) Autoclave con válvula de seguridad que se abra a 15 lb y un manómetro para indicar la presión interna.

3.3 Espectrofotómetro de absorción atómica, con lo siguiente:

- a) Sistema óptico. Fotómetro de haz sencillo o doble.
- b) Monocromador con rango espectral de 190 a 900 nm.
- c) Ancho de banda espectral de 0,2, 0,7 y 2,0 nm.
- d) Sistema de flama con control de gases.
- e) Sistema de generador de hidruros.
- f) Sistema de quemador con alineación de la flama manual o automática, y quemador de 10 cm.
- g) Lámparas de cátodo hueco o de descarga sin electrodo, de acuerdo a los metales a analizar.
- h) Interfase con registrador o un adecuado sistema automatizado para el procesamiento de datos.

4. Recolección, preservación y almacenamiento de muestras

4.1 Recolección

La muestra debe tomarse en recipientes de polietileno o de vidrio y boca ancha de 50 ml y llenando hasta el tope.

4.2 Preservación y almacenamiento de la muestra

La muestra debe refrigerarse inmediatamente a 4°C por un tiempo máximo de 6 meses, excepto para el caso del mercurio que se requiere analizar antes de 28 días.

5. Procedimiento

Los siguientes puntos describen la secuencia del método de prueba, el que se debe realizar conforme a lo descrito.

5.1 Preparación de disoluciones

5.1.1 Acido nítrico al 10% v/v. Diluir 16 ml de HNO₃ RA, en 100 ml de agua.

5.1.2 Acido clorhídrico al 15% v/v. Diluir 40 ml de HCl RA, en 100 ml de agua.

5.1.3 Acido clorhídrico 1:1. Diluir 50 ml de HCl RA con 50 ml de agua.

5.1.4 Acido clorhídrico al 1,5% v/v. Diluir 3,4 ml de HCl en 100 ml de agua.

5.1.5 Solución de borohidruro de sodio. Pesar 4 g de borohidruro de sodio en 100 ml de una solución de hidróxido de sodio al 1% p/v. Filtrar al vacío.

5.1.6 Solución de hidróxido de sodio al 1% p/v. Pesar 1 g de hidróxido de sodio y diluir a 100 ml con agua.

5.1.7 Solución de permanganato de potasio. Pesar 5 g de permanganato de potasio y diluirlo a 100 ml. Considerar el porcentaje de pureza.

5.1.8 Agua regia. Añadir tres volúmenes de HCl RA a un volumen de HNO₃ RA.

5.1.9 Soluciones para realizar la curva de calibración. A partir de la solución que se indica en el punto 3.1.2.3, realizar las diluciones necesarias con un pH = 2. Preparar mínimo cinco concentraciones, las que deben estar en el intervalo de trabajo del laboratorio.

5.1.10 Soluciones para verificar el 0,2 unidades de absorbancia. A partir de la solución que se indica en el punto 3.1.2.3, realizar las diluciones necesarias con un pH = 2, hasta obtener 2 ppm.

También se pueden preparar estas soluciones en el laboratorio, como se indica a continuación, siempre y cuando se verifique su concentración con una solución estándar de referencia.

- a) Arsénico: Disolver 1,320 g de trióxido de arsénico, As₂O₃ en agua conteniendo 4 g de NaOH. Diluir a 1 000 ml con agua. 1,00 ml = 1.00 mg As (III).
- b) Cadmio: Disolver 0,10 g de cadmio metálico en 4 ml de HNO₃, adicionar otros ocho ml de HNO₃ y diluir a 1 000 ml con agua. 1,00 ml = 100 µg de Cd.
- d) Cobre: Disolver 0,10 g de cobre metálico en dos ml de HNO₃, adicionar 10 ml de HNO₃ y diluir a 1 000 ml con agua. 1,00 ml = 100 µg Cu.
- e) Cromo: Disolver 0,1923 g de CrO₃ en agua. Cuando la disolución sea completa, acidificar con 10 ml de HNO₃, y diluir a 1 000 ml con agua. 1,00 ml = 100 µg Cr.
- f) Mercurio: Disolver 0,1354 g de cloruro de mercurio, HgCl₂, en aproximadamente 70 ml de agua, añadir un ml de HNO₃ y diluir a 100 ml con agua. 1,00 ml = 1,00 mg Hg.
- g) Níquel: Disolver 0,10 g de níquel metálico en 10 ml de HNO₃ caliente, enfriar y diluir a 1 000 ml con agua. 1,00 ml = 100 µg Ni.
- h) Plomo: Disolver 0,1598 g de nitrato de plomo, Pb(NO₃)₂, en una mínima cantidad de HNO₃ 1:1, adicionar 10 ml de HNO₃ y diluir a 1 000 ml con agua. 1,00 ml = 100 µg Pb.
- i) Zinc: Disolver 0,100 g de Zinc metálico en 20 ml de HCl 1:1 y diluir a 1 000 ml en agua. 1,00 ml = 100 µg Zn.

El ácido nítrico utilizado para la preparación de estas soluciones es grado suprapuro.

5.2 Limpieza del material

5.2.1 El material de vidrio debe sumergirse durante una hora en una disolución de ácido nítrico al 10% (ver 6.1.1) y enjuagarse con agua.

5.2.2 En caso de que el material presente adherencias, debe dejarse remojando de 12 a 24 horas con ácido nítrico al 10% (6.1.1), o con ácido clorhídrico 15% (ver 6.1.2) o con agua regia (ver 6.1.8). Después debe ser enjuagado con suficiente agua, hasta remover toda la disolución ácida.

5.2.3 En los casos en que el material presente grasa, agregarle acetona o hexano y distribuirlo por todas las paredes del material. Desechar el disolvente de acuerdo al procedimiento de desechos y, posteriormente, enjuagar con agua. Continuar como se indica en el punto 6.2.

5.2.4 Los recipientes de muestras deben lavarse con disolución de detergente, enjuagarse con agua de la llave y dejarlo remojando toda la noche en ácido nítrico al 10% (6.1.1). Posteriormente, enjuagarlo con agua.

5.2.5 Verificar que el lavado de material se efectuó correctamente.

5.2.6 Guardar en cuanto esté seco para evitar contaminación por partículas en el aire.

5.3 Preparación de la muestra

Las muestras de lodos y biosólidos, requieren, en general, un tratamiento previo antes del análisis. Los metales totales incluyen la combinación de los que se encuentran en la fase orgánica y en la inorgánica, así como los disueltos y en partículas.

Notas:

- a) Durante todo el procedimiento analítico donde se mencione utilización de ácidos, éstos deben ser grado suprapuro.
- b) Procesar las muestras de control establecidas en su programa de AC, por cada serie de digestión.

5.3.1 Digestión por horno

Homogeneizar perfectamente la muestra, verificando que no existan sólidos adheridos en el fondo del recipiente. En seguida, vaciar aproximadamente 10 g en una cápsula de porcelana (a peso constante) y colocarla en el horno hasta que el material esté a peso constante. El horno debe estar a 100°C.

5.3.2 Digestión por parrilla

5.3.2.1 Pesar y registrar de uno a dos gramos de la muestra en un vaso de precipitado de 100 ml o en un crisol de platino y añadir 10 ml de HNO₃ concentrado. Cubrir con un vidrio de reloj y calentar lentamente hasta que exista reflujo de vapores, cuidando que no alcance la temperatura de ebullición. Calentar casi a sequedad.

5.3.2.2 Enfriar y lavar el vidrio de reloj con agua. Adicionar otros 5 ml de HNO₃ concentrado. Cubrir y continuar calentando hasta digestión completa, que es cuando la solución adquiere apariencia cristalina y los vapores son blancos. Agregar el ácido necesario para obtener esto.

5.3.2.3 Evaporar hasta obtener un volumen aproximado de 2 ml, enfriar y enjuagar el vidrio de reloj con agua. Añadir 10 ml de HCL 1:1 (ver 6.1.3) y 15 ml de agua. Calentar nuevamente por 15 minutos para redissolver precipitados que se hayan formado.

5.3.2.4 Enfriar, enjuagar las paredes del vaso y vidrio de reloj con agua. Vaciar el contenido a un matraz volumétrico de 50 ml, filtrando a través de papel filtro número 40, para remover el material insoluble que pueda tapar el nebulizador. Aforar al volumen correspondiente.

5.3.3 Digestión por autoclave

5.3.3.1 En un vaso de teflón de 100 ml, transfiera 0,5 g de la muestra seca. Marque y pese los vasos antes y después para obtener el peso exacto de la muestra.

5.3.3.2 Añadir 5 ml de HNO₃, tapar los recipientes herméticamente y la autoclave. Encender el equipo y dejarlo en operación a 15 lb, aproximadamente una hora. El laboratorio debe validar el tiempo de digestión, con el equipo que utilizará para tal fin.

5.3.3.3 Sacar y enfriar a temperatura ambiente los vasos de teflón.

5.3.3.4 Abrir y filtrar a través de papel filtro número 40, si se requiere, para retener materiales insolubles. Lavar las paredes con agua y diluir la muestra a 50 ml.

5.3.4 Digestión por horno de microondas

Para usar el horno de microondas como fuente de energía, en la digestión de la muestra, se sigue el mismo procedimiento descrito en el punto 6.3.3, excepto que el tiempo de la digestión puede variar de 30 a 50 min dependiendo de las características de la muestra y de la potencia aplicada.

5.4 Análisis instrumental

5.4.1 Determinación de cadmio, cobre, cromo, níquel, plomo y zinc, por aspiración directa flama-aire-acetileno.

5.4.1.1 Conectar la lámpara de cátodo hueco o descarga sin electrodos y encender el equipo.

5.4.1.2 Seleccionar la longitud de onda y el ancho de banda espectral de acuerdo al metal a analizar, siguiendo el protocolo del laboratorio o el manual del fabricante. En la tabla 1 se proponen las longitudes de onda y el ancho de banda espectral con los que se pueden analizar los elementos.

Tabla 1. Relación de longitud y ancho de banda para los elementos analizados por flama

Elemento	Longitud de onda (Å)	Ancho de banda espectral (nm)
Cd	228,8	0,7
Cr	357,9	0,7
Cu	324,8	0,7
Ni	232,0	0,7
Pb	217,0	0,7
Zn	213,9	0,7

5.4.1.3 Alinear la lámpara vertical, horizontal y rotacionalmente, hasta obtener la máxima energía.

5.4.1.4 Esperar de 10 a 20 minutos para que se estabilice el instrumento.

5.4.1.5 Ajustar las condiciones de la flama aire-acetileno, de acuerdo con las indicaciones del fabricante. Encender la flama. Permitir que el sistema alcance el equilibrio de temperatura.

5.4.1.6 Aspirar el blanco y ajustar el instrumento a cero.

5.4.1.7 Aspirar la disolución del estándar (5.1.10) con la concentración necesaria (ver tabla 2) para obtener 0,2 unidades de absorbancia. Ajustar con esta disolución el instrumento y si es necesario también ajustar el quemador, hasta obtener el valor más cercano a 0,2 unidades de absorbancia.

Tabla 2. Relación de concentraciones para calibración del instrumento utilizando flama

Elemento	Concentración ppm
Cd	1,5
Cr	4,0
Cu	2,0
Ni	7,0
Pb	9,0
Zn	1,0

5.4.1.8 Aspirar las disoluciones estándar, mínimo cinco concentraciones (ver 5.1.10), para realizar la curva de calibración y un blanco de reactivos. El primer punto debe ser igual o mayor al límite de cuantificación del método y el último debe estar dentro del intervalo lineal.

5.4.1.9 Proceder a analizar las muestras problema y las muestras control. Si las lecturas de las muestras están fuera del intervalo de la curva de calibración, efectuar la(s) dilución(es) que sean necesarias, hasta obtener valores en el intervalo de trabajo.

5.4.2 Determinación de mercurio y arsénico por generador de hidruros.

5.4.2.1 Instalar la lámpara correspondiente al metal que se va a analizar en el instrumento y encenderlo. Esperar de 20 a 30 minutos para su estabilización.

5.4.2.2 Seleccionar la longitud de onda y el ancho de banda espectral. En la tabla 3 se proponen las longitudes de onda y ancho de banda para cada uno de los elementos.

Tabla 3. Relación de longitud y ancho de banda para los elementos analizados por generador de hidruros

Elemento	Longitud de onda (Å)	Ancho de banda espectral (nm)
As	193,7	0,7
Hg	253,7	0,7

5.4.2.3 Alinear la lámpara vertical, horizontal y rotacionalmente, hasta obtener la máxima energía.

5.4.2.4 Alinear la celda de cuarzo vertical, horizontal y rotacionalmente, hasta obtener la mínima energía. Esperar de 20 a 30 minutos para su estabilización.

5.4.2.5 Ajustar y optimizar los flujos de aire-acetileno y encender la flama. Esperar aproximadamente 10 minutos para su estabilización. Este ajuste sólo se requiere para la determinación de arsénico.

5.4.2.6 Abrir el tanque de nitrógeno y ajustar la presión de acuerdo a las especificaciones del fabricante, para transportar el hidruro formado a la celda de cuarzo.

5.4.2.7 Colocar en el recipiente del reductor la disolución de borohidruro de sodio (ver punto 5.1) y conectar al sistema según las especificaciones del instrumento.

5.4.2.8 Conectar el vaso de reacción vacío al sistema generador y esperar el tiempo suficiente a que se estabilice el sistema. Cuando se ha estabilizado, registrar el cero en el espectrofotómetro (autocero). Retirar el vaso.

5.4.2.9 Conectar otro vaso de reacción con 10 ml de HCl 1,5%, permitir la entrada del hidruro formado y registrar el cero. Repetir esta operación hasta obtener el cero por lo menos tres veces. Retirar el vaso.

5.4.2.10 Vaciar en otro vaso de reacción, 10 ml de disolución estándar, para obtener el 0,2 unidades de absorbancia. En la tabla 4 se indican las concentraciones, con las que se obtiene el 0,2 unidades de absorbancia. Repetir esta operación hasta que se obtenga por lo menos tres veces la misma lectura, la cual deberá ser aproximadamente de 0,2. En caso de existir variación en las lecturas, verificar la alineación de la lámpara y de la celda de cuarzo.

Tabla 4. Relación de concentraciones para calibración del instrumento utilizando generador de hidruros

Elemento	Concentración, ng
As	5
Hg	50

5.4.2.11 De forma similar al punto anterior, realizar la curva de calibración con un mínimo de cinco concentraciones y por lo menos tres lecturas independientes. Limpiar el sistema haciendo pasar ácido clorhídrico al 1,5% cada tres lecturas.

5.4.2.12 Una vez determinada la curva de calibración, proceder a analizar el blanco, las muestras problema y las muestras control, como se indica en los dos puntos anteriores. Si las lecturas de las muestras están fuera del intervalo de la curva de calibración, efectuar la(s) dilución(es) que sean necesarias, hasta obtener valores en el intervalo de trabajo.

6. Calibración

Todos los instrumentos y materiales de medición utilizados, deben ser calibrados y verificar su calibración periódicamente con materiales y/o sustancias de referencia certificadas, de acuerdo con el AC establecido.

6.1 Verificación de la calibración espectrofotómetro de absorción atómica

Independientemente del elemento a analizar, realizar dicha verificación del instrumento como se indica a continuación.

6.1.1 Conectar la lámpara de cobre y encender el equipo.

6.1.2 Seleccionar la longitud de onda a 324,8 nm y el ancho de banda a 0,7 nm.

6.1.3 Alinear la lámpara horizontal, vertical y rotacionalmente, hasta obtener la máxima energía.

6.1.4 Una vez encendida la lámpara y alineada, esperar de 10 a 20 min. para la estabilización del instrumento.

6.1.5 Ajustar las condiciones de la flama aire-acetileno, de acuerdo con las indicaciones del fabricante. Encender la flama. Permitir que el sistema alcance el equilibrio de temperatura.

6.1.6 Aspirar un blanco.

6.1.7 Aspirar una disolución estándar de cobre de 2 ppm (ver punto 5.1.10), la que debe dar 0,2 unidades de absorbancia, \pm lo establecido en los resultados obtenidos de las validaciones analíticas.

7. Cálculos

7.1 Interpolar los valores de absorbancia o altura de pico de la muestra analizada en la curva de calibración, para obtener la concentración en mg/l (A). En seguida realizar los cálculos, tomando en cuenta los factores de dilución y peso de la muestra con la fórmula siguiente:

$$mg / kg = \frac{AxBxFD}{C} \quad (2)$$

donde:

A: Concentración en mg/l de la muestra a interpolar en la curva de calibración.

B: Volumen al que se llevó la muestra (ml).

C: Peso de la muestra (g).

FD: Factor de dilución.

En los instrumentos que tienen integrado un procesador de datos, se puede obtener directamente la concentración del elemento.

7.2 Reporte de resultados

7.2.1 No se deben reportar concentraciones de elementos por debajo del límite de cuantificación.

7.2.2 Reportar los resultados del análisis en mg/kg.

8. Interferencias

Probablemente no existirá nunca un método analítico que esté totalmente libre de alguna interferencia por parte de la naturaleza de la muestra, sin embargo, en absorción atómica, por ser una técnica muy específica, las interferencias están bien definidas como también los medios para su tratamiento.

8.1 Interferencia por matriz: la principal interferencia para este tipo de muestras es la presencia de materia orgánica y sólidos en suspensión, lo que se elimina mediante una adecuada digestión de la muestra.

8.2 Interferencia de absorción no específica (fondo). La absorción molecular y la dispersión de la luz causadas por partículas sólidas en la flama pueden causar errores positivos. Para evitar este problema se debe utilizar la corrección de fondo del instrumento. Estos sólidos además de presentar una barrera física al paso de la luz de la lámpara en la flama, forman depósitos en la cabeza del quemador, sin embargo, esto se puede evitar aspirando continuamente agua acidulada.

8.3 Interferencias físicas. Están relacionadas con las diferentes propiedades existentes entre las muestras y los estándares. Las cuales pueden afectar a la aspiración y eficiencia de nebulización en el sistema

de atomización. Si las soluciones presentan diferencias de viscosidad y/o tensión superficial, la eficiencia de nebulización no será igual y los resultados analíticos se ven afectados. La presencia de otros compuestos además del elemento de interés puede afectar a los resultados analíticos. Estas interferencias pueden ser corregidas utilizando el método de adición interna (adición de estándares).

8.4 Las interferencias en generador de hidruros se presentan por presencia de otros elementos o moléculas presentes en la muestra. Los efectos se ven reflejados en una disminución de la cantidad de hidruro formado y, por lo tanto, en una disminución de la señal analítica. La forma de eliminar este tipo de interferencias es modificando la concentración del ácido y/o del borohidruro de sodio.

9. Manejo de residuos

9.1 Cada laboratorio debe considerar dentro de su programa de control de calidad (CC) el tratamiento de los residuos generados durante la determinación.

9.2 Confinamiento. El laboratorio debe contar con áreas especiales, que tengan señalamientos adecuados, para almacenar temporalmente las soluciones contaminadas con metales pesados.

9.3 Todas las muestras que cumplan con la norma de descarga al alcantarillado pueden descargarse en el mismo.

ANEXO VII

CONTENIDO DE LA BITACORA DE CONTROL DE LODOS Y BIOSOLIDOS

1.- Generador

2.- Producción en base seca (Ton.) por: día y mes

3.- Fecha muestreo

4.- Laboratorio que analizó

5.- Salida del producto:

- fecha
- cantidad en base seca (Ton.)
- destinatario

SECRETARIA DE ECONOMIA

CONVENIO de Coordinación que celebran la Secretaría de Economía y el Estado de Chiapas, para el desarrollo de la competitividad de la micro, pequeña y mediana empresa.

Al margen un sello con el Escudo Nacional, que dice: Estados Unidos Mexicanos.- Secretaría de Economía.

CONVENIO DE COORDINACION PARA EL DESARROLLO DE LA COMPETITIVIDAD DE LA MICRO, PEQUEÑA Y MEDIANA EMPRESA QUE CELEBRAN POR UNA PARTE, EL EJECUTIVO FEDERAL, A TRAVES DE LA SECRETARIA DE ECONOMIA, REPRESENTADA POR EL LIC. FERNANDO DE JESUS CANALES CLARIOND, EN SU CARACTER DE SECRETARIO DE ECONOMIA, QUIEN ES ASISTIDO POR EL LIC. SERGIO ALEJANDRO GARCIA DE ALBA ZEPEDA, SUBSECRETARIO PARA LA PEQUEÑA Y MEDIANA EMPRESA Y POR LA OTRA, EL GOBIERNO DEL ESTADO LIBRE Y SOBERANO DE CHIAPAS, REPRESENTADO POR PABLO SALAZAR MENDIGUCHIA, EN SU CARÁCTER DE GOBERNADOR DEL ESTADO, QUIEN ES ASISTIDO POR ANTONIO D'AMIANO GREGONIS Y ROGER GRAJALES GONZALEZ, SECRETARIOS DE DESARROLLO ECONOMICO Y DE PLANEACION, RESPECTIVAMENTE, A QUIENES EN LO SUCESIVO SE LES DENOMINARA, EN EL ORDEN INDICADO COMO "LA SECRETARIA" Y "EL GOBIERNO DEL ESTADO", AL TENOR DE LOS ANTECEDENTES, DECLARACIONES Y CLAUSULAS SIGUIENTES:

ANTECEDENTES

- I. La Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos establece en su artículo 25, que corresponde al Estado la rectoría del desarrollo nacional para garantizar que éste sea integral y sustentable, que fortalezca la Soberanía de la Nación y su régimen democrático y que, mediante el fomento del crecimiento económico y el empleo y una más justa distribución del ingreso y la riqueza, permita el pleno ejercicio de la libertad y la dignidad de los individuos, grupos y clases sociales. Asimismo, impone al Estado el fomento de las actividades que demande el interés general y la concurrencia al desarrollo económico nacional, con responsabilidad social, de los sectores público, privado y social.
- II. El Plan Nacional de Desarrollo 2001-2006, establece que el objetivo de la política económica de la presente administración, es promover un crecimiento con calidad de la economía que induzca, entre otros aspectos, a un crecimiento sostenido y dinámico que permita crear empleos, disminuir la pobreza, abrir espacios a los emprendedores, promover la igualdad de oportunidades entre regiones, empresas y hogares, al mismo tiempo que promueva contar con recursos suficientes y canalizarlos a combatir los rezagos y financiar proyectos de inclusión al desarrollo.

Consecuentemente, el propio instrumento de planeación señala como uno de los objetivos rectores, el elevar y extender la competitividad del país como condición necesaria para alcanzar un crecimiento más dinámico y garantizar que éste conduzca a un desarrollo incluyente, para ello se prevé promover el desarrollo y la competitividad sectorial, crear infraestructura y servicios públicos de calidad, formación de recursos humanos y una nueva cultura empresarial y laboral, promover el uso y aprovechamiento de la tecnología y de la información, entre otras estrategias.

- III. El Programa de Desarrollo Empresarial 2001-2006, en congruencia con el Plan Nacional de Desarrollo del mismo periodo, determina el imperativo de fomentar un entorno competitivo para

el desarrollo de las empresas, promoviendo una intensa participación de las entidades federativas, de los municipios e instituciones educativas y de investigación, así como la acción comprometida y solidaria de los organismos empresariales, empresarios y emprendedores.

- IV.** Con el fin de impulsar integralmente el desarrollo empresarial en el país, la Secretaría de Economía en el ámbito de su competencia, emitió los acuerdos por los que se determinan las Reglas de Operación e Indicadores de Resultados para la asignación de subsidios destinados a: **(1)** la canalización a través del Fondo de Apoyo para la Micro, Pequeña y Mediana Empresa (FAMPYME); **(2)** la canalización a través del Fondo de Fomento a la Integración de Cadenas Productivas (FIDECAP); **(3)** la operación del Fondo de Apoyo para el Acceso al Financiamiento de las Micro, Pequeñas y Medianas Empresas (FOAFI); **(4)** la canalización a través del Programa de Centros de Distribución en Estados Unidos (FACOE), en lo sucesivo denominados conjuntamente como los "FONDOS"; **(5)** la operación del Programa Marcha Hacia el Sur (PMS); **(6)** facilitar a las micro, pequeñas y medianas empresas el acceso a los servicios de consultoría y capacitación especializadas que brinda el Comité Nacional de Productividad e Innovación Tecnológica (COMPITE), y **(7)** la operación del Centro para el Desarrollo de la Competitividad Empresarial y la Red Nacional de Centros Regionales para la Competitividad Empresarial (RED CETRO-CRECE), en lo sucesivo denominados estos últimos tres como los "PROGRAMAS", mismos que fueron publicados en el **Diario Oficial de la Federación** con fechas 14 de marzo de 2002, 25 de abril, 8 y 15 de mayo y 4 de junio, estos cuatro últimos de 2003.
- V.** Con el objeto de promover el desarrollo económico nacional y establecer los procedimientos de coordinación en materia de apoyo a la micro, pequeña y mediana empresa entre las autoridades federales, estatales, del Distrito Federal y municipales, con fecha 30 de diciembre de 2002 y en cumplimiento de las disposiciones constitucionales, el titular del Poder Ejecutivo Federal publicó en el **Diario Oficial de la Federación**, la Ley para el Desarrollo de la Competitividad de la Micro, Pequeña y Mediana Empresa.

DECLARACIONES

1. DECLARA "LA SECRETARIA" QUE:

- 1.1.** Es una dependencia del Poder Ejecutivo Federal con base en las disposiciones contenidas en los artículos 90 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, 2 fracción I, 26 y 34 de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal.
- 1.2.** Le corresponde formular y conducir las políticas generales de industria, comercio exterior, interior, abasto y precios del país; estudiar y determinar mediante reglas generales, los estímulos fiscales necesarios para el fomento industrial, el comercio interior y exterior y el abasto, así como vigilar y evaluar sus resultados; asesorar a la iniciativa privada en el establecimiento de nuevas industrias en el de las empresas; promover, orientar, fomentar y estimular la industria nacional; promover, orientar, fomentar y estimular el desarrollo de la industria pequeña y mediana, y regular la organización de productores industriales; promover y, en su caso, organizar la investigación técnico-industrial, entre otras atribuciones.
- 1.3.** Con fundamento en los artículos 14 y 16 de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal, y 1o., 2o. inciso A fracción IV, 3o., 4o., 6o. fracciones IX y XIII del Reglamento Interior de la Secretaría de Economía, los C.C. Lic. Fernando de Jesús Canales Clariond y Lic. Sergio Alejandro García de Alba Zepeda, en su carácter de Secretario de Economía y Subsecretario para la Pequeña y Mediana Empresa, respectivamente, tienen facultades para suscribir el presente instrumento jurídico.
- 1.4.** Con base en las disposiciones contenidas en los artículos 51, 52 y 54 del Presupuesto de Egresos de la Federación para el Ejercicio Fiscal del año 2003 y correlativos del año 2002, 3, 4 y 5 fracción XVI del Reglamento Interior de la Secretaría de Economía, esta dependencia emitió los acuerdos a que se refiere el punto IV del apartado de antecedentes del presente Convenio.

- 1.5. Conforme a lo dispuesto en el oficio número 712.03.015 de la Dirección General de Programación, Organización y Presupuesto de la Secretaría de Economía de fecha 28 de enero de 2003, cuenta con los recursos presupuestales necesarios para el despacho de los asuntos de su competencia, particularmente de los inherentes a los "FONDOS" y "PROGRAMAS" a su cargo.
- 1.6. En los términos de los artículos 33 y 34 de la Ley de Planeación, "LA SECRETARIA" celebra el presente Convenio como instrumento de coordinación con "EL GOBIERNO DEL ESTADO" para que coadyuve, en el ámbito de su respectiva jurisdicción, a la consecución de los objetivos de la planeación nacional, establecer los procedimientos de coordinación en materia de apoyo a la micro, pequeña y mediana empresa, y propiciar la planeación del desarrollo integral de esa entidad federativa.
- 1.7. Señala como domicilio legal el ubicado en la calle Alfonso Reyes número 30, colonia Condesa, en la Ciudad de México, Distrito Federal, con código postal 06140.

2. DECLARA "EL GOBIERNO DEL ESTADO" QUE:

- 2.1. De conformidad con lo establecido en los artículos 40 y 43 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos; 1o. de la Constitución Política del Estado de Chiapas, es un Estado Libre y Soberano, que forma parte integrante de la Federación.
- 2.2. La titularidad del Poder Ejecutivo, la ejerce, Pablo Salazar Mendiguchía, quien conforme a lo dispuesto en los artículos 42 fracción VI párrafo primero de la Constitución Política Local y 6 de la Ley Orgánica de la Administración Pública del Estado de Chiapas, cuenta con las facultades legales necesarias para suscribir el presente instrumento.
- 2.3. El titular del Poder Ejecutivo del Estado, en términos de lo dispuesto por el artículo 42 fracción XXII de la Constitución Política Local; 7 de la Ley Orgánica de la Administración Pública del Estado de Chiapas, nombró a Antonio D'Amiano Gregonis y Roger Grajales González, como secretarios de Desarrollo Económico y de Planeación, respectivamente.
- 2.4. El Secretario de Desarrollo Económico, cuenta con las facultades legales para suscribir el presente Convenio, conforme a lo dispuesto por los artículos 29 y 33 de la Ley Orgánica de la Administración Pública del Estado de Chiapas; 9 fracción VII del Reglamento Interior de esa Secretaría; contando también con las mismas facultades legales para suscribir dicho Convenio, el Secretario de Planeación, conforme al artículo 7 fracción XVII, del Reglamento Interno de su Secretaría; atribuciones que también les confiere, a ambos secretarios, la Ley Orgánica de la Administración Pública del Estado en su artículo 20.
- 2.5. Es su interés participar en el presente Convenio de Coordinación con la "SECRETARIA", para la consecución de los objetivos de la planeación nacional, establecer los procedimientos de coordinación en materia de apoyo a la micro, pequeña y mediana empresa y propiciar la planeación del desarrollo integral del Estado de Chiapas.
- 2.6. Señala como domicilio legal el ubicado en el primer piso del Palacio de Gobierno de la ciudad de Tuxtla Gutiérrez, Chiapas.

En virtud de lo anterior y con fundamento en los artículos 25, 43 y 116 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos; 26 y 34 de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; 33, 34 y 44 de la Ley de Planeación; 25 de la Ley de Presupuesto, Contabilidad y Gasto Público Federal; 2, 4, 5, 6, 10 fracciones I, II, III, VI y VIII, 11, 12 fracciones I, II, III, IV, VII, VIII y X, y 13 de la Ley para el Desarrollo de la Competitividad de la Micro, Pequeña y Mediana Empresa; así como 1o. y 42 fracciones VI y XXII de la Constitución Política del Estado de Chiapas; 6, 7 y 20 de la Ley Orgánica de la Administración Pública del Estado de Chiapas, las partes celebran el presente Convenio de Coordinación, conforme a las siguientes:

CLAUSULAS

OBJETO Y AMBITO DE APLICACION

PRIMERA.- El objeto del presente Convenio es establecer las bases y procedimientos de coordinación y cooperación entre la "SECRETARIA" y el "GOBIERNO DEL ESTADO" para promover el desarrollo económico en el Estado de Chiapas, a través del fomento a la creación y fortalecimiento de la micro, pequeña y mediana empresa; el apoyo para su viabilidad, productividad, competitividad y sustentabilidad; el incremento de su participación en los mercados y, en general, las iniciativas que en materia económica se presentan para impulsar el desarrollo integral de esa entidad federativa.

MATERIAS Y ACTIVIDADES DE COORDINACION

SEGUNDA.- La "SECRETARIA" y el "GOBIERNO DEL ESTADO" con el fin de implementar el objeto del presente Convenio, convienen en actuar de manera conjunta y consolidar recursos en las siguientes materias y actividades de coordinación:

- I. Propiciar la planeación del desarrollo económico integral del Estado de Chiapas;
- II. Promover un entorno favorable para la creación, desarrollo y crecimiento con calidad de la micro, pequeña y mediana empresa, en lo sucesivo referido en este instrumento como las "MIPYMES", considerando las necesidades, el potencial y vocación del Estado o sus regiones;
- III. Participar en el desarrollo de un sistema general de información y consulta para la planeación sobre los sectores productivos y cadenas productivas;
- IV. Promover de manera coordinada las acciones de fomento para la competitividad de las "MIPYMES";
- V. Diseñar esquemas que fomenten el desarrollo de proveedores y distribuidores locales del sector público y demás sectores;
- VI. Promover la generación de políticas y programas de apoyo a las "MIPYMES" en sus respectivos ámbitos de competencia;
- VII. Fomentar una cultura empresarial y de procedimientos, prácticas y normas que contribuyan al avance de la calidad en los procesos de producción, distribución, mercadeo y servicio al cliente de las "MIPYMES";
- VIII. Promover el acceso financiero para las "MIPYMES";
- IX. Participar e impulsar esquemas para la modernización, innovación y desarrollo tecnológico en las "MIPYMES";
- X. Promover la aplicación de incentivos y apoyos para el desarrollo de la competitividad de las "MIPYMES";
- XI. Apoyar los "FONDOS" y los "PROGRAMAS" a que se refiere el numeral IV del apartado de antecedentes de este Convenio de Coordinación y que son operados por la "SECRETARIA", y
- XII. Determinar criterios para la elaboración conjunta de convenios de coordinación con los municipios y convenios de concertación con los organismos sociales y privados, a fin de fortalecer su participación en el desarrollo económico del Estado de Chiapas.

Las anteriores materias y actividades, son indicadas de forma enunciativa, sin perjuicio de que la "SECRETARIA" y el "GOBIERNO DEL ESTADO" acuerden otras que contribuyan al cumplimiento del objeto del presente instrumento jurídico.

ADENDAS DEL CONVENIO

TERCERA.- En el caso de que la "SECRETARIA" y el "GOBIERNO DEL ESTADO" determinen la necesidad de elaborar los programas y adendas relativas a la ejecución de las materias y actividades que se contienen en la cláusula precedente, establecen que éstos deberán considerar la aportación y aplicación

de los recursos necesarios, la definición de objetivos y metas, los calendarios de ejercicio, las modalidades a que se sujetará su actuación conjunta y su participación operativa, así como la referencia a

los instrumentos y mecanismos de control operativo y financiero con los que colaborarán para el eficaz cumplimiento de las actividades convenidas, debiendo identificarlos mediante un número progresivo.

FONDOS Y PROGRAMAS

CUARTA.- Para el desarrollo, ejecución y otorgamiento de subsidios y apoyos de los "FONDOS" y los "PROGRAMAS", las partes convienen en sujetarse en las disposiciones contenidas en los acuerdos que determinan las Reglas de Operación e Indicadores de Resultados para la asignación de subsidios, publicados en el **Diario Oficial de la Federación**, así como en las disposiciones que deriven de éstos.

DISTRIBUCION DE RECURSOS

QUINTA.- Para el ejercicio fiscal del año 2003, la "SECRETARIA" señala que a través de la Subsecretaría para la Pequeña y Mediana Empresa, tiene un monto destinado por cada uno de los "FONDOS" y los "PROGRAMAS" conforme a lo siguiente:

Fondo o Programa	Presupuesto asignado conforme al Presupuesto de Egresos de la Federación 2003 (cifras en millones de pesos)
FAMPYME	180.0
FIDECAP	261.5
FOAFI	150.0
FACOE	79.0
PMS	150.0
COMPITE	21.1
Red CETRO-CREECE	170.0
TOTAL	1011.6

La asignación y ejercicio de los recursos señalados, invariablemente estarán sujetos a las respectivas Reglas de Operación de cada uno de los "FONDOS" y los "PROGRAMAS", así como a los manuales de operación y de procedimientos, que establecen conjuntamente, los términos y condiciones para asignar y ejercer los subsidios o apoyos a los proyectos que sean presentados tanto por el "GOBIERNO DEL ESTADO", como por los restantes Gobiernos Estatales, el correspondiente al Distrito Federal, los Gobiernos Municipales, así como los organismos e instituciones sociales y privadas; en consecuencia, el señalamiento del presupuesto federal se realiza sólo con efectos declarativos.

SEXTA.- En el caso específico de los proyectos con cargo a los "FONDOS" que presente el "GOBIERNO DEL ESTADO", la "SECRETARIA" procurará en todo momento la asistencia y orientación al "GOBIERNO DEL ESTADO", por lo que ambas partes buscarán apoyar a los mejores proyectos de acuerdo con el impacto esperado en el desarrollo económico, la protección y generación del empleo, el desarrollo regional, la viabilidad y la multiplicación de recursos a través de mayores aportaciones de los diferentes participantes.

Asimismo, las partes establecen que los proyectos serán sujetos a la evaluación, selección y aprobación en los términos de las Reglas de Operación de los "FONDOS" a través de los Consejos Directivos de cada uno de ellos.

COORDINACION PARA LOS FONDOS

SEPTIMA.- Con base en lo dispuesto en la cláusula anterior, las partes establecen que con el fin de establecer las bases de asignación y el ejercicio de los recursos de los "FONDOS" y los correspondientes

al "GOBIERNO DEL ESTADO", suscribirán "ADENDAS" en los términos de la cláusula tercera del presente acuerdo de voluntades, en los que se procurará que las aportaciones sea en partes iguales, sin perjuicio de lo establecido en las Reglas de Operación de los "FONDOS", mismas que serán destinadas, invariablemente, al apoyo de las "MIPYMES" en el Estado de Chiapas.

Adicionalmente, en la formulación de las "ADENDAS" inherentes a los "FONDOS", se deberán indicar inequívocamente las líneas o tipos de apoyo en las que se comprometa la aportación de los recursos financieros, así como los proyectos productivos de los beneficiarios a través de las cédulas de registro y aprobación a que se refieren los "FONDOS".

OCTAVA.- La "SECRETARIA", con base en la suficiencia presupuestal autorizada en el Presupuesto de Egresos de la Federación vigente y por conducto de las unidades administrativas competentes, realizará las asignaciones presupuestales que respaldan los recursos y las erogaciones que se comprometan en las "ADENDAS".

En su caso, los depósitos de los recursos federales con cargo a los "FONDOS", estarán sujetos a la presentación previa por parte del "GOBIERNO DEL ESTADO" del recibo que en derecho corresponda, identificando los recursos de cada uno de los "FONDOS".

Asimismo, el "GOBIERNO DEL ESTADO" se compromete a contar con una cuenta específica y exclusiva para la administración y ejercicio de los recursos, así como la descripción de los proyectos que hubieren resultado apoyados con recursos de los "FONDOS", misma que deberá ser registrada ante la Tesorería de la Federación de conformidad con las disposiciones federales aplicables.

NOVENA.- Conforme al calendario de ministraciones que se establezca en las "ADENDAS", el "GOBIERNO DEL ESTADO" se obliga a canalizar los recursos de los "FONDOS" a los beneficiarios de cada proyecto aprobado en términos de las disposiciones contenidas en las Reglas de Operación de los "FONDOS", el Presupuesto de Egresos de la Federación del Ejercicio 2003, los manuales de operación y procedimientos, que le serán dados a conocer por la "SECRETARIA" a través de la Subsecretaría para la Pequeña y Mediana Empresa, y demás disposiciones legales aplicables.

Asimismo, el "GOBIERNO DEL ESTADO" se obliga a que los instrumentos contractuales que se celebren con los beneficiarios para el otorgamiento final de los apoyos derivados de las "ADENDAS", precisarán que los recursos públicos entregados, son sujetos a las acciones de vigilancia, control y evaluación de las autoridades federales y estatales competentes.

DECIMA.- Los recursos que aporte la "SECRETARIA" para el cumplimiento de los compromisos que deriven del presente Convenio y que se realicen con cargo a los "FONDOS", serán considerados como subsidios federales en los términos de las disposiciones presupuestales y fiscales correspondientes; en consecuencia, no perderán el carácter federal al ser canalizados al "GOBIERNO DEL ESTADO" y estarán sujetos en todo momento a las disposiciones federales que regulan su control y ejercicio.

Además de lo anterior, las partes acuerdan que todos los proyectos que sean considerados para el apoyo de los "FONDOS", en ningún caso, comprenderán aquellas que tengan dependencia con la estructura orgánica de la Administración Pública Estatal, centralizada o paraestatal, del Estado de Chiapas.

DECIMA PRIMERA.- En el ejercicio de los recursos asignados con base en las Reglas de Operación de los "FONDOS", el "GOBIERNO DEL ESTADO" particularmente se obliga a:

- I. Asesorar, orientar e informar a las "MIPYMES" beneficiarias de los "FONDOS" sobre los términos y condiciones del desarrollo de los proyectos productivos, particularmente de los contenidos en las cédulas de registro y aprobación;
- II. Entregar los recursos financieros establecidos en las "ADENDAS" para apoyar específicamente a los proyectos aprobados;

- III. Promover las acciones que resulten necesarias para asegurar el cumplimiento de la participación de los municipios, cámaras nacionales, regionales y estatales, organismos empresariales, asociaciones civiles y demás grupos sociales y privados que, en su caso, se comprometan al apoyo de los proyectos referidos en las cédulas de registro y aprobación; consecuentemente, el "GOBIERNO DEL ESTADO" deberá suscribir instrumentos específicos para la administración de los recursos que le sean entregados con cargo a los "FONDOS";
- IV. Dar de manera conjunta con el representante en el Estado de Chiapas de la "SECRETARIA", seguimiento a la ejecución de los proyectos aprobados en lo general y al cumplimiento de las obligaciones de los beneficiarios en particular, conforme los procedimientos que determine la "SECRETARIA";
- V. Informar a la "SECRETARIA" por conducto del representante en el Estado, trimestralmente los indicadores de resultados contenidos en los "FONDOS" y un informe final en el que se señalen los resultados obtenidos en cada proyecto de conformidad con los lineamientos que establezca la "SECRETARIA", sin perjuicio de la información y comprobación que, en su caso, soliciten las secretarías de: Hacienda y Crédito Público, Función Pública y demás autoridades competentes, y
- VI. En general, todas aquellas que resulten necesarias para el eficaz cumplimiento de cada proyecto.

DECIMA SEGUNDA.- Las partes acuerdan que podrán modificar, suspender o cancelar la ministración de los recursos asignados a los proyectos, obras o servicios con sujeción a lo dispuesto en las Reglas de Operación de los "FONDOS", cuando:

- I. Los recursos federales o estatales asignados a los proyectos se utilicen para fines distintos a los establecidos en este instrumento, las "ADENDAS" que deriven del mismo y, en lo general, exista contravención de las disposiciones legales aplicables;
- II. No se rindan oportunamente los informes a que se refiere la cláusula anterior y demás información y documentos previstos en las "ADENDAS", los "FONDOS" y manuales de operación y procedimientos, o bien, éstos contengan notoriamente información falsa o alterada;
- III. Con motivo de la inviabilidad de los proyectos aprobados, en razón de la alteración o cambio de las condiciones sobre la producción, organización, mercado, financieras o técnicas, entre otras;
- IV. Existan adecuaciones a los calendarios de gasto público o disminución de ingresos públicos que afecten de manera determinante el presupuesto autorizado para las partes, y
- V. En general, exista incumplimiento de los compromisos establecidos por las partes en este Convenio de Coordinación o sus "ADENDAS".

CONTROL OPERATIVO Y FINANCIERO

DECIMA TERCERA.- Considerando las disposiciones contenidas en los artículos 29 de la Ley de Presupuesto, Contabilidad y Gasto Público Federal, 25 del Presupuesto de Egresos de la Federación para el Ejercicio 2003 y correlativos del Presupuesto de Egresos del Gobierno del Estado de Chiapas para el presente ejercicio fiscal, la "SECRETARIA" y el "GOBIERNO DEL ESTADO" se comprometen a ejecutar todas las actividades que impliquen erogaciones a cargo de los presupuestos, antes del 31 de diciembre de 2003.

Sin perjuicio de lo anterior, los recursos federales debidamente asignados y devengados en los términos de las disposiciones presupuestales y fiscales, pero no entregados a los beneficiarios, podrán trascender el ejercicio fiscal, en caso contrario, el "GOBIERNO DEL ESTADO", en los términos que señale la "SECRETARIA", deberá reintegrar a la Tesorería de la Federación, en un plazo que no excederá 15 días naturales, contados a partir del 31 de diciembre de 2003, el saldo de la cuenta específica referida en la cláusula octava, incluyendo aquellos que resulten de rendimientos financieros e intereses y, en su caso, aquellos que existan sin asignación con motivo de la cancelación de proyectos conforme a lo dispuesto en las Reglas de Operación de los "FONDOS".

DECIMA CUARTA.- Por su parte, el "GOBIERNO DEL ESTADO" a través de la Secretaría de Desarrollo Económico, recabará y conservará en custodia la documentación comprobatoria del gasto y ejercicio de los recursos, misma que deberá cumplir con los requisitos fiscales, asimismo, deberá llevar el registro de las operaciones programáticas y presupuestales a que haya lugar, los avances trimestrales físicos-financieros y realizar un cierre de ejercicio, el cual deberá ser presentado a más tardar el 28 de febrero del año 2004.

PLANEACION E INFORMACION

DECIMA QUINTA.- A fin de que el Estado de Chiapas cuente con los instrumentos que contribuyan a la planeación económica el "GOBIERNO DEL ESTADO" conviene con la "SECRETARIA" en desarrollar o actualizar una política de fomento para la competitividad de las "MIPYMES". Ambas partes se comprometen con pleno respeto a la soberanía estatal a que su política se encuentre en concordancia con el Programa de Desarrollo Empresarial 2001-2006.

DECIMA SEXTA.- El "GOBIERNO DEL ESTADO" procurará que en la formulación de la política económica se prevea una visión de largo plazo para elevar la productividad y competitividad en el Estado de Chiapas de las "MIPYMES", así como la formulación de instrumentos que permitan la evaluación y actualización de manera incluyente de los sectores público, privado y social.

DECIMA SEPTIMA.- Por su parte, la "SECRETARIA" establecerá de común acuerdo con el "GOBIERNO DEL ESTADO", los criterios e indicadores de desarrollo y sustentabilidad en que podrá ser formulada la política económica de este último, previendo la asesoría, orientación y apoyo que determinen las partes.

DECIMA OCTAVA.- Con el objeto de contar con un Sistema Nacional para el Desarrollo de la Competitividad de la Micro, Pequeña y Mediana Empresa, la "SECRETARIA" y el "GOBIERNO DEL ESTADO" convienen en conjuntar esfuerzos y recursos para que el sistema comprenda el conjunto de acciones que realice el sector público para el desarrollo de las "MIPYMES" de conformidad al "ADDENDUM" que suscriban ambas partes.

INVESTIGACION Y TRANSFERENCIA TECNOLOGICA

DECIMA NOVENA.- El "GOBIERNO DEL ESTADO" conviene con la "SECRETARIA" en participar en la promoción y difusión de acciones y programas de investigación y transferencia tecnológica.

VIGESIMA.- El "GOBIERNO DEL ESTADO" se compromete a identificar los proyectos prioritarios de investigación y transferencia tecnológica, mismos que deberán hacerse del conocimiento de la "SECRETARIA".

Por su parte, la "SECRETARIA" se compromete a apoyar complementariamente al "GOBIERNO DEL ESTADO" en la realización de los talleres de identificación y captura de necesidades y/o demandas científico-tecnológicas para la modernización, desarrollo y transferencia tecnológica de las "MIPYMES".

La "SECRETARIA" apoyará al "GOBIERNO DEL ESTADO" en la difusión de sus demandas ante la comunidad científica y tecnológica.

VIGESIMA PRIMERA.- Los proyectos prioritarios de investigación y desarrollo tecnológico, serán apoyados por la "SECRETARIA" a través del Fondo Sectorial de Ciencia y Tecnología para el Desarrollo Económico, siempre y cuando cumplan con las disposiciones contenidas en las Reglas de Operación, la convocatoria que emita el Comité Técnico y se cuente con la suficiencia presupuestal requerida.

VIGESIMA SEGUNDA.- Una vez dictaminadas favorablemente las propuestas de investigación o transferencia tecnológica por el Fondo Sectorial de Ciencia y Tecnología para el Desarrollo Económico, el "GOBIERNO DEL ESTADO" se compromete a aportar a dicho fondo, en una proporción de 1:1, la cantidad que se comprometa mediante el "ADDENDUM" respectivo, mismo que formará parte integral de este instrumento jurídico.

DESARROLLO DE PROVEEDORES Y DISTRIBUIDORES LOCALES

VIGESIMA TERCERA.- La "SECRETARIA" y el "GOBIERNO DEL ESTADO" convienen en los términos de las disposiciones legales que correspondan, en promover esquemas que fomenten y faciliten la compra de productos y contratación de servicios nacionales competitivos de las "MIPYMES" por el sector público, previendo una gradualidad en las asignaciones de la totalidad de las adquisiciones y arrendamientos de bienes y servicios que realicen las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal y Estatal.

VIGESIMA CUARTA.- Para tal efecto, las partes convienen en formular un programa estatal que permita como meta indicativa y en forma gradual, la planeación de corto, mediano y largo plazo para alcanzar un mínimo de 35% treinta y cinco por ciento de las adquisiciones de bienes, contratación de servicios y realización de obra pública a cargo de las "MIPYMES".

CONSEJOS ESTATALES PARA LA COMPETITIVIDAD DE LA MICRO, PEQUEÑA Y MEDIANA EMPRESA

VIGESIMA QUINTA.- El "GOBIERNO DEL ESTADO" conviene con la "SECRETARIA" en promover la conformación de un Consejo Estatal para la Competitividad de la Micro, Pequeña y Mediana Empresa en los términos de las disposiciones contenidas en la Ley para el Desarrollo de la Competitividad de la Micro, Pequeña y Mediana Empresa.

VIGESIMA SEXTA.- Ambas partes establecen que con sujeción a la ley, dicho Consejo Estatal para la Competitividad de la Micro, Pequeña y Mediana Empresa tendrá, entre otras funciones:

- I. Evaluar y proponer medidas de apoyo para promover la competitividad de las cadenas productivas y de las "MIPYMES";
- II. Promover mecanismos para el cumplimiento de los objetivos previstos en el artículo 4 de la Ley para el Desarrollo de la Competitividad de la Micro, Pequeña y Mediana Empresa, y
- III. Discutir, analizar y opinar sobre las propuestas y proyectos que realicen los municipios y los sectores para el desarrollo de las "MIPYMES", ante la "SECRETARIA" por conducto de la Subsecretaría para la Pequeña y Mediana Empresa.

DIFUSION Y DIVULGACION DE ACCIONES

VIGESIMA SEPTIMA.- La "SECRETARIA" y el "GOBIERNO DEL ESTADO" por los medios de difusión más convenientes, promoverán y divulgarán entre los promotores, ejecutores, responsables de los proyectos e interesados, en general, las características, alcances y resultados de la coordinación y cooperación prevista en el presente Convenio de Coordinación.

En todo caso, las partes acuerdan que la difusión y divulgación que se realice por medios impresos y electrónicos, particularmente respecto a los "FONDOS y/o PROGRAMAS": FAMPYME, FIDECAP, FOAFI, FACOE, PMS, COMPITE, RED CETRO-CREECE, deberán incluir expresamente y en forma idéntica la participación de la "SECRETARIA" y el "GOBIERNO DEL ESTADO", y contener la leyenda: "Este programa es de carácter público, no es patrocinado ni promovido por partido político alguno y sus recursos provienen de los impuestos que pagan todos los contribuyentes. Está prohibido el uso de este programa con fines políticos, electorales, de lucro y otros distintos a los establecidos. Quien haga uso indebido de los recursos de este programa deberá ser denunciado y sancionado de acuerdo con la ley aplicable y ante la autoridad competente".

Adicionalmente, las partes convienen en promover y fomentar la transparencia de la asignación y ejercicio de los recursos destinados a los apoyos de los proyectos a que se refiere el presente Convenio, consecuentemente, promoverán la publicación del padrón de beneficiarios y de los proyectos apoyados, así como sus avances físicos-financieros en las páginas electrónicas establecidas en el sistema Internet que tengan disponibles.

REPRESENTANTES DE LAS PARTES

VIGESIMA OCTAVA.- Para la adecuada ejecución de las actividades a que se refiere el presente Convenio de Coordinación y el logro de su objeto, la "SECRETARIA" y el "GOBIERNO DEL ESTADO", en el ámbito de sus respectivas competencias, acuerdan designar a un representante.

Por parte de la "SECRETARIA" se designa a:

El Delegado en el Estado de Chiapas de la Secretaría de Economía, con domicilio en 22 Poniente Sur número 332, colonia Xamaipak, código postal 29060, en Tuxtla Gutiérrez, Chiapas.

Por parte del "GOBIERNO DEL ESTADO" se designa a:

Antonio D'Amiano Gregonis, Secretario de Desarrollo Económico del Gobierno del Estado de Chiapas, con domicilio en bulevar Díaz Ordaz número 11, colonia Cedros de Erika, en Tapachula, Chiapas.

La designación que en este Convenio de Coordinación señala la "SECRETARIA", se realiza sin perjuicio de las facultades y/o atribuciones y/o responsabilidades que correspondan a otras unidades administrativas de la propia dependencia.

VIGESIMA NOVENA.- Cada representante, en el ámbito de su competencia y con sujeción en las disposiciones legales que emitan las partes, tendrá las responsabilidades siguientes:

- I. Ejecutar las disposiciones y mecanismos para la coordinación y supervisión del objeto de este instrumento jurídico;
- II. Realizar supervisiones y evaluaciones para determinar el grado del cumplimiento de los compromisos asumidos por las partes;
- III. Concentrar, sistematizar y difundir la información inherente a las acciones previstas en este instrumento jurídico;
- IV. Informar a la "SECRETARIA" y al "GOBIERNO DEL ESTADO", cuando menos en forma trimestral, de los avances y resultados de las acciones relacionadas con el objeto de este Convenio, y
- V. En general, ejecutar todos aquellos actos y acciones que sean necesarios para el desarrollo económico del Estado de Chiapas.

CONVENCIONES GENERALES

TRIGESIMA.- El personal de cada una de las partes que sea designado para la realización de cualquier actividad relacionada con este Convenio de Coordinación, permanecerá en forma absoluta bajo la dirección y dependencia de la entidad con la cual tiene establecida su relación laboral, mercantil, civil, administrativa o cualquier otra, por lo que no se creará una subordinación de ninguna especie con la parte opuesta, ni operará la figura jurídica de patrón sustituto o solidario; lo anterior, con independencia de estar prestando sus servicios fuera de las instalaciones de la entidad por la que fue contratada o realizar labores de supervisión de los trabajos que se realicen.

TRIGESIMA PRIMERA.- En los casos de incumplimiento de las obligaciones a cargo del "GOBIERNO DEL ESTADO" o la contravención a las disposiciones legales por éste, la "SECRETARIA" podrá suspender temporalmente o definitivamente la ministración de los recursos pactados.

Sin perjuicio de lo anterior, la Secretaría de la Función Pública y la Secretaría de Hacienda y Crédito Público, en el ámbito de sus respectivas competencias, podrán llevar a cabo la supervisión sobre el control y ejercicio de los recursos federales aportados por la "SECRETARIA".

TRIGESIMA SEGUNDA.- Las situaciones no previstas en el presente Convenio y, en su caso, las modificaciones o adiciones que se realicen, serán pactadas de común acuerdo entre las partes y se harán constar por escrito, surtiendo sus efectos a partir del momento de su suscripción.

TRIGESIMA TERCERA.- Las partes manifiestan que las obligaciones y derechos contenidos en este instrumento, son producto de la buena fe, por lo que realizarán todas las acciones necesarias para su

debido cumplimiento; en caso de que se suscitase duda o controversia en la interpretación y cumplimiento del mismo, se sujetarán a las disposiciones establecidas en el artículo 44 de la Ley de Planeación.

TRIGESIMA CUARTA.- El presente Convenio entrará en vigor el día de su firma, pudiendo ser revisado, modificado o adicionado de común acuerdo por las partes, en los términos de la cláusula trigésima segunda de este instrumento jurídico y su vigencia no excederá el 31 de diciembre de 2003.

TRIGESIMA QUINTA.- La terminación de la vigencia del presente Convenio de Coordinación, no afectará los derechos adquiridos por terceros, por lo que con sujeción a los ordenamientos legales aplicables, la "SECRETARIA" y el "GOBIERNO DEL ESTADO" continuarán ejerciendo los recursos presupuestales autorizados y devengados.

TRIGESIMA SEXTA.- En cumplimiento de las disposiciones contenidas en el artículo 36 de la Ley de Planeación, el presente Convenio de Coordinación será publicado en el **Diario Oficial de la Federación**.

Enteradas las partes de sus términos y alcances legales del presente Convenio de Coordinación, lo firman por triplicado en la ciudad de Tuxtla Gutiérrez, Estado de Chiapas, a los veinticinco días de julio de dos mil tres.- Por la Secretaría: el Secretario de Economía, **Fernando de Jesús Canales Clariond.-** Rúbrica.-

El Subsecretario para la Pequeña y Mediana Empresa, **Sergio Alejandro García de Alba Zepeda.-** Rúbrica.- Por el Gobierno del Estado: el Gobernador del Estado de Chiapas, **Pablo Salazar Mendiguchía.-** Rúbrica.- El Secretario de Desarrollo Económico del Estado de Chiapas, **Antonio D'Amiano Gregonis.-** Rúbrica.- El Secretario de Planeación del Estado de Chiapas, **Roger Grajales González.-** Rúbrica.

SECRETARIA DE SALUD

ACUERDO de Coordinación que celebran la Secretaría de Salud y el Estado de Tamaulipas, para la ejecución del Programa Salud para Todos (Seguro Popular de Salud) en la entidad.

Al margen un sello con el Escudo Nacional, que dice: Estados Unidos Mexicanos.- Secretaría de Salud.

ACUERDO DE COORDINACION QUE CELEBRAN, POR UNA PARTE, EL EJECUTIVO FEDERAL, POR CONDUCTO DE LA SECRETARIA DE SALUD, EN LO SUCESIVO "LA SSA", REPRESENTADA POR SU TITULAR, DR. JULIO JOSE FRENK MORA, CON LA PARTICIPACION DE LA SUBSECRETARIA DE ADMINISTRACION Y FINANZAS, LIC. MARIA EUGENIA DE LEON MAY, EL DIRECTOR GENERAL DE PROTECCION FINANCIERA EN SALUD, LIC. MAURICIO BAILON GONZALEZ, Y EL DR. HECTOR HERNANDEZ LLAMAS, Y POR LA OTRA PARTE, EL GOBIERNO DEL ESTADO DE TAMAULIPAS, EN ADELANTE "EL ESTADO", REPRESENTADO POR SU GOBERNADOR CONSTITUCIONAL, EL C. LIC. TOMAS YARRINGTON RUVALCABA, ASISTIDO POR LA SECRETARIA GENERAL DE GOBIERNO, LIC. MERCEDES DEL CARMEN GUILLEN VICENTE, EL SECRETARIO DE FINANZAS, C. JAVIER VILLARREAL SALAZAR, LA CONTRALORA GUBERNAMENTAL, LIC. AIDA ARACELI ACUÑA CRUZ, Y EL SECRETARIO DE SALUD DEL ESTADO Y DIRECTOR GENERAL DEL O.P.D. "SERVICIOS DE SALUD DE TAMAULIPAS", DR. HECTOR LOPEZ GONZALEZ, PARA LA EJECUCION DEL PROGRAMA SALUD PARA TODOS (SEGURO POPULAR DE SALUD), EN ADELANTE "SEGURO POPULAR DE SALUD", EN LA ENTIDAD.

ANTECEDENTES

1.- La Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos establece en su artículo 4o. el derecho de toda persona a la protección a la salud, compromiso que es asumido por el Ejecutivo Federal en el Plan Nacional de Desarrollo 2001-2006, donde se establece seguir desarrollando los sistemas de salud en coordinación con los Gobiernos Estatales, a fin de potencializar su cobertura a toda la población mediante estrategias conjuntas que permitan mejorar la calidad y oportunidad de los servicios, en beneficio de la salud de todos los mexicanos, evitando la duplicidad de las acciones.

2.- El Ejecutivo Federal y los Gobiernos Estatales han ampliado la cobertura de los servicios de salud a la gran mayoría de la población. No obstante, cada año en el país entre 2 y 3 millones de familias están en peligro de empobrecerse, debido a los gastos catastróficos en salud, originados por los pagos de bolsillo que destinan las personas por concepto de pago de los servicios de salud que incluye medicamentos y/o intervenciones que reciben en instituciones privadas o del sector público.

3.- La Encuesta Nacional de Salud y el Censo Nacional de Población y Vivienda 2000 señalan que más de la mitad de la población no cuenta con un seguro de salud debido a su modalidad de empleo, y/o

por su bajo poder adquisitivo que le impide pagar un seguro médico para toda la familia ya sea en el IMSS o en una institución privada. Este amplio sector observa un mayor riesgo de empobrecimiento por gastos catastróficos en salud.

4.- El Seguro Popular de Salud lo instrumentará el Ejecutivo Federal a través de la Secretaría de Salud en coordinación con los Gobiernos Estatales, como parte de una estrategia integral estructurada de la nueva política social.

En virtud de lo anterior y con fundamento en los artículos 25, 26 y 116 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos; artículos 22, 26 y 39 de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; artículos 1, 2 y 3 fracciones I, II y III, y 5, 13, 23, 28 y 35 de la Ley General de Salud; artículos 33, 34, 35, 36 y 44 de la Ley de Planeación; artículos 1, 2, 4, 5 y 25 de la Ley de Presupuesto, Contabilidad y Gasto Público Federal, Acuerdo por el que la Secretaría de Salud da a conocer las Reglas de Operación e indicadores de gestión y evaluación del Seguro Popular de Salud; artículo 1 fracción VI, 6 y 18 de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público; artículos 5 y 6 fracción XXIII del Reglamento Interior de la Secretaría de Salud y del Decreto de Presupuesto de Egresos de la Federación para el Ejercicio Fiscal 2002; así como 91 fracción XXI, 95, 144 y 146 de la Constitución Política del Estado de Tamaulipas; 2o., 6o., 7o. y 10 de la Ley Orgánica de la Administración Pública del Estado de Tamaulipas, y las demás disposiciones legales aplicables, las partes suscriben el presente Acuerdo de Coordinación al tenor de las siguientes:

CLAUSULAS

DISPOSICIONES GENERALES

PRIMERA.- El presente Acuerdo de Coordinación tiene como objeto establecer los compromisos de las partes para llevar a cabo la ejecución en "EL ESTADO" del Seguro Popular de Salud a efecto de poner a disposición de la población no derechohabiente de la seguridad social en el Estado de Tamaulipas, un mecanismo de protección financiera que garantice su acceso a la atención médica mediante la aportación de las familias beneficiarias y el subsidio establecido por el gobierno federal ofrecido mediante el Catálogo de Beneficios Médicos y recibiendo en su caso los medicamentos necesarios y otros insumos para la salud asociados a este Catálogo (detallados en el Anexo 1), el cual forma parte integrante de este Acuerdo de Coordinación.

Con el objeto de asegurar la aplicación y efectividad del presente Acuerdo de Coordinación, las partes se sujetarán a lo previsto en éste, los anexos que debidamente firmados por las partes forman parte integrante del mismo y a lo dispuesto en las Reglas de Operación del Seguro Popular de Salud.

SEGUNDA.- Para la ejecución del presente Acuerdo de Coordinación "LA SSA" se compromete a:

- I.-** Definir el marco organizacional en los ámbitos federal y estatal.
- II.-** Establecer los lineamientos para la integración y administración del padrón de asegurados.
- III.-** Diseñar, desarrollar y suministrar el instrumento para evaluar la capacidad de pago y aplicación del sistema de puntajes.
- IV.-** Diseñar y elaborar los materiales de sensibilización, difusión, promoción y metodología de capacitación que se utilizará en la operación del Seguro Popular de Salud.
- V.-** Analizar y determinar la procedencia de la elegibilidad de los grupos de población a incorporar de acuerdo a beneficiarios en otros programas sociales del Ejecutivo Federal, con la finalidad de evitar duplicidades o interferencias.
- VI.-** Realizar la transferencia de recursos para la ejecución de las tareas de promoción, afiliación y credencialización de beneficiarios del Seguro Popular de Salud.
- VII.-** Remitir mensualmente a "EL ESTADO" el subsidio federal correspondiente, con base en los padrones de familias con aseguramiento vigente. Dichos recursos se depositarán a la cuenta bancaria abierta específicamente para este programa por "EL ESTADO".
- VIII.-** Establecer las políticas de aplicación de las aportaciones familiares de afiliación, que en el primer año se destinarán íntegras al reforzamiento de la infraestructura y creación de fondos de reserva estatales.
- IX.-** Definir e instrumentar el seguimiento, control y evaluación para la operación y determinación de impacto del Seguro Popular de Salud.

La transferencia de los recursos a que se refiere el presente capítulo se realizará en los plazos que establezca "LA SSA".

TERCERA.- Para la ejecución del presente Acuerdo de Coordinación "EL ESTADO" se compromete a lo siguiente:

- I.- Definir y promover la adecuación del marco normativo estatal que permita la operación eficiente del Seguro Popular de Salud.
- II.- Llevar a cabo las acciones de identificación de grupos a beneficiar, de difusión, así como de afiliación y administración del padrón de asegurados en la entidad.
- III.- Asumir y cumplir con los compromisos y metas contempladas en la Cruzada Nacional por la Calidad de los Servicios de Salud, particularmente en lo que se refiere a la certificación de nosocomios y unidades médicas.
- IV.- Prestar los servicios comprendidos en la cobertura acordada (detalladas en el Anexo 1) así como garantizar el suministro de insumos y medicamentos para su oferta oportuna y de calidad.
- V.- Apoyar a los solicitantes del Seguro Popular de Salud para facilitarles la obtención de actas de nacimiento y Clave Unica de Registro de Población (CURP).
- VI.- Sustituir para las familias beneficiarias, el pago de cuotas de recuperación por el de aportación familiar, como forma de incorporación de los beneficios del Seguro Popular de Salud.
- VII.- Integrar y mantener actualizado el padrón de beneficiarios, de la entidad, de acuerdo a lo establecido por "LA SSA" para fines de radicación del monto del subsidio destinado al aseguramiento, entre otros.
- VIII.- Aplicar los recursos que se reciban por concepto de promoción, afiliación y subsidio para la prestación del servicio de acuerdo a los lineamientos establecidos por el Ejecutivo Federal; para lo cual se compromete a:
 1. Abrir una cuenta de cheques productiva y exclusiva para el manejo de los recursos del Seguro Popular de Salud.
 2. Enviar a "LA SSA" su programa de adquisición de bienes de consumo, conservación, mantenimiento y capacitación a nivel de partida presupuestal.
 3. Expedir un recibo por el importe transferido dentro de los 3 días siguientes a la recepción de los recursos.
 4. Registrar a nombre de "LA SSA" la documentación comprobatoria de los gastos efectuados (RFC SSA630502CU1).
 5. Conservar la documentación original comprobatoria de los gastos originados con los recursos del Seguro Popular de Salud.
 6. Llevar a cabo los procesos de adquisición de los bienes y servicios necesarios para la ejecución del programa en estricto apego a la normatividad federal aplicable.
 7. Enviar a "LA SSA" en forma mensual el avance del ejercicio del presupuesto de los recursos asignados, a nivel de partida presupuestal, dentro de los 10 días posteriores al mes que se reporta.
 8. Enviar a "LA SSA" la conciliación bancaria correspondiente a la cuenta de cheques en que se manejen los recursos del Seguro Popular de Salud, dentro de los 10 días posteriores al mes que se reporta.
 9. Enterar y reintegrar a la Tesorería de la Federación los intereses generados mensualmente en la cuenta de cheques a través de los formularios correspondientes.
 10. Reintegrar a la Tesorería de la Federación los saldos disponibles que existan en la cuenta de cheques al 31 de diciembre, de acuerdo con lo estipulado en el artículo 11 de la Ley de Ingresos 2002, y numeral 42 del Manual de Normas Presupuestarias para la Administración Pública Federal.
 11. Recaudar, salvaguardar y ejercer los recursos obtenidos por concepto de aportación familiar de acuerdo a lo estipulado por la federación.

12. Destinar el presupuesto de subsidio al aseguramiento radicado a la entidad a los capítulos de gasto autorizados por la federación.
13. Promover que sus servicios de salud adopten esquemas de operación que mejoren la atención, modernicen su administración, registros clínicos y alienten la certificación de su personal.
14. Proporcionar a "LA SSA" la información relativa a la transferencia de los recursos, así como la correspondiente a los montos y rubros de gasto de los recursos transferidos, con la regularidad y modalidad que ésta establezca.
15. Aplicar los instrumentos y procedimientos necesarios para el seguimiento operativo del Seguro Popular de Salud en la entidad, así como la evaluación del impacto.

CUARTA.- RUBROS DE GASTO.

"EL ESTADO" se obliga a canalizar los recursos recibidos exclusivamente a los siguientes rubros de gasto:

- Afiliar a la población objetivo del Seguro Popular de Salud.
- Capacitar al personal de afiliación y personal médico.
- Equipo de cómputo que se utilizará en la administración del Seguro Popular de Salud.
- Estrategias de difusión del Seguro Popular de Salud.
- Prestar los servicios de salud incluidos en el Catálogo de Beneficios Médicos.
 - Asegurar el abasto de medicamentos asociados al Catálogo de Beneficios Médicos.
 - Compra de equipo médico en las unidades participantes en el Seguro Popular de Salud.
- Mejoramiento de imagen de las unidades médicas participantes.
- Mecanismos innovadores para mejorar el acceso a los servicios.
- Gastos marginales de operación.

OBLIGACIONES DEL GOBIERNO FEDERAL Y ESTATAL

QUINTA.- Compromisos conjuntos asumidos por "LA SSA" y "EL ESTADO".

- I.- Definir las regiones, los subsistemas de servicios y la población objetivo para el Seguro Popular de Salud en cada entidad.
- II.- Establecer las metas de afiliación y atención de asegurados.
- III.- Definir y establecer las acciones que con financiamiento del Seguro Popular de Salud se llevarán a cabo para elevar la calidad de los servicios, mejorar su acceso a la población beneficiaria, estimular al personal de salud y garantizar en general la disponibilidad de insumos y medicamentos.
- IV.- Estudiar y definir las acciones necesarias en materia de infraestructura, equipamiento y personal para elevar la capacidad y la calidad en la dotación de los servicios.
- V.- Diseñar y desarrollar el proceso permanente de evaluación.
- VI.- Apoyar las acciones de control, vigilancia y evaluación del Seguro Popular de Salud, a través de la participación de las familias incorporadas, mediante la instrumentación de la Contraloría Social.

CATALOGO DE BENEFICIOS MEDICOS

SEXTA.- Los servicios médicos considerados por el Seguro Popular de Salud que se ofrecerán a sus afiliados son los incluidos en el Catálogo de Beneficios Médicos, así como la Lista de Medicamentos, contenidos ambos en el Anexo I, y que forma parte integrante de este Acuerdo de Coordinación.

DISPOSICIONES FINALES

SEPTIMA.- "LA SSA" vigilará que la ejecución de las acciones a que se refiere este Acuerdo de Coordinación se cumplan apegados a los requisitos y parámetros fijados en las Reglas de Operación del Seguro Popular de Salud y al marco normativo vigente.

OCTAVA.- Los recursos federales transferidos a "EL ESTADO" con motivo de la celebración del presente Acuerdo de Coordinación, no podrán ser destinados a fines distintos a los expresamente previstos en el mismo.

Dichos recursos no podrán traspasarse a otros conceptos de gasto y se registrarán conforme a la naturaleza del gasto, sea de capital o corriente.

NOVENA.- La administración de los recursos por parte de "EL ESTADO", estará sujeta a lo establecido en las Reglas de Operación del Seguro Popular de Salud, así como a las leyes, normatividad y reglamentación vigentes.

DECIMA.- Las partes convienen en que la SECODAM podrá verificar en cualquier momento el cumplimiento de los compromisos a cargo de "EL ESTADO", en los términos del presente instrumento.

Las partes convienen en que "EL ESTADO" destine el equivalente al dos al millar del monto total de los recursos aportados en efectivo a favor de su órgano estatal de control, para que éste realice los servicios de vigilancia, inspección, control y evaluación de las obras y acciones ejecutadas por administración directa con dichos recursos, importe que será ejercido conforme a los lineamientos que emita la SECODAM. La ministración de dichos recursos se hará conforme al calendario programado para el ejercicio de los mismos. Esto significa que del total de recursos en efectivo, se restará el dos al millar, y la diferencia se aplicará a las acciones que se detallan en los anexos I y II de este instrumento de la cuenta bancaria mencionada en el numeral 1 del inciso VIII de la cláusula tercera.

DECIMA PRIMERA.- El presente Acuerdo de Coordinación comenzará a surtir sus efectos a partir de la fecha de su suscripción y estará vigente durante el presente ejercicio fiscal, sin menoscabo a lo establecido en la cláusula décima segunda, debiéndose publicar en el **Diario Oficial de la Federación** y en el Periódico Oficial del Estado.

DECIMA SEGUNDA.- Será causa de suspensión y/o cancelación de los apoyos financieros, que "EL ESTADO" dé un uso distinto a los recursos que le transfieran con motivo del presente Acuerdo de Coordinación, por lo que "LA SSA", sin perjuicio de las responsabilidades y sanciones que conforme a la legislación aplicable resulten procedentes, podrá determinar otros mecanismos para la instrumentación del Seguro Popular de Salud en la entidad.

DECIMA TERCERA.- En caso de cualquier controversia que pudiera surgir con motivo de la interpretación, ejecución y cumplimiento del presente Acuerdo de Coordinación, será competencia de la Suprema Corte de Justicia de la Nación en términos del artículo 105 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, dirimirlas.

Enteradas las partes del contenido y alcance legal del presente Acuerdo de Coordinación, lo firman en la Ciudad de México, D.F., a los veinte días del mes de diciembre de dos mil dos.- Por la SSA: el Secretario de Salud, **Julio José Frenk Mora.-** Rúbrica.- **Héctor Hernández Llamas.-** Rúbrica.- La Subsecretaría de Administración y Finanzas, **María Eugenia de León May.-** Rúbrica.- El Director General de Protección Financiera, **Mauricio Bailón González.-** Rúbrica.- Por el Estado: el Gobernador Constitucional del Estado de Tamaulipas, **Tomás Yarrington Ruvalcaba.-** Rúbrica.- La Secretaria General de Gobierno, **Mercedes del Carmen Guillén Vicente.-** Rúbrica.- La Contralora Gubernamental, **Aída Araceli Acuña Cruz.-** Rúbrica.- El Secretario de Finanzas, **Javier Villarreal Salazar.-** Rúbrica.- El Secretario de Salud y Director General del O.P.D. Servicios de Salud de Tamaulipas, **Héctor López González.-** Rúbrica.

ANEXO 1

CATALOGO DE BENEFICIOS MEDICOS

PLAN FAMILIAR

SERVICIOS DE MEDICINA PREVENTIVA

INMUNIZACIONES, DETECCION Y PREVENCION

- 1 Inmunización contra poliomielitis
- 2 Inmunización contra sarampión, rubéola y parotiditis
- 3 Inmunización con vacuna pentavalente
- 4 Inmunización con BCG
- 5 Inmunización contra DPT
- 6 Inmunización contra difteria y tétanos, Td
- 7 Inmunización con toxoide tetánico
- 8 Inmunización contra influenza en el adulto
- 9 Inmunización contra neumococo en el adulto
- 10 Detección de la Diabetes Mellitas
- 11 Detección de la Hipertensión Arterial
- 12 Detección de trastornos de la agudeza visual en niños
- 13 Detección de cáncer cérvico-uterino
- 14 Detección de cáncer de mama (clínica, mastografía y biopsia)
- 15 Detección de hipertrofia de próstata (clínica, antígeno y toma de biopsia)

SERVICIOS DE CONSEJERIA MEDICA, PSICOLOGICA, DIETA Y EJERCICIO

- 16 Vigilancia de la nutrición, crecimiento y consulta del niño sano
- 17 Examen físico anual para adultos mayores de 40 años
- 18 Consejería Nutricional y de Ejercicio (obesidad, hipercolesterolemia, osteoporosis, HTA)
- 19 Grupos de autoayuda para desarrollar conductas saludables
- 20 Detección, consejería y referencia de adicciones
- 21 Consejería sobre Salud Reproductiva
- 22 Detección y consejería para la prevención de ITSs (VIH, sífilis, Hep. B y chlamidia)

SERVICIOS DE CONSULTA EXTERNA**MEDICINA FAMILIAR**

- 23 Diagnóstico y tratamiento farmacológico de diabetes mellitus tipo II

24	Diagnóstico y tratamiento farmacológico de la hipertensión arterial
25	Diagnóstico y tratamiento de la enfermedad péptica (incluye endoscopia)
26	Diagnóstico y tratamiento del asma (incluye urgencias y hospitalización)
27	Diagnóstico y tratamiento de gota
28	Diagnóstico y tratamiento anemia ferropriva
29	Diagnóstico y tratamiento de enfermedad articular degenerativa
30	Diagnóstico y tratamiento de dermatosis simples
31	Diagnóstico y tratamiento de la Otitis Media Aguda
32	Diagnóstico y tratamiento de diarrea aguda
33	Diagnóstico y tratamiento del Cólera
34	Diagnóstico y tratamiento de parasitosis intestinal
35	Diagnóstico y tratamiento de infección respiratoria aguda
36	Diagnóstico y tratamiento de tuberculosis
37	Diagnóstico y tratamiento del dengue clásico y hemorrágico (incluye urgencias y hospital)
38	Diagnóstico y tratamiento del paludismo
39	Diagnóstico y tratamiento de brucelosis
40	Diagnóstico y tratamiento de la lepra
41	Diagnóstico y tratamiento de las infecciones de vías urinarias y pielonefritis
42	Diagnóstico y tratamiento de ITS (sífilis, gonorrea, candidiasis, clamidia y tricomonas)

SERVICIOS DE SALUD MENTAL COMUNITARIA

43	Diagnóstico y consejería del tabaquismo en adolescentes
44	Diagnóstico y consejería del alcoholismo
45	Diagnóstico y tratamiento farmacológico ambulatorio de la depresión
46	Diagnóstico y tratamiento farmacológico de la epilepsia

SERVICIOS DE SALUD REPRODUCTIVA

47	Planificación familiar con métodos temporales, anticonceptivos
48	Planificación familiar con métodos temporales, preservativos
49	Planificación familiar con métodos temporales, DIU
50	Planificación familiar con métodos definitivos: vasectomía
51	Clínica de displasias y conización

UNIDAD BASICA DE REHABILITACION

52	Rehabilitación de fracturas
53	Rehabilitación de parálisis facial
54	Estimulación temprana del prematuro
SERVICIOS DE ODONTOLOGIA	
55	Prevención de caries (curetaje, odontoxesis y aplicación tópica de flúor)
56	Obturación de caries de 1er. y 2o. Grado con amalgama
SERVICIOS DE URGENCIAS, HOSPITALIZACION Y CIRUGIA	
ATENCION DE URGENCIAS	
57	Manejo de lesiones traumáticas de tejidos blandos (curaciones y suturas)
58	Diagnóstico y tratamiento de fracturas cerradas de huesos largos
59	Diagnóstico y tratamiento de envenenamientos
60	Prevención de la rabia y manejo de mordeduras
61	Diagnóstico y tratamiento de mordedura de serpiente
62	Diagnóstico y tratamiento del alacranismo y picaduras
63	Estabilización de pacientes (Hipertensión, Diabetes, Angor pectoris)
SERVICIOS DE HOSPITALIZACION	
64	Diagnóstico y tratamiento de la bronquiolitis
65	Diagnóstico y tratamiento de la neumonía
66	Diagnóstico y tratamiento de meningitis
ATENCION DEL EMBARAZO, PARTO Y RECIEN NACIDO	
67	Atención prenatal del embarazo y detección y referencia del embarazo de alto riesgo
68	Atención del parto normal y del puerperio
69	Atención perinatal del recién nacido
70	Tamiz metabólico del recién nacido (hipotiroidismo y fenilcetonuria)
71	Tratamiento del hipotiroidismo congénito
SERVICIOS QUIRURGICOS	
72	Diagnóstico y tratamiento quirúrgico de hernia inguinal
73	Planificación familiar con métodos definitivos: salpingoclasia
74	Atención del parto por cesárea y puerperio
75	Diagnóstico y tratamiento de las complicaciones de aborto
76	Colecistectomía abierta
77	Diagnóstico y tratamiento quirúrgico del abdomen agudo quirúrgico

78 Cirugía de útero (histerectomía)

ANEXO 2

LISTA DE MEDICAMENTOS ASOCIADOS AL CATALOGO DE BENEFICIOS MEDICOS DEL SEGURO POPULAR

	NOMBRE DEL MEDICAMENTO	PRESENTACION	GENERICO INTERCAMBIABLE	UNIDAD DE MEDIDA
1	Acarbosa	Tabletas de 50 mg, envase c/30		Miligramos
2	Acetaminofén solución oral	Frasco de 120 ml, 32 mg/ml		Miligramos
3	Acetaminofén gotas	100 mg/ml, frasco 15 ml		Miligramos
4	Acetaminofén tabletas	Tabletas 300 mg, caja con 10		Miligramos
5		Tabletas 500 mg		Miligramos
6	Acetato de medroxiprogesterona y cipionato de estradiol	Ampolleta 25 mg		Ampolleta
7	Acido fólico, inyectable	Ampolletas		Ampolletas
8	Acido fólico, tabletas	Tabletas de 5 mg c/20	GI, HEMATOLOGIA	Tabletas
9	Albendazol Susp.	20 mg/ml Fco. 20 ml	GI, ENF. INFECC.	Miligramos
10	Albendazol, suspensión	Suspensión 20 mg Fco. 20 ml	GI, ENF. INFECC.	Miligramos
11	Albendazol, tabletas	Caja con 2 tabletas de 200 mg, c/u	GI, ENF. INFECC.	Miligramos
12	Ambroxol, comprimidos	Comprimidos de 30 mg, c/20	GI, NEUMOLOGIA	Miligramos
13	Ambroxol, solución oral	Frasco con 120 ml	GI, NEUMOLOGIA	Miligramos
14	Amitriptilina			Miligramos
15	Amoxicilina, suspensión	Suspensión 250 mg, envase con 60 ml	GI, ENF. INFECC.	Miligramos
16	Amoxicilina, tabletas	Tabletas 500 mg, caja c/12	GI, ENF. INFECC.	Miligramos
17	Amoxicilina/Ac. Clavulánico 125/31.25 mg	Suspensión 60 ml	GI, ENF. INFECC.	Miligramos
18	Amoxicilina/Ac. Clavulánico 250/62.5 mg	Suspensión 60 ml	GI, ENF. INFECC.	Miligramos
19	Ampicilina, cápsulas	Cápsulas de 250 mg, caja con 20	GI, ENF. INFECC.	Miligramos
20	Ampicilina, inyectable	Ampolleta de 1 gr	GI, ENF. INFECC.	Ampolleta
21	Ampicilina, suspensión 125 mg	Suspensión 125 mg, envase con 60 ml		Miligramos
22	Ampicilina, suspensión 250 mg	Suspensión 250 mg/5 ml, envase 60 ml	GI, ENF. INFECC.	Miligramos
23	Atropina			Ampula
24	Aztemizol	Tabletas 10 mg, c/10		Tableta
25	Beclometasona aerosol	Envase c/200 dosis	GI, NEUMOLOGIA	Disparos
26	Benzoato de bencilo	Emulsión dérmica 300 mg, con 120 ml		Envase
27	Betametasona, solución inyectable	Ampolleta 3 mg	GI, ENF. INMUNOALERGICAS	Ampolletas
28	Bicarbonato de sodio inyectable	Ampolleta 10 ml	GI, SOL. ELECTROLITICAS	Ampolletas
29	Bromuro de ipatropio	Aerosol 10 ml (200 dosis)		Disparos
30	Butilioscina, inyectable	Solución inyectable 20 mg, c/3 Amp. de 1 ml	GI, GASTROENTEROLOGIA	Ampolleta
31	Butilioscina, solución	15 ml, 6.67 mg		Mililitros

32	Butilioscina, tabletas	Caja de 20 tabletas de 10 mg c/u	GI, GASTROENTEROLOGIA	Miligramos
33	Captopril	Tabletas 25 mg, envase c/30	GI, CARDIOLOGIA	Miligramos
34	Carbamazepina, suspensión	Suspensión 120 ml		Miligramos
35	Carbamazepina, tabletas	Tabletas 200 mg	GI, NEUROLOGIA	Miligramos
36	Cefalexina	Tabletas 500 mg, caja c/20	GI, ENF. INFECC.	Miligramos
37	Cefotaxima, 1 g	Ampolleta 1 g, 4 ml	GI, ENF. INFECC.	Miligramos
38	Cefotaxima, 500 mg	Ampolleta 500 mg, 2 ml	GI, ENF. INFECC.	Miligramos
39	Ceftriazona	Ampolleta de 0.5 g, en 5 ml	GI, ENF. INFECC.	Ampolletas
40	Cefuroxime	Tabletas 500 mg		Miligramos
41	Cimetidina	Tabletas 200 mg		Miligramos
42	Ciprofloxacina, tabletas	Tabletas 500 mg, caja c/12	GI, ENF. INFECC.	Miligramos
43	Citalopram			Miligramos
44	Claritomicina	Tabletas 250 mg		Miligramos
45	Clindamicina	Tabletas 300 mg, caja c/12	GI, ENF. INFECC.	Miligramos
46	Clioquinol	Envase 60 g	GI, DERMATOLOGIA	Envase
47	Clioquinol/hidrocortisona	Envase 20 g		Envase
48	Clomipramina			Miligramos
49	Cloranfenicol solución oftálmica	Frasco con 15 ml	GI, OFTALMOLOGIA	Mililitros
50	Clorfeniramina, jarabe	Jarabe 0.5 mg frasco 120 ml	GI, ENF. INMUNOALERGICAS	Frasco
51	Clorfeniramina, tabletas	Tabletas de 4 mg, caja c/20	GI, ENF. INMUNOALERGICAS	Miligramos
52	Clorpropamida	Tabletas 250 mg, caja c/50		Miligramos
53	Cloroquina	Tabletas de 150 mg, caja c/1000		Miligramos
54	Clorotiacida	Tabletas 250 mg, caja c/20		Miligramos
55	Clorpormacina	Comprimidos 100 mg		Miligramos
56	Clortalidona	Tabletas 50 mg caja c/20	GI, CARDIOLOGIA	Miligramos
57	Cloruro de potasio	Ampolleta 100 mg, 5 ml	GI, SOL. ELECTROLITICAS	Mililitros
58	Crema Cold-Cream	Envase 75 ml		Envase
59	Cromoglicato sódico	Aerosol, envase 16 g, 112 disparos		Disparos
60	Dapsona	Tabletas 100 mg c/1000		Miligramos
61	Desipramina			Miligramos
62	Desogestrel y Etinilestradiol	Envase con 28 tabletas		Tableta
63	Diazepam	Ampolleta 10 mg, 2 ml, c/50		Ampolletas
64	Diclofenaco	Tabletas 75 mg	GI, REUMATOLOGIA	Miligramos
65	Dicloxacilina	Cápsulas de 250 mg c/12	GI, ENF. INFECC.	Miligramos
66	Difenidol	Tabletas de 25 mg, caja c/30	GI, OTORRINOLARING.	Miligramos
67	Doxiciclina, tabletas	Cápsulas de 100 mg caja c/10	GI, ENF. INFECC.	Miligramos
68	Electrolitos orales	Sobre 27.9 gr	GI, SOL. ELECTROLITICAS	Sobres
69	Epinefrina subcutánea	Ampolleta de 1 ml		Ampolleta
70	Eritromicina, cápsulas	Cápsulas de 250 mg, caja c/20		Miligramos

71	Eritromicina, suspensión	Suspensión 125 mg, envase 120 ml		Miligramos
72	Eritromicina/sulfisoxazol	Frasco de 150 ml, 200/600 mg c/5 ml		Miligramos
73	Estreptomina inyectable	1 gm, frasco ampola 2 ml	GI, ENF. INFECC.	Ampolleta
74	Etambutol	Comprimidos 400 mg, caja c/50		Miligramos
75	Famotidina	Tabletas 10 mg, c/10		Miligramos
76	Fenitoína, suspensión	Suspensión oral 37.5 mg./5ml		Miligramos
77	Fenitoína, tabletas	Tabletas, caja c/50		Miligramos
78	Fenobarbital	Comprimidos 50 mg, c/30		Miligramos
79	Flumazenil	Ampolleta 5 ml		Ampolleta
80	Fluvoxamina			Miligramos
81	Fluoxetina		GI, PSIQUIATRIA	Miligramos
82	Fosfato de Clindamicina	Ampolleta de 300 mg, 2 ml		Ampolleta
83	Fumarato ferroso, suspensión	Suspensión oral 2.9 mg/100 ml, Equiv. a 0.953 mg de Fe	GI, HEMATOLOGIA	Mililitros
84	Fumarato ferroso, tabletas	Tabletas 200 mg, c/50	GI, HEMATOLOGIA	Tabletas
85	Gentamicina, 20 mg	Solución inyectable 20 mg/2 ml	GI, ENF. INFECC.	Ampolletas
86	Gentamicina, 80 mg	Solución inyectable 80 mg/2 ml	GI, ENF. INFECC.	Ampolletas
87	Glibenclamida	Tabletas 5 mg, caja c/50	GI, ENDOCRINOLOGIA	Miligramos
88	Glimepirida			Miligramos
89	Gluconato de calcio, solución al 10%	(Calcium Amp. 10x10 ml)		Mililitros
90	Imipramina			Miligramos
91	Indometacina	Cápsulas 25 mg, c/30	GI, REUMATOLOGIA	Miligramos
92	Inmunoglobulina humana antirrábica			Dosis
93	Inmunoglobulina humana antitetánica	Unidosis		Dosis
94	Insulina Humana	Fco. 10 ml, 100 u/ml	GI, ENDOCRINOLOGIA	Mililitros
95	Ipecacuana	Jarabe		Mililitros
96	Isoniacida	Tabletas 100 gr, envase c/200 Tab.		Miligramos
97	Isoniazida y Rifampicina	Tabletas 200/150 mg, envase c/120 Tab.		Tabletas
98	Isoniazida, Rifampicina y Pirazinamida	Tabletas o grageas 75 mg/150 mg/400 mg, c/240		Tabletas
99	Ketorolaco	Tabletas 10 mg, c/10		Miligramos
100	Ketorolaco, inyectable	Ampolleta 30 mg, c/3	GI, ANALGESIA	Ampolleta
101	Ketotifeno	Frasco con 120 ml	GI, ENF. INMUNOALERGICAS	Mililitros
102	Levonorgestrel y etileneestradiol	Envase con 28 tabletas	GI, PLAN. FAMILIAR	Tableta
103	Levotiroxina	Tabletas de 0.025 mg, c/50		Tableta
104	Lidocaína al 2% con epinefrina	Frasco Amp. 1 g/0.25 g 50 ml		Frasco
105	Lidocaína al 2%, 50 ml	Frasco Amp. 1 gm/50 ml	GI, ANALGESIA	Fco. ampola
106	Lidocaína al 5%	Sol. Inyectable 100 mg/2 ml, c/5 ampulas		Fco. ampola
107	Lindano shampoo	Shampoo de 1 g/100 ml		Frasco
108	Loperamida	Tabletas 2 mg, c/12	GI, GASTROENTEROLOGIA	Miligramos

109	Loratadina	Tabletas 10 mg, c/20	GI, ENF. INMUNOALERGICAS	Miligramos
110	Maprotilina			Miligramos
111	Mebendazol, suspensión	Suspensión, 30 ml, 100 mg/5 ml	GI, ENF. INFECC.	Miligramos
112	Mebendazol, tabletas	Tabletas 100 mg, c/6	GI, ENF. INFECC.	Miligramos
113	Metamizol, inyectable	Ampolleta de 1 gramo	GI, ANALGESIA	Ampolletas
114	Metamizol, tabletas	Tabletas 500 mg, c/10	GI, ANALGESIA	Miligramos
115	Metformina	Tabletas de 850 mg, envase c/30	GI, ENDOCRINOLOGIA	Miligramos
116	Metilergometrina	Grageas de 0.125 mg, c/30		Miligramos
117	Metoprolol	Tabletas 100 mg envase c/20	GI, CARDIOLOGIA	Miligramos
118	Metronidazol, inyectable	Ampolleta 200 mg, 2 x 10 ml	GI, ENF. INFECC.	Ampolletas
119	Metronidazol, óvulos	Ovulos o tabletas vaginales de 500 mg caja c/10	GI, GINECOOBSTETRICIA	Ovulos
120	Metronidazol, suspensión	Suspensión 250 mg/5 ml, frasco c/120 ml	GI, ENF. INFECC.	Miligramos
121	Metronidazol, tabletas	Tabletas 250 mg, c/20		Miligramos
122		Tabletas 500 mg, c/30		Miligramos
123	Mianserina			Miligramos
124	Miconazol crema	Tubo 20 g, nitrato de miconazol 20 mg/g	GI, DERMATOLOGIA	Pieza
125	Morfina			Ampolletas
126	Moxifloxacin			Miligramos
127	Nalbufina, Sol. inyectable	Ampolletas 10 mg, 1 ml, caja c/5	GI, ANALGESIA	Ampolletas
128	Naproxeno tabletas	Tabletas (Flanax, 275 mg, c/20)	GI, REUMATOLOGIA	Miligramos
129	Nicardipino	Cápsulas 20 mg, envase con 60 cápsulas		Miligramos
130	Nifedipino	Tabletas 10 mg, caja c/20	GI, CARDIOLOGIA	Miligramos
131	Nistatina, crema	Envase de 60 g		Envase
132	Nistatina, tabletas	Tabletas		Tabletas
133	Nistatina, tabletas vaginales	Tabletas vaginales		Tab. Vag.
134	Nitrofurantoína	Furadantina tabletas 100 mg, c/40		Miligramos
135	Noretindrona y Etinilestradiol	Envase con 21 tabletas		Tableta
136	Noretisterona	Ampolleta 200 mg		Ampolleta
137	Norgestrel, progestágeno sintético y estradiol	Envase con 28 tabletas		Tableta
138	Omeprazol, cápsulas	Cápsulas 20 mg, c/7	GI, GASTROENTEROLOGIA	Miligramos
139	Omeprazol, inyectable	Ampolleta 40 mg, 10 ml	GI, GASTROENTEROLOGIA	Ampolletas
140	Oxido de zinc	(Pasta de Lassar) tubo 30 g		Tubo
141	Oxitocina	Ampolletas	GI, GINECOOBSTETRICIA	Ampolleta
142	Paracetamol, tabletas	Tabletas 500 mg	GI, ANALGESIA	Miligramos
143	Penicilina G. Benzatínica	Ampolletas 1,200 000 U		Ampolletas
144	Penicilina G. Procaínica	Ampolletas 800 000 U		Ampolletas
145	Penicilina G-procaína	Ampolletas 400 000 U		Ampolletas
146	Penicilina sódica	Frasco ampula 1 000 000 U		Fco. ampula
147	Piperazina	Jarabe 100 ml, 250 mg/5 ml		Miligramos

148	Polivitaminas y minerales	Tabletas		Tabletas
149	Prednisona	Tabletas de 5 mg, caja c/20	GI, ENDOCRINOLOGIA	Miligramos
150	Preservativos	Caja de 3 piezas		Pieza
151	Primaquina	Tabletas de 5 mg, caja c/20		Miligramos
152	Probenecida	Frasco con 10 tabletas de 500 mg		Miligramos
153	Propanolol	Tabletas 40 mg envase c/20		Miligramos
154	Ranitidina, inyectable	Ampolleta 50 mg, 5 ml, c/5	GI, GASTROENTEROLOGIA	Ampolletas
155	Ranitidina, tabletas	Tabletas 150 mg, c/100	GI, GASTROENTEROLOGIA	Miligramos
156	Rifampicina	Cápsulas 300 mg, c/1000		Miligramos
157	Roziglitazona	Grageas 8 mg, c/14		Miligramos
158	Salbutamol aerosol	20 mg envase c/200 disparos	GI, NEUMOLOGIA	Disparos
159	Salbutamol jarabe	Jarabe 2 mg/5 ml, frasco 60 ml	GI, NEUMOLOGIA	Mililitros
160	Salbutamol, Sol. para nebulizadores	Frasco 5 mg/10 ml		Miligramos
161	Sertralina			Miligramos
162	Sodio intravenoso	Cloruro de sodio al 9% envase c/500 ml	GI, SOL. ELECTROLITICAS	Mililitros
163	Subsalicilato de bismuto	Pepto-Bismol Susp. 120 ml, 17.5 g/ml		Miligramos
164	Sucralfato	Tabletas 20 mg, c/20		Miligramos
165	Suero Antialacrán	Frasco ampula 5 ml 1 dosis		Frasco
166	Suero antiféidico			Ampolleta
167	Suero Antiviperino frasco ampula 10 ml 1 dosis			Ampolleta
168	Sulfato ferroso	Tabletas de 200 mg, c/50	GI, HEMATOLOGIA	Miligramos
169	Sulfato magnesio	Ampolleta 10 ml, c/100		Mililitros
170	Talidomida	Tabletas 100 mg, caja c/50		Miligramos
171	Teofilina, jarabe	Frasco 160 ml		Mililitros
172	Teofilina, tabletas	Tabletas de 200 mg		Miligramos
173	Tetraciclina	Tabletas 500 mg		Miligramos
174	Tolbutamida	Tabletas 500 mg, envase c/50	GI, ENDOCRINOLOGIA	Miligramos
175	Toxoide tetánico	Frasco ampula con 10 dosis		Dosis
176	Trimetoprim c/sulfametoxazol, Susp.	Suspensión 120 ml (40 mg/5 ml)	GI, ENF. INFECC.	Miligramos
177	Trimetoprim c/sulfametoxazol, Tab.	Tabletas 80 mg, caja c/20	GI, ENF. INFECC.	Miligramos
178	Vacuna antirrábica humana de células Diploides			Dosis
179	Vacuna BCG	Ampolleta 10 dosis y solución salina como diluyente		Dosis
180	Vacuna DPT	Frasco ampula con 10 dosis		Dosis
181	Vacuna influenza	Ampolleta con 5 ml, envase c/10		Dosis
182	Vacuna Neumocócica	Vial de 5 ml		Dosis
183	Vacuna pentavalente	Frasco ampula de DPT-HB 0.5 ml y frasco ampula con vacuna liofilizada (unidosis)		Pieza

184	Vacuna Sabin	Frasco gotero con 20 dosis		Dosis
185	Vacuna Td, tétanos y difteria	Frasco 5 ml, 10 dosis		Dosis
186	Vacuna Triple Viral SRP	Frasco de vacuna liofilizada unidosis		Dosis
187	Valproato	Tabletas 200 mg	GI, NEUROLOGIA	Miligramos
188	Vibramicina	Tabletas 100 mg		Miligramos
189	Vitamina A	Cápsulas 50,000 U, c/40		Gragea
190	Vitamina A, C y D solución oral frasco de 15 ml. c/gotero	Frasco de 25 dosis	GI, NUTRIOLOGIA	Dosis
191	Vitamina K	Ampolleta 2 mg, 0.2 ml, c/3		Ampolleta
Total Suma de COSTO TOTAL				

ANEXO 3

DEFINICIONES

Programa Salud para Todos: Denominación adoptada en el artículo 63 del Decreto del Presupuesto de Egresos de la Federación 2001 para identificar un programa de subsidio federal para brindar protección financiera en salud a la población no asegurada.

Seguro Popular de Salud: Esquema de aseguramiento público y voluntario que brinda protección financiera en materia de salud a las familias que por su condición laboral y socioeconómica no son derechohabientes de las instituciones de seguridad social.

Gasto de bolsillo: Pago directo que se realiza en el momento de requerir atención médica y que pone en riesgo de empobrecimiento a las familias de bajos ingresos.

Gasto catastrófico en salud: Gasto que constituye más del 30 por ciento del ingreso anual disponible (ingreso total menos el gasto en alimentación) del hogar y que pone en riesgo de empobrecimiento a los hogares de menores ingresos.

Pago anticipado en salud: Pago por adelantado que se realiza para cubrir el costo de la atención en salud en caso de requerirla con el fin de proteger el ingreso de las familias y fomentar la atención oportuna y preventiva.

Cuotas de afiliación: Monto de recursos que aportarán las familias que se afilien al Programa del Seguro Popular de Salud.

Cultura del aseguramiento: Conocimiento de la población de que es mejor realizar pagos anticipados que pagos directos de bolsillo para evitar el riesgo de incurrir en gastos que pueden llegar a ser catastróficos.

Medicina preventiva: Intervenciones que fomentan conductas que mantienen la salud de las personas y que reducen el riesgo de padecer algún problema de salud.

Familia beneficiaria: Miembros de la familia nuclear que por su condición socioeconómica y laboral no sean derechohabientes de la seguridad social y elijan afiliarse al Seguro Popular de Salud.

Seguridad social: Instituciones públicas de salud y prestaciones sociales que cubren a los trabajadores del sector formal de la economía.

Población no asegurada: Personas que no son beneficiarias de alguna institución de seguridad social.

Población objetivo: Grupo de población que cumple con las condiciones necesarias para ser beneficiaria de algún programa público.

Población beneficiaria: Grupo de personas que recibe los beneficios que se incluyen en algún programa público.

Promotor de salud: Personal encargado de organizar y promover las actividades de registro y afiliación del Programa del Seguro Popular a la población objetivo.

OPD: Organismo Público Descentralizado. Figura en la que se incluyen todas las modalidades de prestación de Servicios Estatales de Salud.

Por la SSA: El Secretario de Salud, **Julio José Frenk Mora**.- Rúbrica.- **Héctor Hernández Llamas**.- Rúbrica.- La Subsecretaria de Administración y Finanzas, **María Eugenia de León May**.- Rúbrica.- El Director General de Protección Financiera, **Mauricio Bailón González**.- Rúbrica.- Por el Estado: el Gobernador Constitucional del Estado de Tamaulipas Libre y Soberano, **Tomás Yarrington Ruvalcaba**.- Rúbrica.-

La Secretaria General de Gobierno, **Mercedes del Carmen Guillén Vicente**.- Rúbrica.- La Contralora Gubernamental, **Aída Araceli Acuña Cruz**.- Rúbrica.- El Secretario de Finanzas, **Javier Villarreal Salazar**.- Rúbrica.- El Secretario de Salud y Director General del O.P.D. Servicios de Salud de Tamaulipas, **Héctor López González**.- Rúbrica.

PROYECTO de Norma Oficial Mexicana PROY-NOM-217-SSA1-2002, Productos y servicios. Productos de confitería. Especificaciones sanitarias. Métodos de prueba.

Al margen un sello con el Escudo Nacional, que dice: Estados Unidos Mexicanos.- Secretaría de Salud.

PROYECTO DE NORMA OFICIAL MEXICANA PROY-NOM-217-SSA1-2002, PRODUCTOS Y SERVICIOS. PRODUCTOS DE CONFITERIA. ESPECIFICACIONES SANITARIAS. METODOS DE PRUEBA.

ERNESTO ENRIQUEZ RUBIO, Presidente del Comité Consultivo Nacional de Normalización de Regulación y Fomento Sanitario, con fundamento en los artículos 4o. de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo, 39 de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; 3 fracciones XXII y XXIV, 13, apartado A), fracciones I y II, 194 fracción I, 195, 197, 199, 201 y 214 de la Ley General de Salud; 38 fracción II, 40 fracciones I, V, VII, XI, XII y XIII, 41 y 47 fracción I, de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización; 4, 8, 15, 25, 28, 30, 202, 210 y quinto transitorio del Reglamento de Control Sanitario de Productos y Servicios; 28 y 33 del Reglamento de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización; 2, literal C, fracción II, 34 y 36 fracción V del Reglamento Interior de la Secretaría de Salud, y 2 fracciones II y III, 7 fracción XVI y 11 fracciones I y II, del Decreto por el que se crea la Comisión Federal para la Protección contra Riesgos Sanitarios, me permito ordenar la publicación en el **Diario Oficial de la Federación** del Proyecto de Norma Oficial Mexicana PROY-NOM-217-SSA1-2002, Productos y servicios. Productos de confitería. Especificaciones sanitarias. Métodos de prueba.

El presente Proyecto se publica a efecto de que los interesados, dentro de los siguientes 60 días naturales, contados a partir de la fecha de su publicación, presenten sus comentarios en idioma español y con el sustento técnico suficiente ante el Comité Consultivo Nacional de Normalización de Regulación y Fomento Sanitario, sito en Monterrey número 33, colonia Roma, código postal 06700, México, D.F., correo electrónico rfs@salud.gob.mx.

Durante el plazo mencionado, los análisis que sirvieron de base para la elaboración del proyecto estarán a disposición del público para su consulta en el domicilio del Comité.

PREFACIO

En la elaboración de la presente norma participaron los siguientes organismos e instituciones:

SECRETARIA DE SALUD

Comisión Federal para la Protección contra Riesgos Sanitarios.
Dirección General de Control Sanitario de Productos y Servicios
Laboratorio Nacional de Salud Pública
Instituto de Salud Pública
Consejo Nacional de Vacunación

SECRETARIA DE ECONOMIA

Dirección General de Política de Comercio Interior

PROCURADURIA FEDERAL DEL CONSUMIDOR

Coordinación General de Investigación

INSTITUTO POLITECNICO NACIONAL

Unidad Profesional Interdisciplinaria de Biotecnología

CONFEDERACION DE CAMARAS INDUSTRIALES

CAMARA NACIONAL DE LA INDUSTRIA DE LA TRANSFORMACION

CAMARA DE LA INDUSTRIA ALIMENTICIA DE JALISCO

ASOCIACION NACIONAL DE FABRICANTES DE CHOCOLATES, DULCES Y SIMILARES, A.C.

CANAMEX, S.A. DE C.V.

CORPORATIVO DULCES VERO, S.A. DE C.V.

DULCES DE LA ROSA, S.A. DE C.V.

GRUPO DERMET, S.A. DE C.V.

GRUPO LORENA, S.A. DE C.V.

MONTES Y COMPAÑIA, S.A. DE C.V.

INDICE

1. Objetivo y campo de aplicación
2. Referencias
3. Definiciones
4. Símbolos y abreviaturas
5. Especificaciones sanitarias
6. Especificaciones nutrimentales
7. Muestreo
8. Métodos de prueba
9. Etiquetado
10. Envase
11. Concordancia con normas internacionales y mexicanas
12. Bibliografía
13. Observancia de la Norma

1. Objetivo y campo de aplicación

1.1 Esta Norma Oficial Mexicana establece las especificaciones sanitarias que deben cumplir los productos de confitería. No son objeto de esta norma los productos elaborados a base de leche o cacao sus productos y derivados, así como las gelatinas y polvos para prepararlas.

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:

- | | | |
|-------------|-------------------------|--|
| 2.1 | NOM-010-SSA1-1993 | Salud ambiental. Artículos de cerámica vidriada. Límites de plomo y cadmio soluble. |
| 2.2 | NOM-011-SSA1-1993 | Salud ambiental. Límites de plomo y cadmio solubles en artículos de alfarería vidriada. |
| 2.3 | NOM-015/1-SCFI/SSA-1994 | Seguridad e información comercial en juguetes. Seguridad de juguetes y artículos escolares. Límites de biodisponibilidad de metales en artículos recubiertos con pinturas y tintas. Especificaciones químicas y métodos de prueba. |
| 2.4 | NOM-033-SSA1-1993 | Bienes y servicios. Irradiación de alimentos. Dosis permitidas en alimentos, materias primas y aditivos alimentarios. |
| 2.5 | NOM-040-SSA1-1993 | Bienes y servicios. Sal yodada y sal yodada fluorurada. Especificaciones sanitarias. |
| 2.6 | NOM-086-SSA1-1994 | Bienes y servicios. Alimentos y bebidas no alcohólicas con modificaciones en su composición. Especificaciones nutrimentales. |
| 2.7 | NOM-110-SSA1-1994 | Bienes y servicios. Preparación y dilución de muestras de alimentos para su análisis microbiológico. |
| 2.8 | NOM-113-SSA1-1994 | Bienes y servicios. Método para la cuenta de microorganismos coliformes totales en placa. |
| 2.9 | NOM-114-SSA1-1994 | Bienes y servicios. Método para la determinación de <i>Salmonella</i> en alimentos. |
| 2.10 | NOM-115-SSA1-1994 | Bienes y servicios. Método para la determinación de <i>Staphylococcus aureus</i> en alimentos. |
| 2.11 | NOM-117-SSA1-1994 | Bienes y servicios. Métodos de prueba para la determinación de cadmio, arsénico, plomo, estaño, cobre, hierro, zinc y mercurio en alimentos, agua potable y agua purificada por espectrometría de absorción atómica. |
| 2.12 | NOM-120-SSA1-1994 | Bienes y servicios. Prácticas de higiene y sanidad para el proceso de alimentos, bebidas no alcohólicas. |
| 2.13 | NOM-127-SSA1-1994 | Salud ambiental. Agua potable para uso y consumo humano. Límites permisibles de calidad y tratamiento a que debe someterse el agua para su potabilización. |
| 2.14 | NOM-145-SSA1-1995 | Bienes y Servicios. Productos de la carne. Productos cárnicos troceados y curados. Productos cárnicos curados y madurados. Especificaciones sanitarias. |
| 2.15 | NOM-201-SSA1-2002 | Productos y servicios. Agua y hielo para consumo humano, preenvasados y a granel. Especificaciones sanitarias. |
| 2.16 | NOM-188-SSA1-2002 | Productos y servicios. Control de aflatoxinas en cereales para consumo humano y animal. Especificaciones sanitarias |

3. Definiciones

Para fines de esta Norma se entiende por:

3.1 Aditivos para alimentos, a las sustancias que se adicionan directamente a los productos, durante su elaboración para proporcionar o intensificar aroma, color, sabor, para mejorar su estabilidad, o su conservación, entre otras funciones.

3.2 Alimentos y bebidas no alcohólicas con modificaciones en su composición, aquellos a los que se les disminuyen, eliminan o adicionan uno o más de sus nutrimentos, tales como hidratos de carbono, proteínas, lípidos, vitaminas, minerales o fibras dietéticas.

3.3 Aflatoxinas, a los metabolitos secundarios producidos por varios mohos cuya estructura química es heterocíclica, pertenecientes al grupo de las bisfuranocumarinas. Poseen toxicidad aguda y crónica, así como efectos mutagénicos y carcinogénicos en animales y el hombre.

3.4 Azúcares, al grupo de hidratos de carbono.

3.5 Bitácora o registro, al documento controlado que provee evidencia objetiva y auditable de las actividades ejecutadas o resultados obtenidos durante el proceso del producto y su análisis.

3.6 Buenas prácticas de fabricación, al conjunto de lineamientos y actividades relacionadas entre sí, destinadas a garantizar que los productos tengan y mantengan las especificaciones sanitarias requeridas para su uso o consumo. En particular, en el caso de los aditivos se refiere a la cantidad mínima indispensable para lograr el efecto deseado.

3.7 Coadyuvante de elaboración, a la sustancia o materia, excluidos aparatos, utensilios y los aditivos, que no se consume como ingrediente alimenticio por sí misma, y se emplea intencionalmente en la elaboración de materias primas, alimentos o sus ingredientes, para lograr alguna finalidad tecnológica durante el tratamiento o la elaboración, que puede dar lugar a la presencia no intencionada, pero inevitable, de residuos o derivados en el producto final.

3.8 Confites, a los productos obtenidos al recubrir distintos núcleos de productos alimenticios con azúcares y otros edulcorantes, ingredientes opcionales y aditivos permitidos.

3.9 Consumidor, a la persona física o moral que adquiere o disfruta como destinatario final productos alimenticios y bebidas no alcohólicas preenvasados. No es consumidor quien adquiera, almacene o utilice alimentos y bebidas no alcohólicas preenvasados, con objeto de integrarlos en procesos de producción, transformación, comercialización o prestación de servicios a terceros.

3.10 Declaración de propiedades nutrimentales, cualquier texto o representación que afirme, sugiera o implique que el producto preenvasado tiene propiedades nutrimentales particulares, no solo con relación a su contenido energético y de proteínas, lípidos (grasas) e hidratos de carbono (carbohidratos), sino además en su contenido de vitaminas y minerales.

3.11 Dulces artesanales, a los obtenidos por un proceso manual o parcialmente mecánico, de formas, variedades y nombres comunes.

3.12 Edulcorante, aquella sustancia que sensorialmente confiere un sabor dulce.

3.13 Embalaje, al material que envuelve, contiene o protege debidamente a los envases primarios, secundarios, múltiples o colectivos, que facilite y resiste las operaciones de almacenamiento y transporte, no destinado para su venta al consumidor en dicha presentación.

3.14 Envase colectivo, al recipiente o envoltura en el que se encuentran contenidos dos o más variedades diferentes de productos preenvasados, destinados para su venta al consumidor en dicha presentación.

3.15 Envase múltiple, al recipiente o envoltura en el que se encuentran contenidos dos o más variedades iguales de productos preenvasados, destinados para su venta al consumidor en dicha presentación.

3.16 Envase primario, al recipiente destinado a contener un producto y que entra en contacto con el mismo.

3.17 Envase secundario, al que contiene al envase primario de manera individual.

3.18 Etiqueta, al marbete, rótulo, inscripción, marca, imagen gráfica u otra forma descriptiva que se haya escrito, impreso, estarcido, marcado, en relieve o en hueco, grabado, adherido, precintado o anexo al empaque o envase del producto.

3.19 Gelatina preparada o jaletina, al producto elaborado con agua potable o leche pasteurizada, gelatina o grenetina de grado comestible adicionado de azúcares u otros edulcorantes; y que pueden agregársele aditivos para alimentos.

3.20 Ingrediente compuesto, aquel que sea a su vez producto de dos o más ingredientes.

3.21 Ingredientes opcionales, a los que se pueden añadir a los productos de confitería tales como: frutas, semillas, leche y productos lácteos, huevo, sal, chile y otros productos alimenticios que cumplan los requisitos sanitarios establecidos en la legislación correspondiente.

3.22 Inocuo, al que no hace o causa daño a la salud.

3.23 Límite máximo, a la cantidad establecida de aditivos, microorganismos, parásitos, materia extraña, plaguicidas, radionúclidos, biotoxinas, residuos de medicamentos, metales pesados y metaloides entre otros, que no se deben exceder en un alimento, bebida o materia prima.

3.24 Lote, a la cantidad de un producto, elaborado en un mismo ciclo, integrado por unidades homogéneas.

3.25 Materia extraña, al material orgánico o inorgánico que se presenta en el producto por contaminación.

3.26 Metal pesado y metaloide, a los elementos químicos que tienen un peso atómico entre 63 y 200 y una gravedad específica mayor de 4,0; que por su naturaleza presentan una gran reactividad y que dependiendo de la concentración, la forma química o su acumulación en el organismo puede ocasionar efectos indeseables en el metabolismo.

3.27 Método de prueba, al procedimiento analítico utilizado para la determinación de parámetros o características de un producto, proceso o servicio.

3.28 Plaguicida, a la sustancia o mezcla de sustancias que se destina a controlar cualquier plaga, incluidos los vectores que transmiten las enfermedades humanas y de animales, las especies no deseadas que causen perjuicio o que interfieran en el proceso de los productos.

3.29 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.

3.30 Productos de confitería, a los productos de sabor y textura variada, elaborados básicamente con azúcar, cereales, gomas, frutas, entre otros, que pueden contener ingredientes opcionales y aditivos, cuya finalidad de uso es como golosina.

3.31 Producto a granel, al producto que debe pesarse, medirse o contarse en presencia del consumidor por no encontrarse preenvasado al momento de su venta.

3.32 Producto preenvasado, al producto que cuando es colocado en un envase de cualquier naturaleza, no se encuentra presente el consumidor y la cantidad de producto en él no puede ser alterada, al menos que el envase sea abierto o modificado perceptiblemente.

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
°C	grado Celsius
cm ²	centímetro cuadrado
G	gramo
Kg	kilogramo
Mg	miligramo
mL	mililitro

m/m	masa sobre masa
Meq	miliequivalente
µg	microgramo
N	normalidad
PM	peso molecular
pH	potencial de hidrógeno
%	por ciento
UFC	unidades formadoras de colonias

Cuando en la presente norma se mencione:

Acuerdo, debe entenderse que se trata del Acuerdo por el que se determinan las sustancias permitidas como aditivos y coadyuvantes, y sus modificaciones.

CICOPLAFEST, debe entenderse que se trata de la Comisión Intersecretarial para el Control del Proceso y Uso de Plaguicidas, Fertilizantes y Sustancias Tóxicas.

5. Especificaciones sanitarias

Los productos objeto de esta norma, deben ajustarse a las siguientes especificaciones:

5.1 Generales

5.1.1 En el proceso de los productos, deben aplicar las prácticas de higiene y sanidad establecidas en la NOM-120-SSA1-1994, señalada en el apartado de referencias.

5.1.2 El agua utilizada para la elaboración de estos productos debe cumplir, según corresponda, con lo establecido en la NOM-127-SSA1-1994 o en la Norma NOM-201-SSA1-2002, Productos y servicios. Agua y hielo para consumo humano preenvasados y a granel. Especificaciones sanitarias, señaladas en el apartado de referencias.

5.1.3 El fabricante de los productos objeto de esta norma, y el comercializador de los mismos, cada uno en el ámbito de su responsabilidad, sólo pueden utilizar plaguicidas autorizados por la Secretaría de Salud en el marco de coordinación de la CICOPLAFEST.

5.1.4 Los materiales, obsequios y promociones, que estén en contacto directo con los productos objeto de esta norma no deben ceder sustancias tóxicas y en su caso cumplir con los ordenamientos legales aplicables.

5.1.5 Se debe contar con diagramas de bloques en los que se describa de manera resumida el proceso de elaboración de los productos.

5.1.6 Productos destinados para su venta a granel

5.1.6.1 Los productos destinados para su venta a granel deben estar identificados, envasados en materiales resistentes y almacenados sobre tarimas, en áreas cubiertas y protegidos con material resistente, con el fin de evitar contaminación.

5.1.6.2 Los productos destinados para su venta a granel, no deben estar expuestos directamente al medio ambiente durante su transporte y hasta el destino final para su comercialización.

5.1.6.3 En los establecimientos que comercialicen el producto a granel para su venta al consumidor, el personal que lo manipule directamente, debe utilizar utensilios limpios (pinzas, cucharones, entre otros), para colocar el producto en el envase para su venta.

El personal que manipule dinero en el expendio de los productos a granel, no debe tocar directamente con las manos el producto.

5.2 Específicas

5.2.1 Personal

5.2.1.1 Los responsables del proceso deben contar con la evidencia documental de la capacitación del personal en las buenas prácticas de higiene y sanidad.

5.2.1.2 El equipo de las áreas de fabricación, por donde va el flujo del producto, debe recibir mantenimiento y encontrarse en condiciones que eviten la contaminación del mismo.

5.2.2 Control documental

5.2.2.1 El proceso de los productos objeto de esta norma debe contar con bitácoras o registros, de manera que garanticen los requisitos establecidos en la Tabla 1, el diseño y la frecuencia de los registros quedan bajo la responsabilidad del fabricante y deben:

5.2.2.2 Conservarse por lo menos durante seis meses y estar a disposición de la autoridad sanitaria cuando así se requiera.

5.2.2.3 Contar con fecha y alguna forma de identificación del encargado de elaborar los registros.

5.2.2.4 Contar con respaldos que aseguren la veracidad de la información y un procedimiento para la prevención de acceso y correcciones no controladas.

Tabla 1. Información mínima de las bitácoras o registros de las diferentes etapas del proceso y de las buenas prácticas de fabricación

REGISTRO	INFORMACION
Materias primas	Proveedor Condiciones de almacenamiento y conservación, cuando aplique Fecha de ingreso Informe de resultados, en el que incluya: Nombre de la materia prima Lote Parámetro analizado, cuando aplique Fecha de análisis Responsable
Producto terminado	Condiciones de almacenamiento y conservación, cuando aplique Informe de resultados, en el que incluya: Nombre del producto terminado Lote Parámetro sanitario, cuando aplique Fecha de análisis Responsable

Control o erradicación de fauna nociva	a) Por contratación: Fecha Comprobante de servicio proporcionado por la empresa responsable Técnicas o sustancias usadas (concentraciones) Número de licencia de la empresa que aplica, expedida por la autoridad correspondiente Responsable b) Autoaplicación: Fecha Aprobación del responsable técnico por la autoridad correspondiente Técnicas o sustancias usadas en su caso (concentraciones) Responsable
Limpieza y desinfección del equipo, utensilios e instalaciones	Fecha Descripción de la actividad Responsable

De conformidad con el trámite SSA-04-015. Conservación de información sobre el proceso de producción.

5.2.3 Materias primas

5.2.3.1 Todas las materias primas que sean empleadas en la elaboración de los productos deben cumplir con los ordenamientos legales aplicables.

5.2.3.2 En la fabricación de los productos objeto de esta norma, no se deben utilizar materias primas en estado de descomposición o con sustancias extrañas evidentes que no puedan ser reducidas a niveles aceptables por los procedimientos normales de inspección, clasificación preparación o elaboración.

5.3 Físicas

Los productos objeto de esta norma deben cumplir con lo siguiente:

5.3.1 Materia extraña

Los productos objeto de esta norma deben estar exentos de excretas, insectos completos, materia extraña que represente un riesgo para la salud y no contar con más de 60 fragmentos de insectos y más de un pelo de roedor de acuerdo a la cantidad de muestra establecida en el método de prueba conforme al tipo de producto.

5.4 Microbiológicas

Especificación	Límite máximo
Coliformes totales (UFC o NMP/g) *	50
<i>Salmonella</i> spp/ 25 g**	Ausente
<i>E. coli</i> (NMP/g)*	< 3
Enterotoxina estafilocócica***	Negativa

* Excepto para productos con humedad menor o igual a 5%.

** Para productos que contengan coco, chile, cocoa, huevo o leche o derivados lácteos.

*** Para productos que contengan leche o derivados lácteos.

5.5 Contaminantes

5.5.1 Los productos que se elaboren con semillas o nueces, no deben contener más de 15 µg de aflatoxinas/kg de producto terminado.

5.5.2 Metales pesados o metaloides

5.5.2.1 El fabricante de los productos objeto de esta norma debe contar con hojas de resultados de análisis que permitan determinar la presencia y cantidad o ausencia de metales pesados y metaloides en las materias primas o producto terminado. La información generada debe estar a disposición de la Secretaría cuando así lo requiera.

5.6 Aditivos para alimentos

5.6.1 Las materias primas o ingredientes que se utilicen en la elaboración de los productos objeto de esta norma, pueden utilizar los aditivos que se establecen en los ordenamientos legales aplicables.

5.6.2 En la elaboración de los productos objeto de esta norma únicamente se permite el empleo de los siguientes aditivos dentro de los límites que se indican:

Aditivo	Límite (mg/kg) y Restricción
Aceite mineral	Gomas de mascar 20 000, sólo alta viscosidad Resto de los productos de confitería 3000
Acesulfame potásico	Gomas de mascar 5000 Resto de los productos de confitería 3500
Acetato de polivinilo (PM mínimo 2,000 daltones)	Sólo para goma base
Acido acético glacial y las siguientes sales: Acetato de sodio o Acetato de potasio	BPF Sin restricción
Acido adípico y las siguientes sales: Adipato de amonio, Adipato de potasio, Adipato de sodio.	Gomas de mascar 20 000 Resto de los productos de confitería 10 000 Expresado como ácido adípico
Acido algínico y las siguientes sales: Alginato de amonio, Alginato de calcio, Alginato de potasio, Alginato de sodio. y el siguiente éster: Alginato de propilenglicol.	BPF Sin restricción
Acido ascórbico y las siguientes sales: Ascorbato de calcio, Ascorbato de potasio, Ascorbato de sodio.	BPF Expresado como ácido ascórbico

Acido benzoico y las siguientes sales: Benzoato de sodio, Benzoato de potasio, o Benzoato de calcio.	1500 Para todos los productos Expresado como ácido benzoico
Acido cítrico Citrato tripotásico, Citrato trisódico.	BPF Sin restricción
Acido clorhídrico y las siguientes sales y éster: Cloruro de amonio Cloruro de calcio Cloruro estanoso Cloruro de magnesio Cloruro de nitrosilo Cloruro de potasio	BPF Sin restricción
Acido D,L-málico y las siguientes sales: Malato de calcio, Malato potasio, Malato de sodio, Malato hidrogenado de potasio, o Malato hidrogenado de sodio.	BPF Sin restricción
Acido esteárico y las siguientes sales: Estearato de calcio, Estearato de magnesio, Estearato de potasio, o Estearato de sodio	BPF Sin restricción
Acido fosfórico	Gomas de mascar 22 000 Resto de los productos de confitería 1 300
Acido fumárico	BPF Sin restricción

Acido L (+)- tartárico; y las siguientes sales: L (+)-tartrato de amonio, L (+)-tartrato de calcio, L (+)-tartrato de magnesio, L (+)-tartrato monosódico, L (+)-tartrato de potasio, L (+)-tartrato de potasio y sodio L (+)-tartrato de sodio.	Gomas de mascar 30 000 Resto de los productos de confitería 20000 Expresado como ácido tartárico.
Acido láctico: Lactato de calcio, Lactato de sodio, o Lactato de potasio	BPF Sin restricción Expresado como ácido láctico
Acido propiónico; Propionato de calcio, Propionato de potasio, o Propionato de sodio.	BPF Sin restricción
Acido sórbico y las siguientes sales: Sorbato de calcio, Sorbato de potasio, Sorbato de sodio.	Gomas de mascar 1500 Resto de los productos 2000 Expresado como ácido sórbico
Acido tánico	BPF Únicamente para gomas de mascar
Agar	BPF Sin restricción
Alitame	3000 Para todos los productos
Almidón acetilado	BPF Sin restricción
Almidón oxidado	BPF Sin restricción
Aluminosilicato de potasio	1000 Para todos los productos
Aluminosilicato de sodio	1000 Para todos los productos
Amarillo ocazo FCF ^{1,*} Amarillo alimentos 3	Gomas de mascar 300 Resto de los productos 400
Anaranjado B ¹	300 Para todos los productos

Antocianinas	300 Para todos los productos
Aspartame	10 000 Para todos los productos
Azafrán (Estigmas de <i>Crocus sativus</i> L.) Amarillo natural 6	BPF Sin restricción
Azorrubina; * Rojo alimentos 3	300 Para todos los productos
Azul brillante FCF *1; Azul alimentos 2	500 Para todos los productos
Beta caroteno sintético; Anaranjado alimentos 5	Gomas de mascar 500 Resto de los productos 300
Beta-apo-8'-carotenal; Anaranjado alimentos 6	Gomas de mascar 500 Resto de los productos 300
Butadieno-estireno 75/25 y 50/50	Sólo para goma base
Butilhidroquinona terciaria	Gomas de mascar 750 Resto de los productos de confitería 200
Butilhidroxianisol	Goma de mascar 750 Resto de los productos de confitería 100
Butilhidroxitolueno	Goma de mascar 750 Resto de los productos de confitería 100
Cantaxantina;* Anaranjado alimentos 8	50 Para todos los productos
Carbonato de calcio	BPF Sin restricción
Carbonato de potasio	BPF Sin restricción
Carbonato de sodio	BPF Sin restricción
Carbonato hidrogenado de potasio	BPF Sin restricción
Carbonato hidrogenado de sodio	BPF Sin restricción
Carboximetil celulosa sódica	BPF Sin restricción
Carotenos naturales; Anaranjado alimentos 5	Gomas de mascar 500 Resto de los productos 300

Carragenato de amonio	BPF Sin restricción
Carrageninas	BPF Sin restricción
Celulosa microcristalina	BPF Sin restricción
Cera de abeja blanca y amarilla	20 000 Para todos los productos
Cera de candelilla	20 000 Para todos los productos
Cera de carnauba	20 000 Para todos los productos
Cera de cascarilla de arroz	Sólo para goma base
Cera microcristalina	Sólo para goma base 20000
Clorofilas Verde natural 3	BPF Sin restricción
Color caramelo: Clase I	BPF Sin restricción
Color caramelo: Clase II	3200 Para todos los productos
Color caramelo: Clase III	4000 Para todos los productos
Color caramelo: Clase IV	4000 Para todos los productos
Cúrcuma (Raíz de <i>Curcuma longa</i> L.)	300 Para todos los productos
d-alfa-Tocoferol concentrado	Gomas de mascar 1500 Resto de los productos de confitería 25
Dehidroabietato de glicerilo	Sólo para goma base
Diacetato de sodio	1000 Para todos los productos
Dióxido de azufre	2000 Para todos los productos
Dióxido de silicón amorfo	Sólo en polvos BPF
Dióxido de titanio; Pigmento blanco 6	BPF Sin restricción
dl-alfa-Tocoferol	Gomas de mascar 1500 Resto de los productos de confitería 25

Eritrosina ^{1,*} Rojo alimentos 14	Gomas de mascar 200 Resto de los productos 150
Estearato de ascorbilo	500 Productos de confitería. No se permite para gomas de mascar
Estearato de polioxietileno (40)	Sólo en goma de mascar 20000
Estearoil-2-lactilato de calcio	Gomas de mascar 20 000 Resto de los productos 5000
Estearoil-2-lactilato de sodio	Gomas de mascar 20 000 Resto de los productos 5000
Ester de glicerol de goma o madera de rosina parcialmente hidrogenada	Sólo para goma base
Ester de glicerol de goma rosina	Sólo para goma base
Ester de glicerol de madera de rosina	Sólo para goma base
Ester de glicerol de rosina parcialmente dimerizada	Sólo para goma base
Ester de glicerol de rosina polimerizada	Sólo para goma base
Ester metílico de rosina parcialmente hidrogenado	Sólo para goma base
Ester pentaeritritol de goma o madera de rosina parcialmente hidrogenada	Sólo para goma base
Ester pentaeritritol de goma o madera de rosina	Sólo para goma base
Esteres de glicerol de ácido diacetil tartárico y ácidos grasos	Goma de mascar 50 000 Resto de los productos de confitería 10000
Esteres de poliglicerol de ácidos grasos	Goma de mascar 20 000 Resto de los productos de confitería 5000
Esteres de poliglicerol del ácido ricinoleico interesterificado	Gomas de mascar 20 000 Resto de los productos de confitería 5000
Esteres de propilenglicol de ácidos grasos	Gomas de mascar 20000 Resto de los productos de confitería 5000
Esteres de sacarosa y ácidos grasos	Gomas de mascar 15000 Resto de los productos de confitería 10000
Esteres metílico y etílico del ácido β -apo-8'-carotenóico; Anaranjado alimentos 7 (éster etílico)	Gomas de mascar 500 Resto de los productos de confitería 300
Etil maltol	Gomas de mascar 1000 Resto de los productos de confitería 200
Extracto de annato (Extracto de semillas de <i>Bixa orellana</i>) Anaranjado natural 4	25 Para todos los productos

Extracto de caléndula (<i>Tagetes erecta</i> L.)	50 Para todos los productos
Extracto de cochinilla (Extracto de <i>Coccus cacti</i> L.); Rojo natural 4	Gomas de mascar 1020 Resto de los productos de confitería 300
Extracto de tegumento de uva	Gomas de mascar 5000 Resto de los productos de confitería 300
Fosfato de aluminio y sodio ²	1100 Productos de confitería. No se permite para gomas de mascar
Fosfato dihidrogenado de calcio ²	Gomas de mascar 22000 Resto de los productos de confitería 1100
Fosfato dihidrogenado de potasio ²	Gomas de mascar 22000 Resto de los productos de confitería 1100
Fosfato dihidrogenado de sodio ²	Gomas de mascar 22000 Resto de los productos de confitería 1100
Fosfato hidrogenado de calcio ²	Gomas de mascar 22000 Resto de los productos de confitería 1100
Fosfato hidrogenado de magnesio ²	Gomas de mascar 22000 Resto de los productos de confitería 1100
Fosfato hidrogenado dipotásico ²	Gomas de mascar 22000 Resto de los productos de confitería 1100
Fosfato hidrogenado disódico ²	Gomas de mascar 22000 Resto de los productos de confitería 1100
Fosfato tricálcico ²	Gomas de mascar 22000 Resto de los productos de confitería 1100
Fosfato trimagnésico ²	Gomas de mascar 22000 Resto de los productos de confitería 1100
Fosfato tripotásico ²	Gomas de mascar 22000 Resto de los productos de confitería 1100
Fosfato trisódico ²	Gomas de mascar 22000 Resto de los productos de confitería 1100
Galato de propilo	Gomas de mascar 1000 Resto de los productos de confitería 50
Glicerol	BPF Sin restricción
Glutamato monosódico	1000 en productos de confitería. No se permite en gomas de mascar

Glutamato monopotásico	1000 en productos de confitería. No se permite en gomas de mascar
Goma arábica	BPF Sin restricción
Goma gellana	BPF Sin restricción
Goma guar	BPF Sin restricción
Goma tragacanto	BPF Sin restricción
Goma xantana	BPF Sin restricción
Hidróxido de amonio	BPF Sin restricción
Hidróxido de calcio	BPF Sin restricción
Hidróxido de magnesio	BPF Sin restricción
Hidróxido de sodio	BPF Sin restricción
Hidroxipropil celulosa	BPF Sin restricción
Indigotina ¹ ; Azul alimentos 1	Gomas de mascar 300 Resto de los productos de confitería 450
Isomaltitol	BPF Sin restricción
Lactitol	BPF Sin restricción
Lecitina	BPF Sin restricción
Lecitina parcialmente hidrolizada	BPF Sin restricción
Maltol	200 Para todos los productos
Manitol	BPF Sin restricción
Metabisulfito de potasio	2000 Para todos los productos

Metabisulfito de sodio	2000 para todos los productos
Metil p-hidroxibenzoato	Gomas de mascar 300 Resto de los productos de confitería 2000
Monoestearato de glicerilo Se desglosó en tres fracciones	BPF Sin restricción
Monoestearato de sorbitán polioxietileno (20)	Gomas de mascar 20000 Resto de los productos de confitería 1000
Monoestearato de sorbitán	20000 Para todos los productos
Monolaurato de sorbitán polioxietileno (20)	Gomas de mascar 20000 Resto de los productos de confitería 1000
Monolaurato de sorbitán	Gomas de mascar 20000 Resto de los productos de confitería 1000
Monoleato de glicerilo	BPF Sin restricción
Monooleato de sorbitán polioxietileno (20)	Gomas de mascar 20000 Resto de los productos de confitería 10000
Oleorresina de paprika	BPF Sin restricción
Palmitato de ascorbilo	Sólo para gomas de mascar 3750
Parafina	2000 Para todos los productos
Pectinas amidadas y no amidadas	BPF Sin restricción
Pirofosfato dicálcico ²	Gomas de mascar 22000 Resto de los productos de confitería 1300
Pirofosfato disódico ²	Gomas de mascar 22000 Resto de los productos de confitería 1300
Pirofosfato tetrapotásico ²	Gomas de mascar 22000 Resto de los productos de confitería 1300
Polidextrosa	BPF Sin restricción
Polidimetilsiloxano	Gomas de mascar 100 Resto de los productos de confitería 10
Polietileno (PM entre 2,000 y 21,000 daltones)	Sólo para goma base
Poliisobutileno (PM mínimo 37,000 daltones)	Sólo para goma base

Polivinil pirrolidona	10000 Para todos los productos
Ponceau 4R ¹ * ; Rojo alimentos 7	300 Para todos los productos
Propil p-hidroxibenzoato	Gomas de mascar 300 Resto de los productos de confitería 2000
Propilenglicol	240 000 Para todos los productos
Resina de guayaco	Sólo para gomas de mascar 1500
Riboflavina*	300 Para todos los productos
Riboflavina-5'-fosfato de sodio*	300 Para todos los productos
Rojo Allura AC ¹ ; Rojo alimentos 17	500 Para todos los productos
Rojo betabel	BPF Sin restricción
Sacarina cálcica	3000 Para todos los productos
Sacarina sódica	3000 Para todos los productos
Sacarina	3000 Para todos los productos
Sorbitol	50000 Para todos los productos
Sucralosa	Gomas de mascar 5000 Resto de los productos de confitería 1500
Sulfito de potasio	2000 Para todos los productos
Sulfito de sodio	2000 Para todos los productos
Talco	BPF Sin restricción
Tartracina ¹ * ; Amarillo alimentos 4	300 Para todos los productos
Tiosulfato de sodio	2000 Para todos los productos

Tocoferoles concentrados (Mezcla)	Gomas de mascar 1500 Resto de los productos de confitería 25
Triacetina	Sólo para goma base
Triestearato de sorbitán polioxietileno (20)	Gomas de mascar 20000 Resto de los productos de confitería 10000
Trifosfato pentapotásico ²	Gomas de mascar 22000 Resto de los productos de confitería 1300
Trifosfato pentasódico ²	Gomas de mascar 22000 Resto de los productos de confitería 1300
Verde rápido FCF ¹ , Verde alimentos 3	Gomas de mascar 300 Resto de los productos de confitería 100
Xilitol	BPF Sin restricción

NOTA:

* La suma de estos colorantes no debe exceder el límite del mayor.

¹ Incluye sus lacas, cuya cantidad no debe exceder el límite máximo del pigmento de que provenga.

² Expresado como fósforo.

5.6.3 En la elaboración de los productos objeto de esta Norma, se permite el empleo de los saborizantes y enzimas señalados en el Acuerdo y sus modificaciones, conforme a las BPF.

5.6.4 En la elaboración de la base de goma se permite el empleo de las siguientes sustancias:

FAMILIA	GENERO	ESPECIE
<i>Sapotacea</i>	<i>Manilkara</i>	<i>zapotilla</i>
	<i>Palaquium</i>	<i>leiocarpum</i>
	<i>Manilkara</i>	<i>huberi</i>
	<i>Manilkara</i>	<i>solimoesensis</i>
	<i>Micropholis</i>	spp
<i>Apocinaceae</i>	<i>Dyera</i>	<i>costulata</i>
	<i>Couma</i>	<i>macrocarpa</i>
<i>Moraceae</i>	<i>Brosimum</i>	<i>utile</i>
	<i>Ficus</i>	<i>platyphylla</i>
	<i>Castilla</i>	<i>fallax</i>
<i>Euphorbiae</i>	<i>Chidoscolus</i>	<i>elasticus</i>
	<i>Hebea</i>	<i>brasilensis</i>

5.7 Para la inclusión de los aditivos o coadyuvantes que no son considerados en el Acuerdo o en la presente Norma Oficial Mexicana, se debe cumplir con el procedimiento establecido en los ordenamientos legales aplicables.

6. Especificaciones nutrimentales

6.1 Los productos objeto de esta Norma que se modifiquen nutrimentalmente en su composición, deben sujetarse a lo que establece la NOM-086-SSA1-1994, señalada en el apartado de referencias. Con respecto a los adicionados, deben cumplir con lo siguiente:

6.1.1 Los productos objeto de esta Norma que contengan leche, frutas, cereales o cualquier otra fuente de proteínas, vitaminas o minerales, pueden adicionar los nutrimentos enlistados en la NOM-086-SSA1-1994, conforme a lo señalado en la misma.

6.1.2 Los productos objeto de esta Norma no contemplados en el punto 6.1.1, pueden adicionar los nutrimentos enlistados en la NOM-086-SSA1-1994, a excepción de las vitaminas liposolubles (A, D, E, K).

7. Muestreo

El procedimiento de muestreo para los productos objeto de esta Norma, debe sujetarse a lo que establece la Ley General de Salud y otras disposiciones que al efecto se emitan.

8. Métodos de prueba

8.1 Para la verificación oficial de las especificaciones sanitarias que se establecen en esta Norma, se deben aplicar los métodos de prueba señalados a continuación:

8.1.1 Para la determinación de aflatoxinas en los productos objeto de esta Norma que contengan cereales se debe aplicar el método de prueba señalado en la NOM-188-SSA1-2002, señalado en el apartado de referencias.

8.1.2 Para la determinación de aflatoxinas en los productos objeto de esta Norma que contengan oleaginosas se debe aplicar el método de prueba señalado en el punto 8.1.6.

8.1.3 Para la determinación de materia extraña se deben aplicar los métodos de prueba señalados en el punto 8.1.5.

8.1.4 Precauciones generales de seguridad.

El analista debe consultar siempre la información respecto a la exposición y manejo seguro de los reactivos químicos especificados en estos métodos, para emplear el equipo de seguridad apropiado como bata de laboratorio, guantes de látex, anteojos de seguridad, mascarilla, etc. y trabajar cuando así se requiera bajo campana de extracción.

Para la aplicación de los siguientes métodos analíticos se debe cumplir con las Buenas Prácticas de Laboratorio.

8.1.5 Determinación de materia extraña en productos de confitería.

8.1.5.1 Principio del método.

La materia extraña se separa de la muestra mediante flotación o sedimentación de acuerdo a la naturaleza del producto y posteriormente se filtra para su identificación al microscopio.

8.1.5.2 Equipo

8.1.5.2.1. Balanza granataria con una precisión de 0,1 g.

8.1.5.2.2. Equipo de filtración al vacío.

8.1.5.2.3. Microscopio binocular estereoscópico con objetivos que pueden ser de 3, 6, 7 y 10X y oculares apareados de amplio campo visual de 10, 30 y 100 X, respectivamente.

8.1.5.2.4. Lámpara para el microscopio o luz natural equivalente.

8.1.5.2.5. Parrilla de calentamiento con agitación magnética.

8.1.5.3. Materiales

8.1.5.3.1 Matraz trampa de Wildman, formado por un matraz Erlenmeyer de 1 o 2 L, provisto de una varilla metálica con un tapón de émbolo de hule en un extremo.

8.1.5.3.2 Embudo de Hirsch o Buchner para filtración al vacío.

8.1.5.3.3 Caja Petri.

8.1.5.3.4 Papel de filtración rápida rayado del No. 8 para conteo o rayado a lápiz con líneas paralelas de aproximadamente 5 mm de separación.

8.1.5.3.5 Aguja de disección.

8.1.5.3.6 Tamices planos de malla No. 8, 140 y 230 de acero inoxidable.

8.1.5.3.7 Cesto de alambre de aproximadamente 8 cm de diámetro por 3 cm de altura, hecho de malla del No. 8 y con manijas de alambre.

8.1.5.3.8 Material común de laboratorio.

8.1.5.3.9 Tamices de tela 10 XX.

Hechos a partir de tela de seda con número de malla/línea XX y espesor de hilo 10. Someter a ebullición la tela antes de cortarla. Efectuar un rayado con líneas paralelas separadas aproximadamente 5-7 mm, utilizando una pluma con tinta permanente, y cortarla en círculos de 85 mm de diámetro.

8.1.5.4 Reactivos

Todos los reactivos deben ser grado analítico a menos que se indique otra especificación y por agua se entiende agua destilada.

8.1.5.4.1 Heptano conteniendo menos de 8% de tolueno (C_7H_{16}).

8.1.5.4.2 Acido clorhídrico (HCl) (1+70) y (1+17).

8.1.5.4.3 Aceite mineral. Aceite de parafina, blanco y ligero. Con un peso específico (24 °C) de 0,840-0,860.

8.1.5.4.4 Agente humectante: de preferencia Tergitol aniónico 7 (heptanal sulfato de sodio) o cualquiera de los siguientes compuestos: nonoxinol, alcoholes polioxietilénicos comerciales o tetradecil sulfato de sodio en soluciones al 5%.

8.1.5.4.5 Isopropanol al 25% y 40% (2-propanol) (C_3H_8O).

8.1.5.4.6 Líquido de flotación: aceite mineral:heptano 85+15.

8.1.5.4.7 Cloroformo ($CHCl_3$).

8.1.5.4.8 Tetracloruro de carbono (CCl_4).

8.1.5.4.9 Acetona (C_3H_6O).

8.1.5.4.10 Lauril sulfato de sodio grado USP.

8.1.5.4.11 Tetraborato de sodio decahidratado ($Na_2B_4O_7$).

8.1.5.4.12 Solución detergente. Disolver por separado 20 g de lauril sulfato de sodio y 10 g de tetraborato de sodio en agua, combinar y diluir a 1 L.

8.1.5.4.13 Keroseno deodorizado o equivalente.

8.1.5.4.14 Aceite de flotación. Keroseno-aceite mineral 1+2.

8.1.5.5 Procedimiento.

8.1.5.5.1 Determinación de materia extraña en dulces duros, gomitas, dulces con base de almidón y pectina.

8.1.5.5.1.1 Disolver 100 g de muestra en HCl (1+70) hirviendo, filtrar a través de embudo de Hirsch.

8.1.5.5.1.2 Colocar el filtro con el residuo en una caja de Petri. Examinar al microscopio utilizando una luz suficientemente fuerte para que muestre los detalles en el papel filtro.

8.1.5.5.1.3 Contar explorando con una aguja de disección sobre toda la superficie del papel, línea por línea, voltear y explorar cada pieza del material pues algunos fragmentos son irreconocibles a menos que se muevan. No contar material dudoso.

8.1.5.5.2 Determinación de materia extraña en dulces difíciles de filtrar, dulces con licor y dulces insolubles en agua. Se excluyen los dulces con cubierta de chocolate.

8.1.5.5.2.1 Pesar 225 g de muestra en un matraz de 1,5 a 2 L. Adicionar 1L de solución de agente humectante al 5% y calentar en baño de vapor durante 10 minutos.

8.1.5.5.2.2 Agitar de 5-10 minutos en parrilla caliente con agitación magnética. Pasar a través de tamiz No. 230 recibiendo en un matraz Erlenmeyer de 600 mL.

8.1.5.5.2.3 Si el residuo en el tamiz es pequeño, transferir directamente al papel filtro, de otra manera transferir cuantitativamente a un matraz trampa de 1 o 2 L usando isopropanol al 40%.

8.1.5.5.2.4 Llevar a un volumen de 1 L con isopropanol al 40% y adicionar 50 mL de HCl. Colocar en parrilla de calentamiento y hervir completamente con agitación continua.

8.1.5.5.2.5 Transferir el matraz inmediatamente a una unidad de agitación fría y adicionar 40 mL de aceite mineral. Agitar durante dos minutos.

8.1.5.5.2.6 Dejar en reposo un minuto, entonces lentamente llenar el matraz con isopropanol al 40%. Bajar la varilla de metal y el tapón émbolo y agitar para remover el sedimento fino que se acumuló en la superficie del tapón. Dejar reposar dos minutos y atrapar. Verter el contenido en un matraz.

8.1.5.5.2.7 Adicionar 25 mL de aceite mineral, agitar vigorosamente de forma manual durante 30 segundos y dejar en reposo 10 minutos. Atrapar nuevamente y verter el contenido lavando el cuello del matraz trampa con isopropanol y recibiendo todo esto en el mismo matraz del vertido anterior.

8.1.5.5.2.8 Filtrar a través de un embudo de succión preparado con un filtro para conteo, tratando de verterlo uniformemente.

8.1.5.5.2.9 Seguir con lo establecido en los numerales 8.1.5.5.1.2. y 8.1.5.5.1.3.

8.1.5.5.3 Determinación de materia extraña en dulces insolubles en agua conteniendo hojuelas de maíz, salvado de trigo y otros rellenos de cereal y aquéllos cuyo principal constituyente consiste de crema de cacahuete, pasta de almendra, etc. Se excluyen dulces con cubierta de chocolate.

8.1.5.5.3.1 Pesar 225 g de muestra en un matraz de 1,5 a 2 L. Adicionar 1L de solución de agente humectante al 5% y calentar en baño de vapor durante 10 minutos.

8.1.5.5.3.2 Agitar de 5-10 minutos en parrilla caliente con agitación magnética. Pasar a través de tamiz No. 230 recibiendo en un matraz Erlenmeyer de 600 mL.

8.1.5.5.3.3 Insertar un papel humedecido con agua, dentro de un Buchner, lavar con isopropanol y succionar casi a sequedad.

8.1.5.5.3.4 Cuantitativamente transferir con isopropanol el residuo al papel filtro. Adicionar suficiente isopropanol para cubrirlo. Después de un minuto aplicar vacío hasta que cese el goteo.

8.1.5.5.3.5 Colocar el papel en un matraz de 1L, adicionar 200 mL de cloroformo y hervir durante 5 minutos en baño de vapor. Enfriar, secar el papel, drenar y llevarlo a otro matraz con 200 mL de cloroformo fresco. Del mismo modo hervir 5 minutos y drenar.

8.1.5.5.3.6 Colocar el papel nuevamente en el embudo Buchner y aplicar vacío hasta que cese el goteo. Cubrir el residuo con isopropanol durante 1 minuto, aplicar vacío y continuar la aspiración durante 5 minutos hasta que cese el goteo.

8.1.5.5.3.7 Transferir cuantitativamente a un matraz trampa de 1 o 2L usando isopropanol al 40%. Transferir el matraz inmediatamente a una unidad de agitación fría y adicionar 40 mL de líquido de flotación. Agitar durante dos minutos.

8.1.5.5.3.8 Dejar en reposo un minuto, entonces lentamente llenar el matraz con isopropanol al 40%. Bajar la varilla de metal y el tapón émbolo y agitar para remover el sedimento fino que se acumuló en la superficie del tapón. Dejar reposar dos minutos y atrapar. Verter el contenido en un matraz.

8.1.5.5.3.9 Adicionar 25 mL de líquido de flotación, agitar vigorosamente de forma manual durante 30 segundos y dejar en reposo 10 minutos. Atrapar nuevamente y verter el contenido lavando el cuello del matraz trampa con isopropanol y recibiendo todo esto en el mismo matraz del vertido anterior.

8.1.5.5.3.10 Filtrar a través de un embudo de succión preparado con un filtro para conteo, tratando de verterlo uniformemente.

8.1.5.5.3.11 Seguir con lo establecido en los numerales 8.1.5.5.1.2. y 8.1.5.5.1.3.

8.1.5.5.4 Determinación de materia extraña en dulces con cobertura de chocolate.

8.1.5.5.4.1 Calentar 400 mL de cloruro de metileno a 30-35 °C en un matraz de 800 mL y mantener a esta temperatura.

8.1.5.5.4.2 Colocar 100 g de muestra en un cesto de alambre.

8.1.5.5.4.3 Mover el cesto hacia arriba y hacia abajo a través del cloruro de metileno hasta que la cobertura de chocolate se disuelve. Enjuagar cada centro del dulce con un chorro fino de cloruro de metileno.

8.1.5.5.4.4 Agitar la suspensión de chocolate-cloruro de metileno y pasar a través de un tamiz del No. 140.

8.1.5.5.4.5 Transferir el residuo del tamiz a un papel filtro y seguir con lo establecido en los numerales 8.1.5.5.1.2. y 8.1.5.5.1.3.

8.1.5.5.4.6 Examinar del mismo los centros del dulce de acuerdo a su naturaleza con alguno de los métodos anteriormente descritos en 8.1.5.5.1, 8.1.5.5.2, 8.1.5.5.3.

8.1.5.5.5 Determinación de materia extraña ligera en pulpa de tamarindo.

8.1.5.5.5.1 Mezclar la muestra y pesar 200 g dentro de un vaso de precipitados.

8.1.5.5.5.2 Adicionar agua caliente hasta 2 cm del borde del vaso.

8.1.5.5.5.3 Hervir suavemente de 15 a 20 minutos con agitación magnética ocasional.

8.1.5.5.5.4 Endosar los tamices (arriba el tamiz de malla No. 8 y abajo el de malla No. 140) y verter el contenido del vaso en los tamices.

8.1.5.5.5.5 En caso de jarabe o pulpa de tamarindo pasar directamente al tamiz No. 140. En caso de tamarindo entero, machacar suavemente la muestra retenida en el tamiz No. 8.

8.1.5.5.5.6 Lavar perfectamente con agua caliente, para remover todas las partículas pequeñas.

8.1.5.5.5.7 Descartar el material retenido en el tamiz de malla No. 8. El material retenido en el tamiz No. 140 se lava perfectamente con agua caliente.

8.1.5.5.5.8 Transferir el material retenido en el tamiz No. 140 a un matraz trampa con 400 mL de agua fría.

8.1.5.5.5.9 Adicionar 35 mL de heptano, mezclar suavemente y dejar reposar 5 minutos.

8.1.5.5.5.10 Llenar el matraz trampa con agua y dejar reposar 30 minutos agitando suavemente cada 5 minutos (con el tapón de hule de la trampa de arriba hacia abajo).

8.1.5.5.5.11 Entrampar y filtrar a través de papel filtro rayado enjuagando el cuello del matraz trampa con agua.

8.1.5.5.5.12 Adicionar nuevamente 20 mL de heptano, mezclar suavemente y dejar reposar 15 minutos. Entrampar y filtrar.

8.1.5.5.5.13 Si el segundo entrampe produce una cantidad apreciable de materia extraña proceder como se indica en el punto 8.1.5.5.5.9 adicionando 15 mL de heptano y efectuar una tercera extracción.

8.1.5.5.5.14 Seguir con lo establecido en los numerales 8.1.5.5.1.2. y 8.1.5.5.1.3.

8.1.5.5.6 Determinación de materia extraña en goma de mascar.

8.1.5.5.6.1 Pesar 100 g de muestra y adicionar de 300-600 mL de agua o 150-600 mL de ácido clorhídrico (1+17). Hervir durante 10-12 minutos. Evitar una excesiva caramelización, y no hervir más tiempo que el necesario para obtener una dispersión fina de las partículas de la goma en el líquido.

8.1.5.5.6.2 Disolver o ablandar la goma de mascar utilizando alguno de los siguientes procedimientos:

- a) Dejar enfriar la mezcla a aproximadamente 55°C, adicionar 150 mL de acetona y agitar. Añadir 150 mL de cloroformo. Hervir hasta que la muestra se disperse de manera uniforme. Sin enfriar, pasar a través de tamiz de tela 10 XX (alternativamente puede emplearse filtro para conteo) colocado en un embudo de Hirsch.
- b) Enfriar a aproximadamente 80 °C (si se emplea tetracloruro de carbono) o a 63°C (si se utiliza cloroformo); adicionar 150 mL de tetracloruro de carbono o cloroformo y hervir a fuego lento de 5-10 minutos o hasta que se disuelva el chicle. Sin enfriar, pasar a través de tamiz de tela 10 XX (alternativamente puede emplearse filtro para conteo) colocado en un embudo de Hirsch.

8.1.5.5.6.3. Seguir con lo establecido en los numerales 8.1.5.5.1.2. y 8.1.5.5.1.3.

8.1.5.5.7 Determinación materia extraña en jamoncillos y jaleas.

8.1.5.5.7.1 Jamoncillos.

8.1.5.5.7.1.1 Vaciar el contenido de la muestra en un plato y mezclar completamente. Pesar 100 g de muestra en un matraz y adicionar 200 mL de agua (aproximadamente a 50°C).

8.1.5.5.7.1.2 Transferir a un matraz trampa de 1 L, adicionar 10 mL de ácido clorhídrico y hervir durante 5 minutos.

8.1.5.5.7.1.3 Enfriar a temperatura ambiente, añadir 25 mL de heptano y agitar completamente.

8.1.5.5.7.1.4 Entrampar, filtrar y seguir con lo establecido en los numerales 8.1.5.5.1.2. y 8.1.5.5.1.3.

8.1.5.5.7.2 Jaleas.

8.1.5.5.7.2.1 Vaciar el contenido de la muestra en un plato y mezclar completamente. Pesar 100 g de muestra en un matraz y adicionar 300-400 mL de agua caliente.

8.1.5.5.7.2.2 Calentar el matraz y agitar hasta que la jalea se disuelva. Filtrar y seguir con lo establecido en los numerales 8.1.5.5.1.2. y 8.1.5.5.1.3.

8.1.5.5.7.2.3 Cuando las jaleas contienen pequeñas cantidades de tejidos frutales no filtrar a través de papel, sino proceder como en 8.1.5.5.7.1.

8.1.5.5.8 Determinación de materia extraña en coco (desmenuzado).

8.1.5.5.8.1 Materia extraña pesada.

8.1.5.5.8.1.1 Pesar 100 g de muestra en un matraz de 800 mL. Adicionar cloroformo a aproximadamente 1 cm de la parte superior del matraz, mezclar completamente y dejar sedimentar ≥ 30 minutos, agitando la capa superior ocasionalmente.

8.1.5.5.8.1.2 Con mucho cuidado, decantar el cloroformo y el tejido flotante a un embudo Buchner, sin alterar el residuo pesado que queda en el fondo del matraz.

8.1.5.5.8.1.3 Antes de decantar, tener cuidado de que la capa flotante no ha sido compactada. Adicionar una cantidad de tetracloruro de carbono igual a la cantidad añadida de cloroformo y tejido en el matraz, dejar sedimentar nuevamente y decantar como se describió anteriormente.

8.1.5.5.8.1.4 Repetir este proceso con una mezcla de partes iguales de cloroformo y tetracloruro de carbono hasta que muy poco tejido queda en el matraz. No decantar si están presentes algunos fragmentos de excreta de roedor.

8.1.5.5.8.1.5 Lavar el residuo del matraz en un papel rayado con una corriente de cloroformo o tetracloruro de carbono y seguir con lo establecido en los numerales 8.1.5.5.1.2. y 8.1.5.5.1.3.

8.1.5.5.8.1.6 Guardar los tejidos flotantes decantados para efectuar el análisis de materia extraña ligera.

8.1.5.5.8.2 Materia extraña ligera.

8.1.5.5.8.2.1 Pesar 100 g de muestra en un matraz de 1,5 o 2 L. Adicionar 1 L de solución detergente. Calentar en baño de vapor durante 10 minutos, agitando inmediatamente y después a los 5 minutos.

8.1.5.5.8.2.2 Vaciar la mezcla completa a través de un tamiz de malla No. 230, enjuagar el matraz con agua caliente y adicionar los enjuagues al tamiz.

8.1.5.5.8.2.3 Lavar el tamiz con una corriente vigorosa de agua caliente hasta que se ha eliminado toda la espuma. Enjuagar con isopropanol al 40% y drenar.

8.1.5.5.8.2.4 Colocar el embudo de tallo ancho en el matraz trampa de 2 L y transferir el volumen de muestra al matraz con una cuchara. Enjuagar el material remanente en los bordes del tamiz con un sifón de rocío y transferir cuantitativamente al matraz trampa con isopropanol al 40%. Drenar.

8.1.5.5.8.2.5 Diluir a un litro con isopropanol al 40% y agregar una barra magnética. Colocar en parrilla de calentamiento con agitación. Adicionar 40 mL de aceite mineral y agitar vigorosamente durante un minuto.

8.1.5.5.8.2.6 Agitar a una velocidad más lenta, adicionar 50 mL de ácido clorhídrico y calentar a ebullición vigorosa (Precaución: la solución puede formar espuma violentamente calentando a ebullición con una entrada alta de calor).

8.1.5.5.8.2.7 Colocar el matraz con la muestra en un agitador frío y agitar magnéticamente durante 3 minutos. Dejar en reposo 2 minutos. Lentamente llenar el matraz con isopropanol al 40% para llevar la interfase de aceite 1 cm por arriba del tapón completamente levantado en el agua.

8.1.5.5.8.2.8 Bajar el tapón a la mitad del matraz, sujetar y dejar en reposo durante 2 minutos. Entrampar dentro del matraz, enjuagar el cuello del matraz trampa con isopropanol al 40%.

8.1.5.5.8.2.9 Adicionar 25 mL de líquido de flotación y agitar vigorosamente de forma manual durante 1 minuto. Ajustar el nivel del aceite como se describió anteriormente y dejar en reposo durante 10 minutos.

8.1.5.5.8.2.10 Entrampar en un segundo matraz y enjuagar el cuello del matraz con isopropanol.

8.1.5.5.8.2.11 Filtrar cada uno de las capas entrampadas en papeles diferentes y debidamente identificados enjuagando los matraces con isopropanol. Seguir con lo establecido en los numerales 8.1.5.5.1.2 y 8.1.5.5.1.3. utilizando un aumento de 30 X.

8.1.5.5.9 Determinación de materia extraña en higo y pasta de fruta.

8.1.5.5.9.1 Materia extraña ligera.

8.1.5.5.9.1.1 Pesar 100 g de pasta en un matraz de 1 L. Adicionar 400 mL de agua hirviendo y una barra magnética. Colocar en parrilla de calentamiento con agitación y hervir hasta que se desintegren todos los grumos.

8.1.5.5.9.1.2 Humedecer la mezcla en un tamiz de malla No. 140 con agua caliente para eliminar el material fino y soluble.

8.1.5.5.9.1.3 Transferir el residuo del tamiz a un matraz trampa de 2 L con la ayuda de agua. Llevar a un volumen de 900 mL con agua y entrampar dos veces con 35 y 25 mL de keroseno.

8.1.5.5.9.1.4 Pasar a un papel filtro rayado y proceder con lo establecido en los numerales 8.1.5.5.1.2. y 8.1.5.5.1.3.

8.1.5.5.9.2. Materia extraña pesada.

8.1.5.5.9.2.1 Vaciar el contenido remanente del matraz trampa y enjuagar a través de un tamiz de malla No. 140. Humedecer el tamiz con agua caliente para eliminar hasta donde sea posible todo el keroseno.

8.1.5.5.9.2.2 Transferir el material del tamiz a un matraz de 1 L y adicionar agua caliente para obtener un volumen aproximado de 400 mL. Hervir vigorosamente durante 15 minutos, adicionando con frecuencia solución de Na_4EDTA al 10% para mantener el pH aproximadamente en 8 (verificar con papel pH).

8.1.5.5.9.2.3 Transferir la mezcla caliente a un tamiz de malla No. 140. Humedecer el tamiz hasta que las semillas son completamente separadas del tejido. Regresar este residuo al matraz de 1L.

8.1.5.5.9.2.4 Adicionar agua para obtener un volumen aproximado de 300 mL, agitar y de inmediato decantar el tejido de higo y la materia extraña suspendidos a un filtro rayado en un embudo de Hirsh, reteniendo las semillas en el matraz.

8.1.5.5.9.2.5 Adicionar agua y repetir el proceso de decantado, cambiando el papel como sea necesario. Seguir con lo establecido en los numerales 8.1.5.5.1.2 y 8.1.5.5.1.3. utilizando un aumento de 30 X.

8.1.5.5.9.3 Método alterno para materia ligera.

8.1.5.5.9.3.1 Pesar 100 g de pasta en un matraz de 1L. Romper la pasta en grumos pequeños. Adicionar 400 mL de agua hirviendo y una barra magnética. Colocar en parrilla de calentamiento con agitación y hervir hasta que los grumos se desintegren.

8.1.5.5.9.3.2 Humedecer la mezcla en el tamiz No. 140 con agua caliente para eliminar el material fino y soluble. Transferir el residuo del tamiz a un matraz trampa de 2 L.

8.1.5.5.9.3.3 Transferir el residuo del tamiz al matraz trampa de 2 L, con la ayuda de agua. Llevar a un volumen de 900 mL con agua, adicionar 35 mL de keroseno y extraer. Realizar una segunda extracción con 25 mL de keroseno.

8.1.5.5.9.3.4 Si el material atrapado está relativamente libre de tejido de plantas. filtrar en papel rayado. Seguir con lo establecido en los numerales 8.1.5.5.1.2 y 8.1.5.5.1.3, solamente para insectos enteros o su equivalente. Determinar la cuenta de cabeza de insecto para pasta de higo a partir del número formas enteras o equivalente de lepidópteros y coleópteros.

8.1.5.5.9.3.5 Si el material atrapado contiene excesivo tejido de planta, transferir con aproximadamente 150 mL de agua al percolador, el cual contiene un volumen aproximado de 250 mL de agua.

8.1.5.5.9.3.6 Llenar el percolador hasta 5 cm por debajo de la parte superior, dejar separar la fase de keroseno y drenar lentamente hasta la marca de 250 mL. Repetir el llenado y el ciclo de drenado si es necesario.

8.1.5.5.9.3.7 Drenar el líquido remanente dentro del matraz original, enjuagando el percolador alternadamente con agua y acetona, filtrar y seguir con lo establecido en los numerales 8.1.5.5.1.2 y 8.1.5.5.1.3.

8.1.5.5.10 Determinación de materia extraña en productos lácteos.

8.1.5.5.10.1. Reconstituir 225 g de producto seco y concentrado. Diluir el producto reconstituido con un volumen igual de agua caliente, solución caliente de $\text{Na}_2\text{C}_2\text{O}_4$ al 3% o solución caliente de Na_2CO_3 y filtrar con succión.

8.1.5.5.10.2. Durante la filtración, lavar el papel continuamente con una corriente de agua caliente (cercano a la ebullición) para prevenir la acumulación de partículas que obstruyan los poros del papel. Seguir con lo establecido en los numerales 8.1.5.5.1.2 y 8.1.5.5.1.3.

8.1.5.5.11 Determinación de materia extraña en azúcares. Método de filtración.

8.1.5.5.11.1 Disolver 100 g de muestra en un volumen aproximado de 200 mL de agua caliente. hervir y filtrar en una sola vez en embudo de Hirsch. Seguir con lo establecido en los numerales 8.1.5.5.1.2 y 8.1.5.5.1.3.

8.1.5.5.12 Determinación de materia extraña pesada y ligera en especias y condimentos. Método de flotación.

8.1.5.5.12.1. Materia extraña pesada.

8.1.5.5.12.1.1 Pesar 10 g de muestra en un matraz de 250 mL. Adicionar 150 mL de éter de petróleo y hervir vigorosamente durante 15 minutos en baño de vapor y en campana de extracción. Ocasionalmente adicionar éter de petróleo para mantener el volumen constante.

8.1.5.5.12.1.2 Decantar el éter de petróleo en un papel liso de 7 cm contenido en un Buchner. Adicionar 150 mL de cloroformo al matraz y dejar en reposo durante 30 minutos con agitación ocasional.

8.1.5.5.12.1.3 Decantar la especie y el cloroformo dentro del embudo, dejando cualquier residuo pesado de tierra en el matraz.

8.1.5.5.12.1.4 Si permanecen cantidades apreciables del tejido de la especie en el fondo del matraz, adicionar porciones sucesivas de cloroformo mezcladas con tetracloruro de carbono hasta que todo el tejido se encuentre flotando.

8.1.5.5.12.1.5 Transferir el residuo del matraz a un papel filtro y seguir con lo establecido en los numerales 8.1.5.5.1.2 y 8.1.5.5.1.3.

8.1.5.5.12.2. Materia extraña ligera.

8.1.5.5.12.2.1 Secar completamente el material contenido en el Buchner y transferir, incluyendo el material fino que pudiera ser rasgado del papel, a un matraz trampa de 1 L.

8.1.5.5.12.2.2 Adicionar 150 mL de agua calentada a ebullición y hervir ligeramente durante 15 minutos, con agitación. Lavar el interior del matraz con agua y enfriar a < 20°C.

8.1.5.5.12.2.3 Adicionar 25 mL de heptano, agitar magnéticamente y dejar en reposo durante 5 minutos. Llenar el matraz con agua y dejar en reposo durante 30 minutos. Agitar cada 5 min, entrapar y filtrar

8.1.5.5.12.2.4 Añadir 15 mL de heptano y mezclar completamente, entrapar y filtrar después de 15 minutos. Si en esta segunda extracción se produce una cantidad apreciable de materia extraña, decantar más líquido del matraz, adicionar 15 mL de heptano y efectuar una tercera extracción. Seguir con lo establecido en los numerales 8.1.5.5.1.2 y 8.1.5.5.1.3.

8.1.5.5.13 Determinación de materia extraña en crema de cacahuete.

8.1.5.5.13.1 Pesar 100 g de muestra en un matraz de 1,5 L y calentar en baño de vapor hasta que ésta se ablande. Adicionar 1 L de solución detergente filtrada y caliente y agitar bien.

8.1.5.5.13.2 Calentar 10 minutos en baño de vapor. Agitar bien, vaciar en porciones a través de una malla No. 230 y lavar con una corriente vigorosa de agua a 55-70 °C, usando un sifón.

8.1.5.5.13.3 Cuando se ha eliminado la espuma, transferir el material del tamiz a un matraz trampa de 2 L con la ayuda de alcohol al 55% (o isopropanol al 40%) y llevar a un volumen de 1 L. Adicionar 50 mL de ácido clorhídrico.

8.1.5.5.13.4 Colocar una barra magnética dentro del matraz con la ayuda del tapón insertado en la varilla. Calentar a ebullición durante 10 minutos con agitación lenta.

8.1.5.5.13.5 Transferir el matraz a una unidad de agitación que no esté caliente e inmediatamente adicionar 40 mL de aceite mineral, vaciándolo a través de la varilla de agitación. Agitar magnéticamente durante 2 minutos.

8.1.5.5.13.6 Llenar con alcohol al 55% (o isopropanol al 40%) y agitar suavemente 5-10 segundos con la varilla que contiene el tapón. Dejar en reposo durante 5 minutos.

8.1.5.5.13.7 Entrampar. Adicionar 25 mL de aceite mineral, agitar de forma manual y suave durante 30 segundos y dejar en reposo 5 minutos. Repetir el entrapado.

8.1.5.5.13.8 Lavar completamente el cuello del matraz con isopropanol. Filtrar a través de papel rayado y seguir con lo establecido en los numerales 8.1.5.5.1.2 y 8.1.5.5.1.3.

8.1.5.5.14 Determinación de materia extraña ligera en granos y semillas.

8.1.5.5.14.1 Transferir 225 g de muestra a un matraz trampa de 2 L. Adicionar 600 mL de alcohol al 40% y hervir suavemente durante 5 minutos con agitación frecuente.

8.1.5.5.14.2 Enfriar y entrapar usando heptano y alcohol al 40%. Filtrar y seguir con lo establecido en los numerales 8.1.5.5.1.2 y 8.1.5.5.1.3.

8.1.5.5.15 Determinación de materia extraña en pasas.

8.1.5.5.15.1 Pesar 225 g de muestra en un matraz de 1 L y adicionar 500 mL de cloroformo. Calentar a ebullición en un baño de vapor durante 10 minutos, manteniendo el volumen de cloroformo constante en 500 mL.

8.1.5.5.15.2 Decantar el cloroformo, sosteniendo las pasas con la varilla de vidrio y pasarlas a un filtro rayado colocado en un embudo de Hirsch. Retener el papel. Repetir la ebullición con cloroformo durante 10 minutos y decantar.

8.1.5.5.15.3 Lavar con agua el contenido del filtro y llevar al matraz que contiene los tejidos de pasas. Llevar el volumen del matraz a 700 mL con agua (55-70 °C) y rehidratar en baño de vapor durante 30 minutos.

8.1.5.5.15.4 Pasar en porciones a un tamiz de malla No.8 colocado sobre uno de malla No. 140. Lavar completamente cada porción con una corriente de agua caliente mientras que las pasas son frotadas suavemente sobre el tamiz con los dedos.

8.1.5.5.15.5 Examinar microscópicamente cualquier pasa descompuesta por huevos de moscas o larvas.

8.1.5.5.15.6 Humedecer las partículas retenidas en el tamiz de malla No. 140 con isopropanol al 25% y transferir a un matraz trampa de 2 L. Llevar a un volumen de 1 L con isopropanol al 25%.

8.1.5.5.15.7 Adicionar 70 mL de ácido clorhídrico y una barra magnética al matraz, calentar a ebullición durante 10 minutos con agitación lenta.

8.1.5.5.15.8 Enfriar a 25°C en baño de agua fría. Adicionar 40 mL de aceite de flotación y agitar magnéticamente durante 5 minutos. Dejar en reposo 1 minuto después de agitar suavemente durante 10-15 segundos con el tapón insertado en la varilla.

8.1.5.5.15.9 Llenar con isopropanol al 25% escurriendo a través de la varilla mantenida aproximadamente 3 mm arriba del líquido. Dejar reposar 15 minutos, agitando suavemente de 2-3 veces durante los primeros 10 minutos.

8.1.5.5.15.10 Entrampar y filtrar la primera y segunda extracciones por separado. Adicionar 25 mL de aceite de flotación y agitar manualmente y de forma suave durante 1 minuto. Dejar reposar 1 minuto.

8.1.5.5.15.11 Suavemente deshacer la interfase aceite-alcohol dando varios golpes hacia arriba y abajo de la varilla hasta que el material fino se sedimente. Dejar reposar 10 minutos.

8.1.5.5.15.12 Efectuar un segundo entrapado. Lavar completamente el cuello del matraz con isopropanol. Pasar el material entrapado a un filtro rayado y examinar en un aumento de 30 X.

8.1.5.5.15.13 Si la segunda extracción es difícil de filtrar, pasar a través de un tamiz de malla No. 230 y lavar dos veces de forma alternada con isopropanol sin diluir y agua caliente. Lavar el material retenido en el tamiz y llevar a un matraz de 400 mL con agua caliente. Adicionar 7 mL de ácido clorhídrico por cada 100 mL de agua. Calentar a ebullición durante 10 minutos. Filtrar a través de un papel filtro rayado y seguir con lo establecido en los numerales 8.1.5.5.1.2 y 8.1.5.5.1.3.

8.1.5.6 Expresión de resultados.

Presencia o ausencia de insectos enteros, fragmentos de insectos, pelos de roedor, excretas o cualquier materia extraña encontrada en 100 g, 200 g o 225 g de muestra según corresponda.

8.1.6 Determinación de aflatoxinas.

Para la determinación de aflatoxinas en productos de confitería que contienen cereales, se debe aplicar alguno de los métodos de prueba señalados en la Norma Oficial Mexicana NOM-188-SSA1-2002, Productos y servicios. Control de aflatoxinas en cereales para consumo humano y animal. Especificaciones sanitarias.

Los puntos 8.2.5. y 8.2.6 de dicha norma sólo se modifican para los productos de confitería que contienen oleaginosas, quedando como sigue:

8.1.6.1 Preparación de la muestra analítica.

- a) Pesar 25 g de muestra y adicionarla al vaso de la licuadora.
- b) Adicionar 5 g de cloruro de sodio y 125 mL de metanol grado analítico al 60%.
- c) Licuar durante un minuto a la más alta velocidad.
- d) Filtrar a través de papel aflautado de 24 cm de Ø.

8.1.6.2 Extracción de las Aflatoxinas medio de columnas de inmunoafinidad.

- a) Medir 20 mL del filtrado y adicionar 20 mL de agua destilada. Mezclar y filtrar a través de papel fibra de vidrio.
- b) Medir 10 o 15 mL del filtrado (de acuerdo con las instrucciones de la columna de inmunoafinidad empleada).
- c) Quitar la tapa de la columna de inmunoafinidad y pasar el filtrado a través de ella a razón de un flujo de dos gotas por segundo. Colectar en el frasco para residuos.
- d) Lavar la columna dos veces, con 10 mL de agua cada vez, llevando a sequedad.
- e) En caso de haber utilizado 10 mL de filtrado, añadir 1 mL de metanol grado HPLC eluir y recibir en una celda de borosilicato.
- f) En caso de haber utilizado 15 mL de filtrado, añadir 2,3 mL de metanol grado HPLC eluir y recibir en una celda de borosilicato.

Continuar con el resto de la metodología especificada en la NOM-188-SSA1-2002.

9. Etiquetado

La información sanitaria que debe figurar en la etiqueta de los productos preenvasados objeto de esta norma, debe sujetarse a lo siguiente:

9.1 Generales

9.1.1 La información contenida en las etiquetas debe presentarse y describirse en forma clara, veraz, ser comprobable y no debe inducir a error al consumidor.

9.1.2 Las etiquetas que ostenten los productos preenvasados deben fijarse de manera tal que permanezcan disponibles hasta el momento de su uso y consumo en condiciones normales, y deben aplicarse por cada unidad; envase múltiple o colectivo, con caracteres claros, visibles, indelebles y en colores contrastantes, fáciles de leer por el consumidor en circunstancias normales de compra y uso.

9.1.3 Idioma

9.1.3.1 Los productos objeto de esta norma deben ostentar la etiqueta en idioma español sin perjuicio de que se exprese en otros idiomas. Cuando la información se exprese en otros idiomas debe aparecer también en español, cuando menos con el mismo tamaño y proporcionalidad tipográfica y de manera igualmente ostensible.

9.1.3.2 La presentación de información o representación gráfica adicional en la etiqueta a la señalada en esta Norma Oficial Mexicana, que puede estar presente en otro idioma, es facultativa y, en su caso, no debe sustituir, sino añadirse a los requisitos de etiquetado, siempre y cuando dicha información resulte necesaria para evitar que se induzca a error o engaño al consumidor.

9.2 Específicas

9.2.1. El nombre o la denominación del producto preenvasado debe corresponder con la establecida en los ordenamientos legales específicos. Cuando se trate de productos con modificaciones en su composición, deben ostentar las denominaciones establecidas en la NOM-086-SSA1-1994, señalada en el apartado de referencias.

9.2.2 En el caso de que el producto haya sido objeto de algún tipo de tratamiento, se puede indicar el nombre de éste, con excepción de aquellos que de acuerdo con los ordenamientos correspondientes sean de carácter obligatorio.

9.2.3 Lista de ingredientes

9.2.3.1 En la etiqueta de los productos debe figurar la lista de ingredientes, la cual puede eximirse cuando se trate de productos de un solo ingrediente.

9.2.3.2 La lista de ingredientes debe ir encabezada o precedida por el término "ingredientes:".

9.2.3.3 Los ingredientes deben presentarse por orden cuantitativo decreciente (m/m).

9.2.3.4 Cuando se trate de un ingrediente compuesto y éste constituya el 25% o más, debe ir acompañado de una lista entre paréntesis de sus ingredientes constitutivos por orden cuantitativo decreciente (m/m). Cuando constituya menos de ese porcentaje se debe declarar el ingrediente compuesto, los aditivos que desempeñan una función tecnológica en la elaboración del producto y aquellos ingredientes o aditivos que se asocien a reacciones alérgicas.

9.2.3.5 Se debe indicar en la lista de ingredientes el agua añadida por orden de predominio, excepto cuando ésta forme parte de un ingrediente compuesto y declarado como tal en la lista y la que se utilice en los procesos de cocción y reconstitución. No es necesario declarar el agua u otros ingredientes volátiles que se evaporan durante la fabricación.

9.2.3.6 En la lista de ingredientes debe emplearse el nombre específico de los mismos, excepto en los ingredientes señalados en la siguiente tabla en los que se puede emplear el nombre genérico.

Tabla X Nombre genérico de ingredientes

Ingrediente	Nombre genérico
Aceites refinados distintos del aceite de oliva	"Aceite" juntamente con el término "vegetal" o "animal", calificado con el término hidrogenado, según el caso.
Grasas refinadas	"Grasas" juntamente con el término "vegetal" o "animal" según el caso.
Todas las especias y extractos de especias en cantidad no superior al 2% en peso, solas o mezcladas en el alimento	"Especia", "Especias" o "Mezcla de especias" según el caso.
Todas las hierbas aromáticas o partes de hierbas aromáticas en cantidad no superior al 2% en peso, solas o mezcladas en el alimento	"Hierbas aromáticas", o "Mezcla de hierbas aromáticas" según el caso.
Todos los tipos de preparados de goma utilizados en la fabricación de la goma de base para la goma de mascar	"Goma de base"
Todos los mono y disacáridos	"Azúcares"
Dextrosa anhidra y la dextrosa monohidratada	"Dextrosa" o "glucosa"

Todos los tipos de caseínatos	"Caseínatos"
Manteca de cacao obtenida por presión o extracción o refinada	"Manteca de cacao"
Todos los tipos de chiles, cuando el chile o una mezcla de chiles constituya un ingrediente de otro alimento y siempre que en la etiqueta y presentación de dicho alimento no se haga referencia a un tipo específico de chile.	"Chile", "Chiles" o "Mezcla de chiles", según corresponda.

9.2.3.7 No obstante lo estipulado en el punto anterior, la manteca de cerdo y el sebo se deben declarar siempre por su nombre específico.

9.2.3.8 Los aditivos empleados en la elaboración de los productos objeto de esta norma, deben reportarse con el nombre común o los sinónimos establecidos en el Acuerdo que expida la autoridad y sus modificaciones, a excepción de los saborizantes y las enzimas, los cuales pueden figurar con la denominación genérica.

9.2.3.9 Coadyuvantes de elaboración y transferencia de aditivos.

9.2.3.9.1 Debe ser incluido en la lista de ingredientes todo aditivo que haya sido empleado en los ingredientes de los productos objeto de esta norma y que se transfiera a estos últimos en cantidad o suficiente para desempeñar en ellos una función tecnológica.

9.2.3.9.2 Están exentos de declararse en la lista de ingredientes, los aditivos transferidos a los productos objeto de esta norma que no cumplen una función tecnológica en el producto terminado, así como los coadyuvantes de elaboración, excepto aquellos que puedan provocar reacciones alérgicas o de intolerancia.

9.2.4 Identificación del responsable del producto.

9.2.4.1 Para los productos preenvasados nacionales objeto de esta norma, debe indicarse en la etiqueta el nombre o razón social y domicilio completo (calle, número, colonia, código postal, ciudad y estado, según corresponda) del productor o empresa responsable.

9.2.4.2 Tratándose de productos importados debe figurar en la etiqueta, el nombre o la razón social y el domicilio completo fiscal del importador (calle, número, colonia, código postal, ciudad y estado según corresponda), o bien incorporarse al producto, en el Territorio Nacional, después del despacho aduanero y antes de la comercialización. La información sobre el fabricante debe ser proporcionada por el importador a la autoridad competente, a solicitud de ésta.

9.2.5 Instrucciones para el uso, conservación y preparación.

9.2.5.1 Instrucciones de uso.

9.2.5.1.1 Para los productos objeto de esta norma que por diseño del envase, formas de consumo, entre otras, requieran instrucciones de uso o consumo especiales, deben incluir una descripción escrita, gráfica o ambas de las instrucciones de empleo o preparación.

9.2.5.2 Leyendas de conservación.

9.2.5.2.1 Deben ostentar las siguientes leyendas de conservación, según corresponda:

9.2.5.2.1.1 Los polvos o deshidratados: "Consérvese en un lugar fresco y seco", o una equivalente.

9.2.6 Información nutrimental.

9.2.6.1 La declaración nutrimental en la etiqueta de los productos preenvasados es voluntaria. Sólo es obligatoria cuando se realice la declaración de alguna propiedad nutrimental.

9.2.6.2. Cuando se incluya la declaración nutrimental, es obligatorio declarar lo siguiente:

- a) Contenido energético;
- b) Las cantidades de proteínas, hidratos de carbono (o carbohidratos) disponibles y lípidos (o grasas);
- c) La cantidad de sodio,
- d) La cantidad de cualquier otro nutrimento adicionado intencionalmente.

9.2.6.3 No se pueden declarar los nutrimentos que de manera natural contenga el producto, a excepción de los mencionados en los incisos a, b y c del numeral anterior.

9.2.6.4 Presentación de la información nutrimental.

9.2.6.4.1 La declaración nutrimental debe hacerse en las unidades métricas que correspondan ya sea por 100 gramos o por porción o por envase, si éste contiene sólo una porción.

9.2.6.4.2 La declaración sobre el contenido energético debe expresarse en kJ o kcal.

9.2.6.4.3 La declaración sobre la cantidad de proteínas, hidratos de carbono (o carbohidratos) y lípidos (o grasas), debe expresarse en gramos.

9.2.6.4.4 La declaración sobre el contenido de sodio debe expresarse en mg.

9.2.6.4.5 Cuando la declaración numérica sobre vitaminas y minerales. Se haga en porcentaje de la ingestión diaria recomendada (IDR), debe emplearse únicamente la tabla de recomendaciones ponderadas establecida en el Apéndice Normativo B de la NOM-086-SSA1-1994, señalada en el apartado de referencias.

9.2.6.4.6 Los valores de composición bromatológica que figuren en la declaración de nutrimentos del producto, deben ser valores medios ponderados derivados de análisis, bases de datos o tablas reconocidas internacionalmente.

9.2.7 Información nutrimental complementaria.

Se puede incluir información nutrimental complementaria, la cual en ningún caso debe sustituir la declaración de los nutrimentos del apartado 9.2.6.2 y debe cumplir con lo siguiente:

a) Todos o ninguno de los componentes o nutrimentos:

Grasa poliinsaturada ___g; grasa monoinsaturada ___g; grasa saturada ___g; colesterol ___mg. (En el espacio en blanco debe indicarse la cantidad del componente o nutrimento).

b) La declaración de uno de los siguientes no requiere la declaración de los otros:

Azúcar ___g; almidón ___g; fibra dietética ___g. (En el espacio en blanco debe indicarse la cantidad del componente o nutrimento).

c) Al expresar los tipos de constituyentes de las lípidos (grasas) y de los hidratos de carbono (carbohidratos) referidos en a) y b) se debe anteponer el texto "del cual...".

d) Número de porciones por presentación.

9.2.8 Cálculos de nutrimentos.

9.2.8.1 Cálculos de energía.

La cantidad de energía que se indique, debe calcularse utilizando los siguientes factores de conversión:

Hidratos de carbono (carbohidratos)	17 kJ o 4 kcal/g
Proteínas	17 kJ o 4 kcal/g
Lípidos (grasas)	38 kJ o 9 kcal/g

9.2.8.2 Cálculo de proteínas.

La cantidad de proteínas que se indique, debe calcularse utilizando la siguiente ecuación:

Proteína = Contenido total de nitrógeno Kjeldahl x 6,25.

9.2.8.3 En el caso de los productos derivados del trigo, aplica la siguiente ecuación:

Proteína = Contenido total de nitrógeno Kjeldahl x 5,7

9.2.9 Lote.

9.2.9.1 Cada unidad debe llevar grabada o marcada de cualquier modo la identificación del lote al que pertenece, la cual debe permitir la rastreabilidad del producto, estar relacionada con la fecha de elaboración y colocarse en cualquier parte del envase. Dicho dato no debe ser alterado u ocultarse en forma alguna.

9.2.9.2 Cuando se identifique con el formato de fecha, debe anteponerse la palabra "Lote", "Lot" o "L".

9.2.9.3 Los productos objeto de esta norma con una superficie de exhibición mayor o igual a 20 cm² que se encuentren en un envase múltiple o colectivo para su venta al consumidor, deben ostentar la identificación de lote en cualquiera de estos envases. Por unidad, debe figurar por lo menos el nombre de la empresa responsable de la elaboración del producto, ya sea en el papel o impreso en la figura del producto a través del molde.

9.2.10 Leyendas precautorias o de advertencia.

9.2.10.1 Los productos objeto de esta norma que contengan alcohol etílico o bebidas alcohólicas en cantidades superiores al 0,5% deben incluir en la superficie principal de exhibición de la etiqueta, la siguiente leyenda: "Este producto contiene ____% de alcohol. No recomendable para niños." (En el espacio en blanco citar el contenido de alcohol en %).

9.2.10.2 En los productos objeto de esta norma, que por sus características puedan ocasionar riesgos a la salud, deben ostentar leyendas de advertencia que informen este hecho.

9.2.10.3 Las etiquetas de los productos objeto de esta norma deben ostentar, según corresponda, las leyendas para los aditivos y coadyuvantes establecidas en el Acuerdo y sus modificaciones.

9.2.11 Declaración de propiedades.

9.2.11.1 Cuando en las etiquetas se declaren u ostenten en forma escrita, gráfica o descriptiva que los productos, su uso, aplicación, ingredientes o cualquier otra característica están recomendados, respaldados o aceptados por centros de investigación, asociaciones u organizaciones, entre otros, deben tener reconocimiento nacional o internacional de su experiencia, estar calificados para dar opinión sobre la información declarada y deben contar con el sustento técnico respectivo, el que estará a disposición de la Secretaría en el momento que lo solicite.

9.2.11.2 Dicha declaración debe sujetarse a lo siguiente: la leyenda debe describir claramente la característica referida, estar precedida por el símbolo o nombre del organismo y figurar en caracteres claros y fácilmente legibles.

9.2.11.3 No se pueden emplear las siguientes declaraciones:

9.2.11.3.1 Declaraciones que impliquen que los productos objeto de esta norma sustituyen una dieta recomendable o suministran cantidades suficientes de todos los nutrimentos.

9.2.11.3.2 Declaraciones, figuras, gráficos u otras que comparen o relacionen los nutrimentos de productos sin procesar con un producto procesado, incluyendo superlativos.

9.2.11.3.3 Declaraciones de propiedades sobre la utilidad de un producto para prevenir, aliviar, tratar o curar una enfermedad, trastorno o estado fisiológico.

9.2.11.3.4 Declaraciones de propiedades que pueden suscitar dudas sobre la inocuidad de los productos similares o causar, infundir propiciar o explotar el miedo al consumidor y utilizarlo con fines comerciales.

9.2.11.3.5 Declaraciones que indiquen que por sus características o por la adición de nutrimentos al producto, éste cubre las necesidades de la población o sustituye una comida.

9.2.12 Envases múltiples o colectivos.

9.2.12.1 Cuando los productos objeto de este ordenamiento se encuentren en un envase múltiple o colectivo para su venta al consumidor, éste debe contar con la información a que se refiere la presente Norma Oficial Mexicana, en tanto que los envases individuales deben ostentar en sus etiquetas la misma información a excepción de los envases individuales cuya superficie de información sea menor o igual a 10 cm², en cuyo caso debe figurar por lo menos el nombre de la empresa responsable de la fabricación del producto, la marca comercial y la leyenda "No etiquetado para su venta individual".

9.2.12.2 Cuando el envase esté cubierto por una envoltura, debe figurar en ésta toda la información necesaria, excepto en los casos en que la etiqueta aplicada al envase pueda leerse fácilmente a través de la envoltura exterior.

10. Envase

10.1 Los productos objeto de esta norma se deben envasar en recipientes 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 y químicas.

10.1.1 En la elaboración de los productos objeto de esta norma no se deben utilizar recipientes o envases que hayan contenido medicamentos, productos de aseo, plaguicidas, nutrientes vegetales o sustancias tóxicas o peligrosas.

10.1.2 El envase o la envoltura de los productos de confitería que al consumirse entre en contacto directo con la boca, no debe ceder sustancias tóxicas.

10.1.3 Los recipientes de cerámica que se utilicen para envasar productos de confitería deben cumplir con lo establecido en la NOM-010-SSA1-1993 y en la NOM-011-SSA1-1993, señaladas en el apartado de referencias.

11. Concordancia con normas internacionales y mexicanas

Esta norma no es equivalente con normas internacionales ni con normas mexicanas.

12. Bibliografía

12.1 Secretaría de Comercio y Fomento Industrial. 1992. Ley Federal sobre Metrología y Normalización y sus Reformas. **Diario Oficial de la Federación**. México, D.F.

12.2 Secretaría de Comercio y Fomento Industrial. 1999. Reglamento de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización. **Diario Oficial de la Federación**. México, D.F.

12.3 Ley General de Salud y sus Reformas. 1984. **Diario Oficial de la Federación**. México, D.F.

12.4 Secretaría de Salud. 1999. Reglamento de Control Sanitario de Productos y Servicios. **Diario Oficial de la Federación**. México, D.F.

12.5 Secretaría de Salud. 1999. Acuerdo por el que se determinan las sustancias permitidas como aditivos y coadyuvantes. **Diario Oficial de la Federación**. México, D.F.

12.6 Secretaría de Comercio y Fomento Industrial. 1993. NOM-008-SCFI-1993, Sistema General de Unidades de Medida. **Diario Oficial de la Federación**. México, D.F.

12.7 Secretaría de Comercio y Fomento Industrial. 1981. NOM-Z-13, Guía para la Redacción, Estructuración y Presentación de las Normas Oficiales Mexicanas. México, D.F.

12.8 Catálogo oficial de plaguicidas del CICOPALFEST. 1996. México, D.F.

12.9 Association of Official Analytical Chemists. 1995. Official Methods of Analysis 16th Edition, Arlington, Virginia, USA.

12.10 Código alimentario argentino actualizado: Alimentos azucarados Capítulo X. De la Canal y Asociados S.R.L. Maipé 325, 1006 Buenos Aires, Argentina.

12.11 Comisión Internacional de Especificaciones Microbiológicas para Alimentos (ICMSF). 1985. Ecología Microbiana de los Alimentos Vol. 1. Editorial Acribia, S.A. de C.V. Zaragoza, España.

12.12 Diario Oficial de las Comunidades Europeas No. L16/10 - No. L61/33.

12.13 Food and Agriculture Organization of the United National. 1990. Codex Alimentarius Abridged Versión, Summarized and Edited By Barry L. Smith. Division 3- Food Additives.

12.14 Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación 1996. Comisión del Codex Alimentarius. Programa Conjunto FAO/OMS sobre Normas Alimentarias. Comité del Codex sobre Aditivos Alimentarios y Contaminantes de los Alimentos. Manila, Filipinas.

12.15 Minifie, B W. 1970. Chocolate, cocoa and confectionary: Science and technology. J and A Churchill. Londres, Inglaterra.

12.16 Cakebread, S. 1981. Dulces elaborados con azúcar y chocolate. Acribia, Zaragoza, España.

12.17 García, M. et al 1989. Estudios de la frecuencia de urticaria y angioderma inducidos por aditivos alimentarios. Vol. XXXVI No. 1 enero-febrero.

12.18 Gianola, C. 1986. La industria del chocolate, bombones, caramelos y confitería. 3a. Ed. Paraninfo, S. A. Madrid, España.

12.19 González, S. et al. 1995. Principales cambios en la composición de cuatro variedades de mango (*Mangifera indica* L.) durante las últimas etapas de su desarrollo y evaluación de su calidad. Tecnología Alimentaria (Méx.), Vol. 30 No. 1.

12.20 Hanssen, M. 1990. "E" para aditivos. Madrid, España.

12.21 Hui, Y. H. 1991. Encyclopedia of Food Science and Technology. Vol. 1. John Wiley and Sons, Inc. Canadá.

12.22 Instituto Mexicano de Comercio Exterior. Tolerancias y Métodos Analíticos. México, D.F.

12.23 Jackson, E.B. 1990. Sugar Confectionary Manufacture. Blackie and Son Ltd. Great Britain.

12.24 Jiménez, G. et al. 1996. Prevalencia de urticaria crónica posterior a la ingestión de aditivos alimentarios en un hospital de tercer nivel, Revista alergia México Vol. XLIII No. 6 diciembre.

12.25 Lakshminarayana S. et al 1983. Cambios fisiológicos y químicos en postcosecha en el fruto de tamarindo (*Tamarindus indica* L.). Technol. Alimentos Vol. 18, No. 6.

12.26 Lewis, Richard J. 1989. Food Additives Handbook.

12.27 Morales de León, J. 1976. Frutas tropicales características y propiedades físico-químicas. Tecnología de alimentos, septiembre-octubre.

12.28 Mormion, D. M. 1991. Handbook of U.S. Colorantes Foods, Drugs, Cosmetics and Medical Devices. 3th. Ed.

12.29 Ranken, M. D. 1993. Manual de Industrias de los Alimentos. 2a. Ed. Acribia S.A. Zaragoza, España.

12.30 Rodríguez, R. et al 1996. Evaluación de Rast en el diagnóstico de niños con alergia a los alimentos. Respuesta alergia México Vol. XXIII No. 1 enero-febrero. México.

12.31 Salas, C. A. et al 1986. Alergias y reacciones adversas a los alimentos. Vol. XXXIII No. 2.

12.32 Specifications and standards for foods, food additives, etc. Under the Food Sanitation Law (abstracts) march 1997.

13. Observancia de la Norma

La vigilancia en el cumplimiento de la presente Norma corresponde a la Secretaría de Salud, a los gobiernos de las entidades federativas, en el ámbito de sus respectivas competencias, y a los organismos de tercera parte habilitados para tal efecto.

México, D.F., a 20 de diciembre de 2002.- El Presidente del Comité Consultivo Nacional de Normalización de Regulación y Fomento Sanitario, **Ernesto Enríquez Rubio**.- Rúbrica.

BANCO DE MEXICO

TIPO de cambio para solventar obligaciones denominadas en moneda extranjera pagaderas en la República Mexicana.

Al margen un logotipo, que dice: Banco de México.

TIPO DE CAMBIO PARA SOLVENTAR OBLIGACIONES DENOMINADAS EN MONEDA EXTRANJERA PAGADERAS EN LA REPUBLICA MEXICANA

Con fundamento en el artículo 35 de la Ley del Banco de México; en los artículos 8o. y 10o. del Reglamento Interior del Banco de México, y en los términos del numeral 1.2 de las Disposiciones Aplicables

a la Determinación del Tipo de Cambio para Solventar Obligaciones Denominadas en Moneda Extranjera Pagaderas en la República Mexicana, publicadas en el **Diario Oficial de la Federación** el 22 de marzo de 1996, el Banco de México informa que el tipo de cambio citado obtenido el día de hoy conforme al procedimiento establecido en el numeral 1 de las Disposiciones mencionadas, fue de \$10.6961 M.N. (DIEZ PESOS CON SEIS MIL NOVECIENTOS SESENTA Y UN DIEZMILESIMOS MONEDA NACIONAL) por un dólar de los EE.UU.A.

La equivalencia del peso mexicano con otras monedas extranjeras se calculará atendiendo a la cotización que rija para estas últimas contra el dólar de los EE.UU.A., en los mercados internacionales el día en que se haga el pago. Estas cotizaciones serán dadas a conocer, a solicitud de los interesados, por las instituciones de crédito del país.

Atentamente

México, D.F., a 14 de agosto de 2003.

BANCO DE MEXICO

Director de Disposiciones
de Banca Central

Fernando Corvera Caraza
Rúbrica.

Gerente de Operaciones
Nacionales

Jaime Cortina Morfin
Rúbrica.

TASAS de interés de instrumentos de captación bancaria en moneda nacional.

Al margen un logotipo, que dice: Banco de México.

TASAS DE INTERES DE INSTRUMENTOS DE CAPTACION BANCARIA EN MONEDA NACIONAL

TASA

TASA

	BRUTA		BRUTA
I. DEPOSITOS A PLAZO FIJO		II. PAGARES CON RENDIMIENTO LIQUIDABLE AL VENCIMIENTO	
A 60 días		A 28 días	
Personas físicas	2.58	Personas físicas	1.97
Personas morales	2.58	Personas morales	1.97
A 90 días		A 91 días	
Personas físicas	2.79	Personas físicas	2.20
Personas morales	2.79	Personas morales	2.20
A 180 días		A 182 días	
Personas físicas	2.97	Personas físicas	2.56
Personas morales	2.97	Personas morales	2.56

Las tasas a que se refiere esta publicación, corresponden al promedio de las determinadas por las instituciones de crédito para la captación de recursos del público en general a la apertura del día 14 de agosto de 2003. Se expresan en por ciento anual y se dan a conocer para los efectos a que se refiere la publicación de este Banco de México en el **Diario Oficial de la Federación** de fecha 11 de abril de 1989.

México, D.F., a 14 de agosto de 2003.

BANCO DE MEXICO

Director de Disposiciones
de Banca Central
Fernando Corvera Caraza
Rúbrica.

Director de Información
del Sistema Financiero
Cuahtémoc Montes Campos
Rúbrica.

(R.- 183086)

TASA de interés interbancaria de equilibrio.

Al margen un logotipo, que dice: Banco de México.

TASA DE INTERES INTERBANCARIA DE EQUILIBRIO

Según resolución de Banco de México publicada en el **Diario Oficial de la Federación** del 23 de marzo

de 1995, y de conformidad con lo establecido en el Anexo 1 de la Circular 2019/95, modificada mediante Circular-Telefax 4/97 del propio Banco del 9 de enero de 1997, dirigida a las instituciones de banca múltiple,

se informa que la Tasa de Interés Interbancaria de Equilibrio a plazo de 28 días, obtenida el día de hoy, fue de 4.8000 por ciento.

La tasa de interés citada se calculó con base a las cotizaciones presentadas por: BBVA Bancomer, S.A., Banca Serfin S.A., Banco Internacional S.A., Banco Nacional de México S.A., Banco Interacciones S.A., Banco J.P.Morgan S.A., ING Bank México S.A., Banco Credit Suisse First Boston (México), S.A. y Scotiabank Inverlat, S.A.

México, D.F., a 14 de agosto de 2003.

BANCO DE MEXICO

Director de Disposiciones
de Banca Central
Fernando Corvera Caraza

Gerente de Operaciones
Nacionales
Jaime Cortina Morfin

Rúbrica.

Rúbrica.

INSTITUTO FEDERAL DE ACCESO A LA INFORMACION PUBLICA

AVISO por el que se da a conocer el formato de la solicitud de intervención del Instituto para verificar la falta de respuesta por parte de una dependencia o entidad a una solicitud de acceso a la información, cuya presentación no se realiza a través de medios electrónicos.

Al margen un sello con el Escudo Nacional, que dice: Estados Unidos Mexicanos.- Instituto Federal de Acceso a la Información Pública.

AVISO POR EL QUE SE DA A CONOCER EL FORMATO DE LA SOLICITUD DE INTERVENCION DEL INSTITUTO PARA VERIFICAR LA FALTA DE RESPUESTA POR PARTE DE UNA DEPENDENCIA O ENTIDAD A UNA SOLICITUD DE ACCESO A LA INFORMACION.

El Pleno del Instituto Federal de Acceso a la Información Pública, con fundamento en lo dispuesto por los artículos 53 de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública Gubernamental y 93 y 94 de su Reglamento, y

CONSIDERANDO

Que el Poder Ejecutivo Federal es un sujeto obligado por la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública Gubernamental y que el referido Instituto tiene la atribución de orientar y asesorar a los particulares acerca de la solicitud de intervención del mismo Instituto para verificar la falta de respuesta a una solicitud de acceso, y elaborar el formato de dicha solicitud, y

Que las dependencias y entidades, así como el propio Instituto, utilizarán dicho formato para facilitar la presentación de solicitudes de intervención del Instituto para verificar la falta de respuesta a una solicitud de acceso, sin perjuicio de que puedan presentarse, en su caso, en escrito libre o por medio del formato electrónico del Sistema de Solicitudes de Información (<http://informacionpublica.gob.mx>) o del Sistema de Solicitudes de Intervención del Instituto para Verificar la Falta de Respuesta a una Solicitud de Acceso, que estará en el sitio de Internet: <http://www.ifai.org.mx>, se emite el presente.

AVISO

Unico.- Se da a conocer el formato de solicitud de intervención del Instituto para verificar la falta de respuesta por parte de una dependencia o entidad a una solicitud de acceso a la información, cuya presentación no se realiza a través de medios electrónicos.

SOLICITUD DE INTERVENCION DEL INSTITUTO PARA VERIFICAR LA FALTA DE RESPUESTA POR PARTE DE UNA DEPENDENCIA O ENTIDAD A UNA SOLICITUD DE ACCESO A LA INFORMACION

Homoclave RFTS: IFAI-00-005

1.	DATOS DEL SOLICITANTE O DE SU REPRESENTANTE			
Solicitante				
	<table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 33%; text-align: center;">Apellido Paterno</td> <td style="width: 33%; text-align: center;">Apellido Materno (opcional)</td> <td style="width: 33%; text-align: center;">Nombre(s)</td> </tr> </table>	Apellido Paterno	Apellido Materno (opcional)	Nombre(s)
Apellido Paterno	Apellido Materno (opcional)	Nombre(s)		
En	caso de Persona Moral			
Representante	(en su caso)			
	<table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 33%; text-align: center;">Apellido Paterno</td> <td style="width: 33%; text-align: center;">Apellido Materno (opcional)</td> <td style="width: 33%; text-align: center;">Nombre(s)</td> </tr> </table>	Apellido Paterno	Apellido Materno (opcional)	Nombre(s)
Apellido Paterno	Apellido Materno (opcional)	Nombre(s)		

2.	FORMA EN LA QUE USTED DESEA RECIBIR NOTIFICACIONES Y DAR SEGUIMIENTO A SU SOLICITUD
----	--

- Usted puede reproducir este formato en papel bond blanco.

7. INFORMACION GENERAL

- La falta de respuesta a la solicitud de acceso, transcurridos 20 días hábiles contados desde su presentación, o 40 días hábiles cuando se haya prorrogado dicho plazo, se entenderá resuelta en sentido positivo, por lo que la dependencia o entidad quedará obligada a darle acceso a la información en un periodo de tiempo no mayor a los 10 días hábiles, siguientes a la terminación de los plazos antes señalados, cubriendo todos los costos generados por la reproducción del material informativo.
- En caso que la información no le sea entregada conforme al párrafo anterior, usted podrá solicitar la intervención del IFAI para que verifique la falta de respuesta a su solicitud.
- El IFAI requerirá a la dependencia o entidad de que se trate para que en el plazo de cinco días hábiles compruebe que respondió en tiempo y forma al particular. Comprobado este hecho a juicio del Instituto, éste procederá a informarlo al particular a través de una resolución que será emitida dentro de los 20 días hábiles siguientes a la presentación de la solicitud para que el IFAI interviniera y verificara la falta de respuesta. En caso contrario, emitirá una resolución donde conste la instrucción a la dependencia o entidad para que entregue la información solicitada dentro de los 10 días hábiles siguientes a la notificación de dicha resolución.
- En caso de que la dependencia o entidad no pueda comprobar que respondió en tiempo y forma al particular, y considere que se trata de información reservada o confidencial, deberá remitir al Instituto un informe en el que funde y motive la clasificación correspondiente en el plazo de cinco días hábiles a que se refiere el párrafo anterior.
- En caso de que el informe sea insuficiente para determinar la clasificación correspondiente, el Instituto podrá citar a la dependencia o entidad para que en un plazo de 5 días hábiles aporte los elementos que permitan resolver lo conducente, incluida la información reservada o confidencial.
- El Instituto valorará la clasificación hecha conforme a lo anterior y, en su caso, emitirá dentro de los veinte días hábiles siguientes a la presentación de la solicitud para que interviniera y verificara la falta de respuesta, una resolución donde conste la instrucción a la dependencia o entidad para que le entregue la información solicitada, o bien en la que determine que los documentos en cuestión son reservados o confidenciales, en cuyo caso la resolución instruirá a la dependencia o entidad para que resuelva de manera fundada y motivada la negativa correspondiente. En ambos casos la instrucción deberá acatarse dentro de los diez días hábiles siguientes a la notificación que para esos efectos se lleve a cabo.
- No se requiere la identificación del solicitante para interponer la solicitud. En caso de que la solicitud se presente mediante un representante, éste deberá contar con una carta poder firmada ante dos testigos.
- En caso de que la solicitud de acceso a información gubernamental no se hubiera presentado por medios electrónicos, y el solicitante no anexe a esta solicitud de intervención del Instituto la copia de la solicitud de acceso, o la constancia de afirmativa ficta, emitida por la dependencia o entidad, de que transcurrió el plazo de respuesta sin que se haya resuelto aquélla, se prevendrá al solicitante, por una sola ocasión y a través del medio que haya elegido en su solicitud, para que subsane las omisiones dentro de un plazo de 5 días hábiles. Transcurrido el plazo correspondiente sin desahogar la prevención, se tendrá por no presentada la solicitud. La prevención tendrá el efecto de interrumpir el plazo que tiene el Instituto para resolver sobre la solicitud.
- Para sugerencias, dudas o quejas, puede comunicarse al 01-800-835-4324 (TELIFAI) o bien remitirse a la página de Internet: <http://www.ifai.org.mx>.

ARTICULO TRANSITORIO

UNICO.- El presente formato entrará en vigor el día de su publicación.

Así lo acordó el Pleno del Instituto Federal de Acceso a la Información Pública, en sesión celebrada el día veintidós de julio de dos mil tres, ante el Secretario de Acuerdos.- La Comisionada Presidente, **María Marván Laborde.-** Rúbrica.- Los Comisionados: **Horacio Aguilar Alvarez de Alba, Alonso Gómez Robledo Verduzco, José Octavio López Presa.-** Rúbricas.- El Secretario de Acuerdos, **Francisco Ciscomani Freaner.-** Rúbrica.

(R.- 182929)

AVISOS JUDICIALES Y GENERALES

Estados Unidos Mexicanos

Poder Judicial de la Federación

Juzgado Segundo de Distrito en Materia de Trabajo en el Distrito Federal

EDICTO

Por auto de dieciocho de junio de dos mil tres, se ordena emplazar a Fermín Hernández Escárcega, Leoncio Arrijo Lugo, Raquel Bashua, Victoria Silvia de Bashua y Equipos Electromagnéticos, Sociedad Anónima de Capital Variable, mediante edictos, publicados por tres veces, de siete en siete días, para que comparezcan a este Juzgado dentro del término de treinta días a partir del siguiente de la última publicación; quedando a su disposición en la Secretaría de acuerdos de este Juzgado copia de la demanda de garantías del Juicio de Amparo 69/2003, promovido por Banco Nacional de México, Sociedad Anónima, contra actos de la Junta Especial Número Siete de la Local de Conciliación y Arbitraje del Distrito Federal. Se les apercibe que de no comparecer, las subsecuentes notificaciones se harán por medio de lista.

México, D.F., a 18 de junio de 2003.

La Secretaria del Juzgado Segundo de Distrito en Materia de Trabajo en el Distrito Federal

Lic. Rita Elena Muñoz Canales

Rúbrica.

(R.- 181883)

Estados Unidos Mexicanos
Poder Judicial de la Federación
Juzgado Quinto de Distrito en el Estado
Puebla, Pue.

EDICTO

En los autos del Juicio de Amparo número 1861/2002, promovido por Rosa García Rodríguez y/o Rosa María García Rodríguez, contra actos del Juez de lo Civil de Atlixco, Puebla, y otra autoridad, reclamó la orden de dos de diciembre de dos mil dos, en la que se ordenó realizar la anotación preventiva para no efectuar ninguna operación de compra-venta, donación o cualquier otro, respecto del inmueble número mil setecientos seis, de la calle Dos Sur, colonia Alvaro Obregón de la ciudad de Atlixco, Puebla y la falta de ejecución del registrador público de la propiedad de dicha ciudad, en el expediente 1365/2002, relativo al juicio de nulidad de escritura, promovido por la hoy quejosa, contra Clemencia Mejía Castillo y José Isabel Mejía Castillo, radicado en este Juzgado Quinto de Distrito en el Estado, se ha señalado a usted como tercero perjudicada, y como se desconoce su domicilio actual, se ha ordenado emplazarla por edictos, que deberán publicarse por tres veces de siete en siete días en el **Diario Oficial de la Federación** y en el periódico El Excelsior, por ser uno de los de mayor circulación en la República Mexicana, de conformidad con lo dispuesto en los artículos 30, fracción II de la Ley de Amparo y 315 del Código Federal de Procedimientos, de aplicación supletoria a la ley citada. Queda a su disposición en la actuario de este Juzgado copia simple de la demanda de garantías, haciéndole saber que deberá presentarse dentro del término de treinta días, contados del siguiente al de la última publicación y se le hace saber, además que se han señalado las once horas con diez minutos del día veintitrés de julio del año dos mil tres, para que tenga verificativo la audiencia constitucional en este asunto.

Atentamente

Puebla, Pue., a 23 de junio de 2003.

El Secretario del Juzgado Quinto de Distrito en el Estado

Lic. Guadalupe González Vargas

Rúbrica.

(R.- 181865)

SINETICA, S.C.

BALANCE FINAL DE LIQUIDACION AL 30 DE JUNIO DE 2003

Activo	0.00
Suma activo	<u>0.00</u>
Pasivo y capital	
Suma pasivo	0.00
Suma capital contable	0.00
Suma pasivo y capital	<u>0.00</u>

El presente balance se publica en cumplimiento a lo establecido en la fracción II del artículo 247 de la Ley General de Sociedades Mercantiles.

México D.F. a 30 de Junio de 2003.

Liquidador

Moises Cohen Kalach

Rúbrica.

(R.- 181969)

Estados Unidos Mexicanos

Poder Judicial de la Federación

Juzgado Noveno de Distrito en el Estado de Sinaloa, con sede en Mazatlán

EDICTO

Salvador Bañuelo Duarte.

Domicilio ignorado.

En los autos del Juicio de Amparo 148/2001, se ordenó emplazarlo a juicio, en términos de lo dispuesto por el artículo 30, fracción II, de la Ley de Amparo, en relación con el diverso numeral 315, del Código Federal de Procedimientos Civiles, aplicado supletoriamente a la ley de la materia, por lo que se hace de su conocimiento que José Manuel Gurrola Muñoz, promovió demanda de amparo contra actos del Administrador Local de Recaudación, con residencia en esta ciudad, y otras autoridades, los cuales hizo consistir en el procedimiento económico coactivo y de ejecución con motivo de los créditos fiscales Z-61999 y Z-62148, instaurados en contra de Salvador Bañuelos Duarte, mandamiento de ejecución, embargo de bien inmueble ubicado en avenida del Mar 999, de esta ciudad, la aprobación de dicho embargo, remate, adjudicación, escrituración, orden de inscripción en el Registro Público de la Propiedad y requerimientos de entrega del referido inmueble. De igual forma, se le previene que deberá de presentarse dentro del término de treinta días, contados a partir del día siguiente al de la última publicación, a señalar domicilio para oír y recibir notificaciones en esta ciudad, apercibido que de no hacerlo así, las subsecuentes, aun las de carácter personal, se harán por lista que se fije en los estrados de este Juzgado, en términos de lo dispuesto por el artículo 28, fracción III, párrafo primero, del citado ordenamiento legal. Además, se hace de su conocimiento que las copias de la demanda se encuentran a su disposición en la Secretaría de este Juzgado, con apoyo en el artículo 317 del enjuiciamiento civil referido con antelación.

Asimismo, en proveído de veintiuno de abril del presente año, se señalaron las nueve horas del veintiuno de mayo de dos mil tres, para que tenga verificativo la audiencia constitucional en este juicio.

Para publicarse por tres veces, de siete en siete días, en el Diario Oficial de la Federación y El Heraldo de México, y se fije una copia en los estrados de este Juzgado.

Mazatlán, Sin., a 28 de abril de 2003.

El Secretario

Lic. Jesús Eduardo García López

Rúbrica.

(R.- 182467)

Estados Unidos Mexicanos
Poder Judicial de la Federación
Juzgado Quinto de Distrito
H. Matamoros, Tamps.
CONVOCATORIA

El suscrito licenciado Ezequiel Juárez Hernández, secretario del Juzgado Quinto de Distrito en el Estado de Tamaulipas, en cumplimiento a lo ordenado por el titular de este órgano jurisdiccional en proveído de ocho de julio de dos mil tres, por este conducto hago del conocimiento de todas y cada una de las partes y acreedores en el juicio de suspensión de pagos 2/2002 (antes 3/84, del índice del Juzgado Sexto de Distrito en el Estado de Tamaulipas), promovido por Carlos A. García Palacios, en representación de la empresa denominada Autolínea Matamoros, Sociedad Anónima de Capital Variable, que a las diez horas del veintidós de agosto de dos mil tres, se celebrará la junta de acreedores para reconocimiento de créditos en la forma y términos del título segundo capítulo cuarto de los artículos 73 a 82 de la Ley de Quiebras y Suspensión de Pagos, en relación con el numeral 407 de la propia ley en cita, a la cual se citó al licenciado Hilario Lira García, quien funge como delegado de la sindicatura en el presente juicio, para el efecto de que cumpla con su encargo. Con apoyo en el numeral 416 de la ley de la materia, se hizo saber a la sindicatura de las obligaciones contenidas en dicho precepto para el ejercicio de sus derechos y obligaciones y en especial para que rindiera el informe sobre el estado de la negociación, que comprenda todos los datos que puedan ilustrar a los acreedores sobre la conducta comercial del deudor, el cual deberá exhibir por lo menos tres días antes de la celebración de la junta señalada para que los interesados puedan enterarse de él. Nuevamente se hace saber a los acreedores la facultad que tienen para designar una intervención que los represente y que se encargará de vigilar todas las operaciones del síndico y del suspenso; asimismo se comunica que la orden del día será el siguiente: a).- Elaboración de la lista de asistencia; b).- Lectura de la lista provisional de acreedores redactada por la sindicatura; c).- Apertura del debate contradictorio sobre cada uno de los créditos; y, d).- En su caso, designación de interventor. En la inteligencia de que los acreedores podrán asistir personalmente o mediante apoderado acreditado en términos de ley.

Convocatoria que se expide para ser publicada por tres veces consecutivas en el **Diario Oficial de la Federación**, y en uno de mayor circulación en esta ciudad.

H. Matamoros, Tamps., a 8 de julio de 2003.

El Secretario del Juzgado Quinto de Distrito en el Estado de Tamaulipas

Lic. Ezequiel Juárez Hernández

Rúbrica.

(R.- 182673)

Estados Unidos Mexicanos
Tribunal Superior de Justicia del Distrito Federal
México

Juzgado Sexagésimo Tercero de lo Civil

EDICTO

El ciudadano Juez Sexagésimo Tercero de lo Civil (antes Primero de lo Concursal), hace saber, que en los autos relativos al juicio de quiebra de Ultramudanzas Internacionales, S.A. de C.V., cuaderno principal tomo III, expediente 37/00, se han señalado las diez horas del veintisiete de agosto próximo, para que tenga lugar la junta de acreedores para el reconocimiento, rectificación y graduación de créditos, la que se celebrará en el local de este Juzgado, convocándose a los acreedores para que concurran a la misma, la cual se celebrará bajo el siguiente:

ORDEN DEL DIA

- 1.-** Lista de presentes y lectura de la lista de acreedores redactada por la sindicatura.
- 2.-** Lectura de los dictámenes rendidos por la sindicatura.
- 3.-** Debate contradictorio de cada crédito.
- 4.-** Designación de interventor definitivo.
- 5.-** Asuntos generales.

Para su publicación por tres veces consecutivas en el **Diario Oficial de la Federación** y El Sol de México. México, D.F., a 4 de agosto de 2003.

El C. Secretario de Acuerdos

Lic. José Angel Cano Gómez

Rúbrica.

(R.- 182674)

AVISO NOTARIAL

TOMAS LOZANO MOLINA, Notario Número Diez del Distrito Federal hago saber, para los efectos del artículo 873 del Código de Procedimientos Civiles que en escritura número 286,427 de fecha 23 de julio de 2003, ante mí, se inició la tramitación notarial de la sucesión testamentaria a bienes de don Salvador Ríos Mendoza.

Don Salvador Ríos Pérez Peña, doña Margarita Mendoza Cruz, don Luis Angel Ríos Mendoza, don Miguel Angel Ríos Mendoza, don Enrique Ríos Pérez Peña, don Juan Carlos Ríos Pérez Peña, doña María Antonieta Ríos Pérez Peña y doña Esperanza Mendoza Estrada reconocieron la validez del testamento, otorgado por el autor de la sucesión, así como sus derechos, aceptaron la herencia y legados dejados a su favor y el primero aceptó el cargo de albacea, que le fue conferido, y manifestó que en su oportunidad formularán el inventario correspondiente.

Atentamente

México, D.F., a 29 de julio de 2003.

Notario No. 10

Lic. Tomás Lozano Molina

Rúbrica.

(R.- 182726)

Estados Unidos Mexicanos
Tribunal Superior de Justicia del Distrito Federal
México

Juzgado Noveno de lo Civil

EDICTO

En los autos del expediente número 9/2003, del juicio especial mercantil, promovido por Almacenadora Gómez, S.A. de C.V. Organización Auxiliar de Crédito. Así definitivamente juzgando el ciudadano Juez Noveno de lo Civil, licenciado Tomás Cisneros Curiel ante el ciudadano secretario de acuerdos que autoriza y da fe. Dictó sentencia con fecha veinte de mayo de dos mil tres, y en sus puntos resolutivos dice:

PRIMERO.- Este Juzgado es competente para conocer y resolver del presente juicio.

SEGUNDO.- Ha sido procedente la vía especial mercantil de cancelación de título de crédito, en la que Almacenadora Gómez, S.A. de C.V., Organización Auxiliar de Crédito acreditó la procedencia de su reclamación.

TERCERO.- Se decreta la cancelación del certificado de depósito y del Bono de Prenda Número 086662, expedido por Almacenadora Gómez, S.A. de C.V., a favor de Ixe Banco, S.A., como beneficiaria del título de crédito referido, y de Ferrer Asociados, S.A. de C.V., como depositante de la mercancía. No se hace especial condena en costas.

CUARTO.- Se ordena la publicación por una sola vez en el **Diario Oficial de la Federación** de un extracto del decreto de cancelación del título valor.

QUINTO.- Se ordena notificar personalmente a Ixe Banco, S.A. y Ferrer Asociados, S.A. de C.V. el contenido del presente fallo.

SEXTO.- No se hace especial condena en costas.

SEPTIMO.- Notifíquese.

Para su publicación por una sola vez, en el **Diario Oficial de la Federación** del decreto de cancelación del título valor.

México, D.F., a 25 de junio de 2003.

El C. Secretario de Acuerdos

Lic. Miguel Angel Alcántara Román

Rúbrica.

(R.- 182743)

Estados Unidos Mexicanos
Tribunal Superior de Justicia del Distrito Federal
México

Juzgado Trigésimo Tercero de lo Civil

EXTRACTO DEL DECRETO DE CANCELACION

México, Distrito Federal, a quince de abril de dos mil tres.

Vistos, los autos del juicio especial mercantil promovido por Compañía Exportadora de Aguas Minerales, S.A. de C.V., en contra de Ingenio Tamazula, S.A. de C.V. y Almacenadora Gómez, S.A. de C.V., bajo el número de expediente 844/02, para dictar sentencia definitiva, y...

RESUELVE

PRIMERO.- Ha sido procedente la vía mercantil procedimiento especial de cancelación y reposición de títulos de crédito, en donde la parte actora Compañía Exportadora de Aguas Minerales, S.A. de C.V., probó su acción y los terceros llamados a juicio Ingenio Tamazula, S.A. de C.V. y Almacenadora Gómez, S.A. de C.V., manifestaron su conformidad respecto del presente procedimiento.

SEGUNDO.- En consecuencia se declara judicialmente que está cancelado y sin valor el certificado de depósito y bono de prenda número 100420 expedido por Almacenadora Gómez, S.A. de C.V., en términos del presente fallo.

TERCERO.- De la aclaración de sentencia de fecha veintitrés de abril y auto de fecha veintiocho de abril de dos mil tres. Asimismo se ordena la reposición a favor de Compañía Exportadora de Aguas Minerales, S.A. de C.V., del certificado de depósito y bono de prenda número 100420, expedido por Almacenadora Gómez, S.A. de C.V. y como depositante Ingenio Tamazula, S.A. de C.V., en términos de los razonamientos expresados en el presente fallo, por conducto de Almacenadora Gómez, S.A. de C.V., reposición que deberá efectuarse, para el caso de que nadie se presente a oponerse a la cancelación dentro de un plazo de sesenta días contados a partir de la publicación del decreto ordenado en el punto resolutivo quinto, y fenecido dicho plazo sin que haya habido alguien con mejor derecho, se procederá a la cancelación y reposición del título extraviado; lo anterior de conformidad con el artículo 45 fracción I de la Ley General de Títulos y Operaciones de Crédito.

CUARTO.- No se hace especial condena en gastos y costas en el presente juicio.

QUINTO.- De conformidad con el artículo 45 de la Ley General de Títulos y Operaciones de Crédito, se ordena publicar una vez en el **Diario Oficial** un extracto del decreto de cancelación, y asimismo se ordena notificar tanto a Ingenio Tamazula, S.A. de C.V. y Almacenadora Gómez, S.A. de C.V., el presente fallo para todos los efectos legales a que haya lugar.

Notifíquese.

Así, definitivamente, lo resolvió y firma la ciudadana Juez Trigésimo Tercero de lo Civil en esta ciudad, licenciada Elvira Carvajal Ruano, ante su secretaria de acuerdos "B", licenciada Luz María Hernández Ramírez, con quien actúa y da fe.- Doy fe.

Sufragio Efectivo. No Reelección.

México, D.F., a 26 de junio de 2003.

La C. Juez Trigésimo Tercero Civil

Lic. Elvira Carvajal Ruano

Rúbrica.

(R.- 182747)

HOLDING DIPRODINA, S.A. DE C.V.

EN LIQUIDACION

BALANCE FINAL DE LIQUIDACION AL 31 DE JULIO DE 2003

Capital social	\$1'255,000	
Pérdida acumulada	\$(834,329)	
Activo total	\$ 420,671	
Corresponde a cada acción		\$ 0.34
Suma final del activo	\$ 0.00	

México, D.F., a 4 de agosto de 2003.

Liquidador de la Sociedad

Gertrudis Hernández Olvera

Rúbrica.

(R.- 182751)

BANCO DE CRÉDITO RURAL PENINSULAR, S.N.C.
INSTITUCION EN LIQUIDACION
CONVOCATORIA

Se convoca a todos los exempleados, jubilados, beneficiarios y miembros afiliados a la mutualidad de vehículos del Banco de Crédito Rural Peninsular, Sociedad Nacional de Crédito, para la Asamblea General Extraordinaria que se efectuará el 23 de agosto de 2003 a las 11:00 horas en el local que ocupa el sindicato de empleados del BBVA Bancomer, Sección Mérida, ubicado en la calle 41 número 531 por 72 y 74, de la colonia Centro, la ciudad de Mérida, Yucatán, conforme al siguiente:

ORDEN DEL DIA

- I.- Lectura de la convocatoria.
- II.- Lista de presencia y verificación de personalidad de los socios.
- III.- Declaración de constitución legal de la Asamblea.
- IV.- Informe de cuentas sobre el Fondo de la Mutualista.
- V.- Elección del representante o los representantes así como otorgamiento de facultades para llevar a cabo el proceso de liquidación del fondo de la mutualidad y su cancelación por inoperante.
- VI.- Designación del personal que comparecerá ante Fedatario Público, para la protocolización del Acta de Asamblea General Extraordinaria de la mutualidad.
- VII.- Asuntos generales.

Atentamente

Mérida Yuc., a 6 de agosto de 2003.

La Dirección Liquidadora Regional

Director General

Ing. Daniel Estrella Amezquita

Rúbrica.

(R.- 182845)

Liconsa, S.A. de C.V.

Programa de Abasto Social Zacatecas

CONVOCATORIA DE LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL No. LOFCEN-LPBI-001/2003

PARA LA ENAJENACIÓN A TÍTULO ONEROSO DE UN INMUEBLE

En cumplimiento a las disposiciones que establece el artículo 134 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, así como los artículos 3o. fracción VI y 58, de la Ley General de Bienes Nacionales, la norma cuadragésima primera de las Normas Generales para el Control de Bienes Muebles e Inmuebles, dictadas por el órgano de gobierno de Liconsa, S.A. de C.V., y el Manual de Normas y Procedimientos para el Control de Bienes Muebles e Inmuebles de esta entidad, clave DA-01/2002, así como el acuerdo número CE/E/2/I/2003, adoptado por el Comité de Enajenación de Bienes Muebles e Inmuebles, y habiéndose autorizado mediante acuerdo número 75/XII/02, por su H. Consejo de Administración, Liconsa, S.A. de C.V., en lo sucesivo Liconsa, por conducto de la Dirección de Administración y en su Programa de Abasto Social Zacatecas, convoca a los interesados a participar en la licitación pública nacional para la enajenación de un bien inmueble, conforme a lo siguiente:

Número de licitación	Costo de las bases	Fecha limite para adquirir las bases	Visita de inspección al inmueble	Junta de aclaraciones	Acto de a ofe
LOFCEN-LPBI-001/2003	\$1500.00 más I.V.A	Del 14 al 28 de agosto del 2003	Del 26 al 28 de agosto 2003	El 28 de agosto del 2003 a las 9:00 horas	El 4 de sep 2003 a las
Partida	Localización y descripción general del inmueble			Precio mínimo de enajenación	Gar o
1	Terreno Suburbano con superficie de 625.00 m2 e instalaciones propias para un Centro de Acopio de leche con 100.00 m2 de construcción; ubicado en el Km. 2 de la Carretera Ojo Caliente Zacatecas, en el Municipio de Ojo Caliente, Estado de Zacatecas			\$200,000.00 moneda nacional	\$20

Las bases de licitación se encuentran disponibles para consulta y venta en la Subgerencia de Administración y Finanzas del Programa de Abasto Social Zacatecas, ubicada en la Calle Benito López Bernal número 105, colonia Lomas de la Soledad, Zacatecas, Zacatecas, código postal 98040, teléfono (01 492) 9 22 87 47, de lunes a viernes, a partir de la fecha de su publicación y hasta el día 28 de agosto del 2003, de las 9:00 a las 14:00 horas; asimismo se encuentran para su consulta en la página de internet de liconsa: <http://www.liconsa.gob.mx> adicionalmente la difusión de la presente convocatoria, se efectuará en los tableros de aviso al público del Programa de Abasto Social Zacatecas, durante el período para adquirirlas, de lunes a viernes de las 9:00 a las 14:00 horas.

El costo de las bases es de: \$1,500.00 (mil quinientos pesos 00/100 M.N.), más el I.V.A, la comprobación del pago de las bases es requisito indispensable para participar en la presente licitación El idioma en que deberán presentarse las proposiciones será: Español.

Garantía de seriedad de ofertas: deberá presentar cheque certificado o de caja expedido por una Institución Bancaria, a favor de Liconsa, S.A de C.V, por el importe que resulte de aplicar el 10% al precio mínimo de la enajenación, sin incluir el Impuesto al Valor Agregado, conforme a bases.

Ninguna de las condiciones establecidas en las bases de licitación, así como las proposiciones presentadas por los participantes, podrán ser negociadas.

Naucalpan de Juárez, Edo. de Méx., a 14 de agosto de 2003.

Director de Administración

Raúl Zepeda Rosas

Rúbrica.

(R.- 182979)

Estados Unidos Mexicanos
Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática
Coordinación Administrativa
Unidad de Recursos Materiales y Servicios Generales

LICITACION PUBLICA No. INEGI-EN-SIA-03-2003

CONVOCATORIA INEGI-EN-SIA-03-2003

El Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática, por conducto de la Unidad de Recursos Materiales y Servicios Generales de la Coordinación Administrativa, en cumplimiento a las disposiciones que establecen la Ley General de Bienes Nacionales y las Normas para la Administración y Baja de Bienes Muebles de las Dependencias de la Administración Pública Federal, convoca a todas las personas físicas y morales que tengan interés en participar en la licitación pública para la enajenación de 2 (dos) aviones, conforme a la descripción y requisitos de la presente:

Partida	Descripción del bien	Tipo	Modelo	Matrícula dada de baja
01	Aeronave Lear jet	25 D serie 236	1978	XC-RPP
02	Aeronave Lear jet	35 A serie 213	1979	XC-CUZ

Los interesados en obtener las bases deberán de acudir a la Subdirección de Inventarios y Almacén del Instituto, sita en avenida Héroe de Nacozari Sur 2301, puerta 4, Basamento, fraccionamiento Jardines del Parque, Aguascalientes, Ags., de 9:00 a 15:00 horas, del 15 al 27 del mes de agosto de 2003 y el costo de las bases será de \$500.00 (quinientos pesos 00/100 M.N.), mediante cheque de caja a nombre de la Tesorería de la Federación, cuyo pago se efectuará en el domicilio citado, expidiéndose el recibo correspondiente, el cual se deberá de entregar en original al momento de la inscripción. Con la adquisición de las bases, el interesado podrá participar por una o más partidas.

Para participar en la presente licitación, los participantes deberán considerar los siguientes eventos para cada ubicación:

Fecha de la verificación física	Lugar de la verificación física de los bienes	Lugar, fecha y horario de inscripción	Lugar, fecha y hora del acto de apertura de ofertas	Lugar de
20, 21, 22 y 25 de agosto de 2003 de 10:00 a 12:00 horas	Hangar del INEGI en el aeropuerto Jesús Terán de Aguascalientes, Ags.	Subdirección de Inventarios y Almacén en avenida Héroe de Nacozari Sur 2301, fraccionamiento Jardines del Parque, Basamento, puerta 4, Aguascalientes, Ags., 28 de agosto de 2003 de 10 a 12 horas	Salón de usos múltiples del edificio sede del INEGI, avenida Héroe de Nacozari Sur 2301, fraccionamiento Jardines del Parque, Aguascalientes. 28 de agosto de 2003 a las 12 horas	Salón de edificio s en av Nacozari fraccion c Agua:

- Cada interesado deberá presentar una garantía para la seriedad de su propuesta por el 10% del precio mínimo de avalúo de cada partida ofertada, en cheque certificado librado por los mismos, o de caja expedido por institución de banca y crédito a elección de los interesados, a favor de la Tesorería de la Federación.

- Los interesados al inscribirse deberán entregar en ese momento su cédula de ofertas y demás documentación solicitada en bases en sobre cerrado.

- El retiro de los bienes se efectuará en el domicilio señalado en la verificación física de los bienes, de lunes a viernes, de 9:00 a 15:00 horas, dentro de los 8 días hábiles posteriores a la fecha del pago total de los mismos.

Aguascalientes, Ags., a 15 de agosto de 2003.

El Titular de la Unidad de Recursos Materiales y Servicios Generales

C.P. Felipe de Jesús Spínola Alvarez

Rúbrica.

(R.- 182987)

Estados Unidos Mexicanos

Tribunal Superior de Justicia del Distrito Federal

México

Segunda Sala Familiar

Secretaría de Acuerdos

Toca 468/2003

EDICTO

Señor: Roberto Luis Ramón Almeyda Bautista

Con motivo de la demanda de amparo presentada por Claudia Itzel Gómez Bautista en contra de la sentencia de doce de mayo del dos mil tres, dictada en los autos del cuaderno de amparo relativo al Toca número 468/2003, relativo al Juicio Ordinario Civil, Divorcio Necesario seguido por Gómez Bautista Claudia Itzel en contra de Roberto Luis Ramón Almeyda Bautista, por ignorar su domicilio, se le emplaza para que comparezca en el término de treinta días contados al siguiente de la última publicación ante el H. Tribunal Colegiado en Materia Civil del Primer Circuito en Turno, a deducir sus derechos, quedando en la Secretaría de esta Sala, a su disposición copia simple de la demanda de garantías.

Para su publicación por tres veces de siete en siete días en el Diario Oficial.

México, D.F. a 25 de junio de 2003

La Secretaria de Acuerdos

Lic. Ma. Susana B. Titla Ramírez

Rúbrica.

(R.- 182998)

CONSORCIO MEXI-GAS, S.A. DE C.V.

NOTA ACLARATORIA

LISTA DE TARIFAS A APLICAR A PARTIR DEL MES JULIO DE 2003

La publicación realizada el pasado 28 de julio de 2003, queda sin efecto y es sustituida por la presente publicación.

Publicación de conformidad con lo dispuesto en el párrafo 9.63 de la Directiva de Precios y Tarifas publicada por la Comisión Reguladora de Energía el 20 de marzo de 1996 en el Diario Oficial de la Federación.

Cargos	Unidades	Periodicidad	Servicio residencial	Servicio Peq. empresas	Servicio GC regular
Cargo por servicio	Pesos	Mes	29.30	169.69	1,092.06
Distribución con comercialización					
Cargo volumétrico único	Pesos por Gcal	-	76.76	34.34	14.14
Distribución sin comercialización					
Cargo por capacidad	Pesos por Gcal	-	38.38	17.17	7.07
Cargo por uso	Pesos por Gcal	-	38.38	17.17	7.07
Otros servicios regulados					
Adquisición del gas	Pesos por Gcal	-	Por determinar	Por determinar	Por determinar
Transporte	Pesos por Gcal	-	Por determinar	Por determinar	Por determinar
Almacenamiento	Pesos por Gcal	-	Por determinar	Por determinar	Por determinar
Importación	Pesos por Gcal		Por determinar	Por determinar	Por determinar
Conexión estándar (nuevos usuarios)	Pesos por acto	Acto	2,197.76	2,663.54	33,294.19
Instalación medidor			799.06	799.06	2,663.53
Conexión no estándar	Pesos por mt	-	532.70	665.89	1,198.59
Desconexión y reconexión	Pesos por acto	Acto	266.36	266.36	266.36
Depósito por prueba de medidor	Pesos por acto	Acto	266.36	266.36	2,663.53
Otros cargos					
Acto administrativo (*)	Pesos por acto	Acto	133.18	199.77	266.36
Cheque devuelto (**)	Pesos por acto	Acto	20%	20%	20%
Supresión de fugas	Pesos por hora	Hora	133.18	199.77	266.36
Daños y otros	Pesos por hora	Hora	133.18	199.77	266.36

(*) Incluye todo acto de naturaleza administrativa no definido en los servicios anteriores que requiere intervención específica a petición del usuario.

Esta categoría incluye duplicado de facturas perdidas y cobranza en el domicilio del usuario.

(**) En caso de cheque devuelto, el mínimo de facturación será igual al cargo de un acto administrativo.

México, D.F., a 12 de agosto de 2003.
Director de Administración y Finanzas

Nicolas Verges

Rúbrica.

(R.- 182999)

