



DIARIO OFICIAL DE LA FEDERACION

ORGANO DEL GOBIERNO CONSTITUCIONAL DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS

Tomo CDXCI No. 12 México, D.F., lunes 15 de agosto de 1994

CONTENIDO

Secretaría de Hacienda y Crédito Público
Secretaría de Energía, Minas e Industria Paraestatal
Secretaría de Comunicaciones y Transportes
Secretaría de Salud
Secretaría del Trabajo y Previsión Social
Secretaría de la Reforma Agraria
Procuraduría General de la República
Banco de México
Avisos
Indice en página 110

Director: Lic. Carlos Justo Sierra

N\$ 2.10 EJEMPLAR

PODER EJECUTIVO

SECRETARIA DE HACIENDA Y CREDITO PUBLICO

ACUERDO que modifica al Anexo número 6 al Convenio de Colaboración Administrativa en Materia Fiscal Federal celebrado por el Gobierno Federal por conducto de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público y el Gobierno del Estado de Chihuahua

Al margen un sello con el Escudo Nacional, que dice: Estados Unidos Mexicanos.- Secretaría de Hacienda y Crédito Público.

ACUERDO QUE MODIFICA AL ANEXO NUMERO 6 AL CONVENIO DE COLABORACION ADMINISTRATIVA EN MATERIA FISCAL FEDERAL CELEBRADO POR EL GOBIERNO FEDERAL POR CONDUCTO DE LA SECRETARIA DE HACIENDA Y CREDITO PUBLICO Y EL GOBIERNO DEL ESTADO DE CHIHUAHUA

El Gobierno Federal a través de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público y el Gobierno del Estado de Chihuahua convienen en modificar el Anexo número 6 al Convenio de Colaboración Administrativa en Materia Fiscal Federal que tienen celebrado, y

CONSIDERANDO

Que en cumplimiento de los imperativos del Plan Nacional de Desarrollo 1989-1994, se hizo necesario ampliar y mejorar los procesos de vigilancia del cumplimiento de obligaciones fiscales de los contribuyentes, con la firme y decidida participación de los gobiernos de los estados, y el propósito de alcanzar una mayor solidez de las finanzas públicas en los tres niveles de Gobierno, y en esa virtud fue celebrado el citado Anexo al Convenio de Colaboración Administrativa.

Que se ha considerado conveniente reforzar el estímulo al esfuerzo del Estado en la realización de dichas actividades y establecer la equitativa distribución de las cargas de trabajo entre las partes, así como omitir lo relativo al impuesto sobre las erogaciones por remuneración al trabajo personal prestado bajo la dirección y dependencia de un patrón, en virtud de la abrogación de la Ley que lo regulaba, por lo que con fundamento en el artículo 13 de la Ley de Coordinación Fiscal, la Secretaría y el Estado

ACUERDAN:

UNICO.- Derogar la fracción II de la cláusula primera y modificar el segundo párrafo de la cláusula segunda y la fracción I de la cláusula cuarta del Anexo número 6 al Convenio de Colaboración Administrativa en Materia Fiscal Federal para quedar como sigue

"PRIMERA.-

I.-

II.- (Se deroga).

"SEGUNDA.-

La Secretaría proporcionará al Estado los datos de los contribuyentes que no presentaron sus declaraciones en los plazos señalados por las disposiciones fiscales y establecerá el procedimiento de selección y distribución de los mismos, a los que cada una de las partes de este Convenio exigirá el cumplimiento de sus obligaciones fiscales. Dicha distribución se hará equitativamente en cuanto a

montos y volúmenes de documentos de gestión y con base en un sistema de rotación de zonas".

"CUARTA.-

I.- 21% sobre el monto de los impuestos y recargos que se recauden, con motivo de los requerimientos formulados por el Estado.

TRANSITORIOS:

PRIMERO.- El presente Acuerdo se publicará en el Periódico Oficial del Estado y en el **Diario Oficial de la Federación** y entrará en vigor al día siguiente de su publicación en este último.

SEGUNDO.- Los asuntos en materia del impuesto sobre las erogaciones por remuneración al trabajo personal prestado bajo la dirección y dependencia de un patrón, que a la fecha de entrada en vigor del presente Acuerdo se encuentren en trámite ante las autoridades fiscales del Estado, serán concluidos por éstas, en los términos del propio Anexo número 6 al Convenio de Colaboración Administrativa en Materia Fiscal Federal que tiene celebrado.

México, D.F., a 5 de octubre de 1993.- Por el Estado: El Gobernador Constitucional, **Francisco Javier Barrio Terrazas**.- Rúbrica.- El Secretario de Gobierno, **Eduardo Romero Ramos**.- Rúbrica.- El Director General de Finanzas, **Alberto Herrera González**.- Rúbrica.- Por la Secretaría: El Secretario de Hacienda y Crédito Público, **Pedro Aspe**.- Rúbrica.

ACLARACION a las Reglas para los requerimientos de capitalización de las sociedades nacionales de crédito, instituciones de banca múltiple, publicadas el 29 de julio de 1994.

En la página 91, Primera Sección, segunda columna, renglón 13, debe decir:

"... efectos previstos en esta Regla y en el apartado A de la ..."

FE de erratas a las Reglas para los requerimientos de capitalización de las sociedades nacionales de crédito, instituciones de banca múltiple, publicadas el 29 de julio de 1994.

En la página 91, Primera Sección, primera columna, renglón 2, debe decir:

"... participaciones que en ingresos federales le ..."

En la página 91, Primera Sección, primera columna, renglón 34, debe decir:

"... futuros; operaciones contingentes, realizadas con las ..."

En la página 91, Primera Sección, primera columna, renglón 40, debe decir:

"... riesgo señalada en la Regla Segunda, ..."

En la página 91, Primera Sección, primera columna, renglón 46, debe decir:

"... 3.- Depósitos, valores y créditos ..."

En la página 92, Primera Sección, primera columna, renglón 59, debe decir:

"... revaluación de inmuebles y de acciones de ..."

En la página 92, Primera Sección, segunda columna, renglón 26, debe decir:

"... de que se trate. En caso de duda, la Dirección ..."

En la página 92, Primera Sección, segunda columna, renglón 55, debe decir:

"... la información que éstos les requieran dentro ..."

SECRETARIA DE ENERGIA, MINAS E INDUSTRIA PARAESTATAL

DECLARATORIAS de libertad de terreno número 095/94.

Al margen un sello con el Escudo Nacional, que dice: Estados Unidos Mexicanos.- Secretaría de Energía, Minas e Industria Paraestatal.

RELACION DE DECLARATORIAS DE LIBERTAD DE TERRENO. 095/94

Con fundamento en lo dispuesto por los artículos 1o. y 14, párrafo segundo, de la Ley Minera y 8o., fracción IV, de su Reglamento, y de acuerdo con la atribución conferida por el artículo 18, fracción VII, del Reglamento Interior de la Secretaría de Energía, Minas e Industria Paraestatal, se dispone la publicación de las **Declaratorias de Libertad de Terreno** que legalmente hayan amparado los lotes mineros que a continuación se listan, con motivo de la cancelación de las concesiones correspondientes por la aceptación del desistimiento formulado por sus titulares en los términos de dicha ley y su reglamento.

NOMBRE DEL LOTE	AGENCIA	EXPEDIENTE	TITULO	SUPERFICIE (Has.)	MUNICIPIO	ESTADO
TEMISA NUM.DOS	42	2478	146977	15.0000	PIHUAMO,	JAL.
LA ESTACADA	45	9587	154017	9.0000	SAN MARCOS,	JAL.
18 DE MARZO	45	8103	168397	9.0000	ETZATLAN,	JAL.
HILDA	2	321.1/9-765	185391	150.0000	ENSENADA,	B.C.
PATRICIA	2	321.1/9-854	186731	50.0000	ENSENADA,	B.C.
SANTO NIÑO	42	321.1/3-144	186954	25.0000	PIHUAMO,	JAL.
GOBERNADORA	78	9014	197471	348.5121	CABORCA,	SON.
CULEBRA 3	78	9060	197478	433.5247	CABORCA,	SON.
CULEBRA 4	78	9061	197479	246.0000	CABORCA,	SON.
COYOTE	78	9068	197483	766.0000	CABORCA,	SON.

De conformidad con lo preceptuado por los artículos 8o., párrafo final, y 9o., párrafo segundo, del Reglamento de la Ley Minera, los terrenos se considerarán libres una vez transcurridos 30 días naturales después de su publicación en el **Diario Oficial de la Federación**, a partir de las 10:00 horas.

Expedidas en la Ciudad de México, Distrito Federal, a los once días del mes de agosto de mil novecientos noventa y cuatro.- El Director General de Minas, **José I. Villanueva Lagar**.- Rúbrica.

SECRETARIA DE COMUNICACIONES Y TRANSPORTES

PRIMERA notificación a la solicitud de concesión para operar comercialmente la frecuencia de 101.7 MHz., de radiodifusión sonora en Hidalgo del Parral, Chih.

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

PRIMERA NOTIFICACION

Visto para resolver el procedimiento de selección de solicitud de concesión para operar comercialmente la frecuencia de 101.7 MHz., de radiodifusión sonora en Hidalgo del Parral, Chih., y

CONSIDERANDO

I. Que por disposición del artículo 4o. de la Ley Federal de Radio y Televisión, la radiodifusión constituye una actividad de interés público, cuya función social es la de contribuir al fortalecimiento de la integración nacional y al mejoramiento de las formas de convivencia humana a través de sus transmisiones.

II. Que el 5 de junio de 1992 se publicó en el **Diario Oficial de la Federación** el Acuerdo de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes, por el que se declaró susceptible de explotarse comercialmente la frecuencia de 101.7 MHz., de radiodifusión sonora en Hidalgo del Parral, Chih., convocándose a todas las personas interesadas en obtener la concesión para operar comercialmente dicha frecuencia, para que en un término de 30 días naturales, presentaran o ratificaran su solicitud, conforme a lo establecido en la Ley Federal de Radio y Televisión y en el Acuerdo publicado.

III. Que el procedimiento concesionario está normado en el artículo 17 de la Ley Federal de Radio y Televisión, que establece que sólo se tramitarán solicitudes de concesión para usar comercialmente canales de radio y televisión, cuando el Ejecutivo Federal por conducto de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes, previamente determine que pueden destinarse para tal fin, lo que ocurre en el presente caso pues mediante publicación en el **Diario Oficial de la Federación**, así se hizo del conocimiento general.

IV. Que la atribución de seleccionar a la persona que debe continuar el trámite y obtener la concesión, es una facultad discrecional del Ejecutivo Federal como lo establece el artículo 19 de la Ley Federal de Radio y Televisión, que se ejerce por conducto del titular de esta Secretaría de Comunicaciones y Transportes.

V. Que previamente a la selección, la Secretaría de Comunicaciones y Transportes ha realizado el estudio de todas y cada una de las solicitudes presentadas, encontrando que cumplieron con los requisitos señalados en los artículos 17, 18 y demás relativos a la Ley Federal de Radio y Televisión y en el Acuerdo de convocatoria y declaratoria de que se trata: Francisco de Jesús Aguirre Gómez, Israel Beltrán Montes, Ricardo Alan Boone Salmón, Comercial Libertas, S.A. de C.V., Sergio Enrique Esquivel Pichardo, Gonzalo Estrada Cruz, Pedro Estrada Martínez, Ricardo León Garza Limón, Enrique Arturo González de Aragón Ortiz, Gramex Regiomontana, S.A. de C.V., Grupo Nueva Radio, S.A. de C.V., Guillermo López Borja, María de la Luz Martínez Malváez, Francisco Javier Fernando Moreno Valle Suárez, Ana Bertha Pérez Ramírez, José Pérez Ramírez, Profesionales de la Radio, S.A. de C.V., Profmed, S.A. de C.V., Radio Espectacular, S.A. de C.V., Radio Jis, S.A. de C.V., Radio T.V., S.A. de C.V., Radiotelevisora Integral, S.A. de C.V., Ernesto Agustín Salayandia García, Uniradio, S.A. de C.V., Adrián Vargas Guajardo, Francisco Javier Velasco Siles, Héctor Manuel Vielma Valdivia y Arturo Boone Sabag.

No así, Radio Impulsora de San Luis, S.A. de C.V., quien en las escrituras públicas números 7713 y 9380 que contienen, respectivamente, bases constitutivas y asamblea general ordinaria de accionistas, carecen del requisito de certificación establecido por el artículo 217 del Código Federal de Procedimientos Civiles; además, únicamente se acredita la nacionalidad y ciudadanía mexicana de María Adriana Aguirre y Gómez, no así la de los demás accionistas, ya que fue la única acta de nacimiento presentada, por lo que incumple con lo requerido en los artículos 30, 34 Constitucionales y 14 de la Ley Federal de Radio y Televisión; aunado a esto su billete de depósito no cumple con lo señalado en el punto tercero del acuerdo respectivo, toda vez que debió haberse otorgado a favor de la Tesorería de la Federación y a disposición de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes, de acuerdo a lo ordenado por el artículo 49 párrafo segundo de la Ley del Servicio de la Tesorería de la Federación; por lo que no garantiza la continuidad de los trámites de su solicitud de conformidad al artículo 18 de la Ley Federal de Radio y Televisión.

VI. Que una vez realizados los estudios respectivos de las solicitudes para obtener la concesión para operar comercialmente la frecuencia de 101.7 MHz., de radiodifusión sonora en Hidalgo del Parral, Chih., publicada en el **Diario Oficial de la Federación** el 5 de junio de 1992; y calificando el interés social, de conformidad con lo previsto en el artículo 19 de la Ley Federal de Radio y Televisión, procede que esta Secretaría seleccione entre las personas que cumplieron con los requisitos fijados, a la que garantice de mejor manera el interés social. Conforme al precepto legal mencionado, esta Secretaría debe determinar con libertad de apreciación quien, a su libre juicio ofrece mayor seguridad y eficiencia en la prestación del servicio de interés público y función social, que es la radiodifusión. De acuerdo con el criterio de esta Secretaría, formado después de haber estudiado todas y cada una de las solicitudes presentadas, con la experiencia y conocimientos que sobre la materia se tienen y tomando en cuenta lo expresado en cada una de las solicitudes de concesión, las cuales fueron debidamente estudiadas, permitieron formar juicio a esta Secretaría de que conforme a lo expresado por cada una de las solicitudes, se determinó que Radio Espectacular, S.A. de C.V., es quien garantiza de mejor manera el interés social, por las siguientes razones:

Proyecto de Inversión. Del proyecto presentado se observa, que contará con los equipos materiales y recursos necesarios para llevar a cabo, en forma eficiente la adecuada utilización del espectro radioeléctrico atribuido a este servicio y que operará la frecuencia de manera consistente y de conformidad a las características técnicas asignadas a la frecuencia de 101.7 MHz.

Propósitos Generales. Los propósitos están orientados a satisfacer las necesidades de comunicación de la población en las áreas a servir, así como también precisan el contenido programático a difundir, al promover las actividades económicas que propicien la producción y el consumo de productos nacionales acordes con la localidad; asimismo, propone la difusión de programas que mejoran la educación y la cultura nacional, con temas específicos; incluye además, la difusión de programas informativos con el fin de mantener a la población de la localidad enterada de los acontecimientos de mayor relevancia en el ámbito local, regional, nacional e internacional; aunado a lo anterior, propone la difusión de contenidos programáticos orientados a propiciar el arraigo de la población en sus lugares de origen, así como la integración familiar y la reafirmación de nuestra identidad nacional y vocación democrática.

Carta de Continuidad Programática. El proyecto presentado para la localidad de interés, guarda una relación lógica y consistente con los propósitos generales, dado que la descripción de los mismos, reflejan la difusión de programas encaminados a fomentar la educación y cultura, informar sobre el acontecer cotidiano, propiciar el arraigo de la población, favorecer la integración familiar y reafirmar los valores e identidad nacional.

Lo anterior, demuestra que Radio Espectacular, S.A. de C.V., tiene un amplio conocimiento de la función social de la radiodifusión sonora, por lo que es, a juicio de esta Secretaría, quien mejor garantiza el interés

social y la adecuada prestación del servicio; además de tener el conocimiento necesario para la operación de la frecuencia.

Que con fundamento en los artículos 8o., 25 y 27 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos; 1o., 2o., 3o., 4o., 5o., 8o., 9o. fracción I, 13, 14, 17, 18 y 19 de la Ley Federal de Radio y Televisión; 1o., 5o., 17, 20 y demás relativos de la Ley General de Bienes Nacionales; 36 fracción III de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; así como 1o., 4o., y 5o. fracción XII del Reglamento Interior de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes, he tenido a bien dictar el siguiente:

ACUERDO

PRIMERO.- Se selecciona la solicitud de Radio Espectacular, S.A. de C.V., para continuar con el procedimiento tendiente a la obtención de la concesión para operar comercialmente la frecuencia de 101.7 MHz., en Hidalgo del Parral, Chih., con las características señaladas en el Acuerdo a que se refiere el considerando II.

Frecuencia:	101.7 MHz.
Distintivo de llamada:	XHHPR-FM
Potencia radiada aparente:	100 kW
Ubicación del equipo transmisor:	Hidalgo del Parral, Chih.
Area de servicio:	Hidalgo del Parral, Chih.
Sistema radiador:	Omnidireccional
Horario:	24 Horas
Tipo de estación:	Comercial con programación propia.

SEGUNDO.- La síntesis de la solicitud de Radio Espectacular, S.A. de C.V., seleccionado para obtener la concesión, es la siguiente:

Legal constitución de la sociedad:	Comprobada
Nacionalidad mexicana de los socios:	Comprobada
Proyecto de inversión por la cantidad de:	N\$ 10'128,382.50
Billete de depósito por la cantidad de:	N\$ 30.00
Derechos por concepto de estudio de la solicitud:	Comprobado
Domicilio para oír y recibir notificaciones:	Idaho No. 14 Col. Nápoles Deleg. Benito Juárez, 03810 México, D.F.

Declaración sobre los propósitos generales:	Cumplió
Continuidad programática:	Cumplió

TERCERO.- Las personas que pudieran resultar afectadas con la anterior selección, podrán presentar sus objeciones dentro de un plazo de 30 días naturales contados a partir de la última publicación de este Acuerdo, con fundamento en el artículo 19 de la Ley Federal de Radio y Televisión.

CUARTO.- Publíquese este Acuerdo, a costa del interesado por dos veces y con intervalo de diez días en el **Diario Oficial de la Federación** y en otro periódico de los de mayor circulación en la población en la que operará la frecuencia de radiodifusión sonora.

Sufragio Efectivo: No Reelección.

Así lo acordó y firmó el Titular de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes, a los veintiocho días del mes de julio de mil novecientos noventa y cuatro.- El Secretario, **Emilio Gamboa Patrón.-** Rúbrica

(R.- 5530)

PRIMERA notificación a la solicitud de concesión para operar comercialmente la frecuencia de 99.1 MHz., de radiodifusión sonora en Sonoita, Son.

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

PRIMERA NOTIFICACION

Visto para resolver el procedimiento de selección de solicitud de concesión para operar comercialmente la frecuencia de 99.1 MHz., de radiodifusión sonora en Sonoita, Son., y

CONSIDERANDO

I. Que por disposición del artículo 4o., de la Ley Federal de Radio y Televisión, la radiodifusión constituye una actividad de interés público, cuya función social es la de contribuir al fortalecimiento de la integración nacional y al mejoramiento de las formas de convivencia humana a través de sus transmisiones.

II. Que el 5 de junio de 1992, se publicó en el **Diario Oficial de la Federación** el Acuerdo de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes, por el que se declaró susceptible de explotarse comercialmente la frecuencia de 99.1 MHz., de radiodifusión sonora en Sonoita, Son., convocándose a todas las personas interesadas en obtener la concesión para operar comercialmente dicha frecuencia, para que en un término de

30 días naturales, presentaran o ratificaran su solicitud, conforme a lo establecido en la Ley Federal de Radio y Televisión y en el Acuerdo publicado.

III. Que el procedimiento concesionario está normado en el artículo 17 de la Ley Federal de Radio y Televisión, que establece que sólo se tramitarán solicitudes de concesión para usar comercialmente canales de radio y televisión, cuando el Ejecutivo Federal por conducto de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes, previamente determine que pueden destinarse para tal fin, lo que ocurre en el presente caso pues mediante publicación en el **Diario Oficial de la Federación**, así se hizo del conocimiento general.

IV. Que la facultad de seleccionar a la persona que debe continuar el trámite y obtener la concesión, es una facultad discrecional del Ejecutivo Federal como lo establece el artículo 19 de la Ley Federal de Radio y Televisión, que se ejerce por conducto del titular de esta Secretaría de Comunicaciones y Transportes.

V. Que previamente a la selección, la Secretaría de Comunicaciones y Transportes ha realizado el estudio de todas y cada una de las solicitudes presentadas, encontrando que cumplieron con los requisitos señalados en los artículos 17, 18 y demás relativos a la Ley Federal de Radio y Televisión y en el Acuerdo de convocatoria y declaratoria de que se trata, las siguientes personas:

Francisco de Jesús Aguirre Gómez, Adrián Álvarez Arciga, Carlos Caballero Avila, Grupo Nueva Radio, S.A. de C.V., Arnoldo Rodríguez Zermeño, Javier Enrique Soriano Frías y XH Radiodifusores, S.A. de C.V.

No así las personas que enseguida se mencionan, por los motivos que asimismo se exponen:

1.- Juan de Dios Arvizu Olgin, quien no acredita fehacientemente su nacionalidad mexicana conforme a lo ordenado en los artículos 14 y 17 de la Ley Federal de Radio y Televisión y el punto tercero del acuerdo de convocatoria respectivo, toda vez que presentó copia simple de su acta de nacimiento, la cual no hace prueba de conformidad con el artículo 217 del Código Federal de Procedimientos Civiles; además de que su carta de continuidad programática no cumple con el horario de 24 horas de transmisión requerido en el punto primero del Acuerdo de convocatoria y declaratoria de que se trata, contraviniendo lo establecido en el artículo 46 de la Ley Federal de Radio y Televisión.

2.- Juan José Francisco San Millán Aguirre, quien con su billete de depósito no cumple con lo señalado en el punto tercero del acuerdo respectivo, toda vez que debió haberse otorgado a favor de la Tesorería de la Federación y a disposición de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes, de acuerdo a lo ordenado por el artículo 49 párrafo segundo de la Ley del Servicio de la Tesorería de la Federación; en consecuencia, no garantiza la continuidad de los trámites de su solicitud de conformidad al artículo 18 de la Ley Federal de Radio y Televisión.

VI. Que una vez realizados los estudios respectivos de las solicitudes para obtener la concesión para operar comercialmente la frecuencia de 99.1 MHz., de radiodifusión sonora en Sonoita, Son., publicada en el **Diario Oficial de la Federación** el 5 de junio de 1992; y calificando el interés social, de conformidad con lo previsto en el artículo 19 de la Ley Federal de Radio y Televisión, procede que esta Secretaría seleccione entre las personas que cumplieron con los requisitos fijados, a la que garantice de mejor manera el interés social. Conforme al precepto legal mencionado, esta Secretaría debe determinar con libertad de apreciación quien, a su libre juicio ofrece mayor seguridad y eficiencia en la prestación del servicio de interés público y función social, que es la radiodifusión. De acuerdo con el criterio de esta Secretaría, formado después de haber estudiado todas y cada una de las solicitudes presentadas, con la experiencia y conocimientos que sobre la materia se tienen y tomando en cuenta lo expresado en cada una de las solicitudes de concesión, las cuales fueron debidamente estudiadas, permitieron formar juicio a esta Secretaría de que conforme a lo expresado por cada una de las solicitudes, se determinó que el ciudadano Carlos Caballero Avila es quien garantiza de mejor manera el interés social, por las siguientes razones:

Proyecto de Inversión. Del proyecto presentado, se observa, que contará con los equipos materiales y recursos necesarios para llevar a cabo, en forma eficiente la adecuada utilización del espectro radioeléctrico atribuido a este servicio y que operará la frecuencia de manera consistente y de conformidad a las características técnicas asignadas a la frecuencia de 99.1 MHz.

Propósitos Generales. Los propósitos están orientados a satisfacer las necesidades de comunicación de la población en las áreas a servir, así como también precisan el contenido programático a difundir, al promover las actividades económicas que propicien la producción y el consumo de productos nacionales acordes con la localidad; asimismo, propone la difusión de programas que mejoran la educación y la cultura nacional, con temas específicos; incluye además, la difusión de programas informativos con el fin de mantener a la población de la localidad enterada de los acontecimientos de mayor relevancia en el ámbito local, regional, nacional e internacional; aunado a lo anterior, propone la difusión de contenidos programáticos orientados a propiciar el arraigo de la población en sus lugares de origen, así como la integración familiar y la reafirmación de nuestra identidad nacional y vocación democrática.

Carta de Continuidad Programática. El proyecto presentado para la localidad de interés, guarda una relación lógica y consistente con los propósitos generales, dado que la descripción de los mismos, reflejan la difusión de programas encaminados a fomentar la educación y cultura, informar sobre el acontecer cotidiano,

propiciar el arraigo de la población, favorecer la integración familiar y reafirmar los valores e identidades nacionales.

Con todo lo anterior, ha demostrado tener un amplio conocimiento de la función social de la radiodifusión, por lo que es, a juicio de esta Secretaría, quien mejor garantiza el interés social y la adecuada prestación del servicio de radiodifusión sonora y demuestra tener el conocimiento necesario para la operación de la frecuencia.

VII. Que con fundamento en los artículos 8o., 25 y 27 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos; 1o., 2o., 3o., 4o., 5o., 8o., 9o. fracción I, 13, 14, 17, 18 y 19 de la Ley Federal de Radio y Televisión; 1o., 5o., 17, 20 y demás relativos de la Ley General de Bienes Nacionales; 36 fracción III de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; sí como 1o., 4o. y 5o. fracción XII del Reglamento Interior de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes, he tenido a bien dictar el siguiente:

ACUERDO

PRIMERO.- Se selecciona la solicitud del ciudadano Carlos Caballero Avila, para continuar con el procedimiento tendiente a la obtención de la concesión para operar comercialmente la frecuencia de 99.1 MHz., en Sonoita, Son., con las características señaladas en el Acuerdo a que se refiere el considerando II, que a continuación se citan:

Frecuencia:	99.1 MHz.
Distintivo de llamada:	XHSIT-FM
Potencia radiada aparente:	50 kW
Ubicación del equipo transmisor:	Sonoita, Son.
Area de servicio:	Sonoita, Son.
Sistema radiador:	Omnidireccional
Horario:	24 Horas
Tipo de estación:	Comercial con programación propia.

SEGUNDO.- La síntesis de la solicitud del ciudadano Carlos Caballero Avila, seleccionado para obtener la concesión, es la siguiente:

Nacionalidad Mexicana:	Comprobada
Proyecto de inversión por la cantidad de:	N\$ 14'262,040.00
Billete de depósito por la cantidad de:	N\$ 30.00
Derechos por concepto de estudio de la solicitud:	Comprobado
Domicilio para oír y recibir notificaciones:	Sierra Vertientes No. 715 Col. Lomas Barrilaco, Deleg. Miguel Hidalgo, 11010 México, D.F.

Declaración sobre los propósitos generales:	Cumplió
Continuidad programática:	Cumplió

TERCERO.- Las personas que pudieran resultar afectadas con la anterior selección, podrán presentar sus objeciones dentro de un plazo de 30 días naturales contados a partir de la última publicación de este Acuerdo, con fundamento en el artículo 19 de la Ley Federal de Radio y Televisión.

CUARTO.- Publíquese este Acuerdo, a costa del interesado por 2 veces y con intervalo de 10 días en el **Diario Oficial de la Federación** y en otro periódico de los de mayor circulación en la población en la que operará la frecuencia de radiodifusión sonora.

Sufragio Efectivo. No Reelección.

Así lo acordó y firmó el Titular de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes, a los quince días del mes de marzo de mil novecientos noventa y cuatro.- El Secretario, **Emilio Gamboa Patrón**.- Rúbrica.

(R.- 5536)

SEGUNDA notificación a la solicitud de concesión para instalar, operar y explotar el servicio público de televisión restringida en León, Gto.

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

SEGUNDA NOTIFICACION

Arturo Sánchez Hernández quien señaló domicilio para oír y recibir notificaciones en Chiapas número 403, colonia Bellavista, código postal 37360 León, Gto., solicitó a esta Secretaría con fecha 8 de diciembre de 1989 concesión para instalar, operar y explotar el servicio público de televisión restringida en León, Gto., por lo que se procedió a practicar los estudios señalados en la Ley de Vías Generales de Comunicación, habiendo sido favorables, en tal razón con fundamento en el artículo 27 Constitucional, 1o., 3o., 14 y 15 de la Ley de Vías Generales de Comunicación y 1o., 13, 14, 15, 17 y demás del Reglamento de

Telecomunicaciones, en cumplimiento al acuerdo dictado por el ciudadano titular de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes, se ordena la publicación de la solicitud de referencia la cual tendrá las características que se consignan en el texto mismo de esta publicación:

El servicio público de señales de televisión restringida de acuerdo con el artículo 110 del Reglamento de Telecomunicaciones, queda considerado como una red pública de radiocomunicación fija la cual se puede prestar entre otros servicios el de televisión restringida.

- | | |
|-------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.- Nombre o razón social: | Arturo Sánchez Hernández |
| 2.- Población a servir: | León Gto. |
| 3.- Ubicación del centro emisor: | En un punto dentro de la ciudad
a servir cuyas coordenadas
geográficas son: L.N. 21°07'00"
L.W. 101°42'00" |
| 4.- Características del sistema: | El sistema estará diseñado para
distribuir señales de audio y video en León, Gto. a
receptores ubicados en los domicilios particulares
de los suscriptores y su funcionamiento cumplirá
con las normas establecidas por esta Secretaría. |
| 5.- Horario de operación: | Las 24 horas del día. |
| 6.- Canales asignados: | C-1 (2548-2554 MHz)
C-2 (2560-2566 MHz)
C-3 (2572-2578 MHz)
C-4 (2584-2590 MHz)

D-1 (2554-2560 Mhz)
D-2 (2566-2572 Mhz)
D-3 (2578-2584 Mhz)
D-4 (2590-2596 Mhz) |
| 7.- Ancho de banda: | 6 MHz. |
| 8.- Potencia radiada aparente: | 104.7 Watts |
| 9.- Tipo de emisión: | 5M75C3F VIDEO
250KF3EJ AUDIO |
| 10.- Tolerancia de referencia de salida | Portadora de Video +- 1Khz.,
Portadora de Audio +- 1Khz.,
relativa a la portadora de video.
La frecuencia central del equipo
transmisor de audio deberá de mantenerse
4.5 MHz., sobre la frecuencia portadora
de video. |
| 11.- Antena de transmisión: | Omnidireccional |
| 12.- Antena de recepción: | Direccional de Alta Ganancia |
| 13.- Polarización: | Horizontal |
| 14.- Altura del centro radiador
sobre el nivel del piso: | 40 mts. |
| 15.- Radio de Acción: | 15 Kms. |
| 16.- Tipo de servicio: | Red pública de radiocomunicación
fija para prestar un servicio público de televisión
restringida |

Se notifica lo anterior a todas las personas que pudieran sentirse afectadas en sus intereses con dicha solicitud. A fin de que expongan sus observaciones, dentro de un plazo de diez días contados a partir de esta segunda notificación ante la Dirección General de Normas de Sistemas de Difusión, cita en avenida Eugenia número 197, 1er. piso, colonia Narvarte, Delegación Benito Juárez, código postal 03600 México, Distrito Federal.

Sufragio Efectivo. No Reección.

Dado en México, Distrito Federal, a los nueve días del mes de agosto de mil novecientos noventa y cuatro.- El Director General, **Jorge L. Gurría Hernández.**- Rúbrica.

(R.- 5547)

SECRETARIA DE SALUD

PROYECTO de Norma Oficial Mexicana NOM-110-SSA1-1994, Bienes y servicios. Preparación y dilución de muestras de alimentos para su análisis microbiológico.

Al margen un sello con el Escudo Nacional, que dice: Estados Unidos Mexicanos.- Secretaría de Salud.- Comité Consultivo Nacional de Normalización de Regulación y Fomento Sanitario.

MERCEDES JUAN LOPEZ, Presidente del Comité Consultivo Nacional de Normalización de Regulación y Fomento Sanitario, con fundamento en el artículo 39 de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; 3 fracción XXII, 13, 194 fracción I, 197, 401 Bis, 401 Bis 1, 401 Bis 2 de la Ley General de Salud; 3 fracción XI, 38 fracción II, 40 fracción I, VI, VIII, XI, XIII; 41, 43, 44, 45, 47, 50, 53 de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización y los aplicables del Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Control Sanitario de Actividades, Establecimientos, Productos y Servicios; y 13 fracción I del Reglamento Interior de la Secretaría de Salud me permito ordenar la publicación en el **Diario Oficial de la Federación** del proyecto de Norma Oficial Mexicana NOM-110-SSA1-1994, Bienes y Servicios. Preparación y Dilución de Muestras de Alimentos para su Análisis Microbiológico.

El presente proyecto de Norma Oficial Mexicana se publica a efecto de que los interesados dentro de los siguientes 90 días naturales, contados a partir de la fecha de su publicación presenten sus comentarios ante el Comité Consultivo Nacional de Normalización de Regulación y Fomento Sanitario, sito en Lieja No. 7, 1er. piso, colonia Juárez, código postal 06696, México, D.F.

Durante el plazo mencionado, los análisis que sirvieron de base para la elaboración del proyecto de Norma estarán a disposición del público para su consulta en el domicilio del Comité.

México, Distrito Federal, a 26 de mayo de 1994.

PREFACIO

En la elaboración de la presente Norma participaron los siguientes organismos e instituciones:

SECRETARIA DE SALUD

Dirección General de Control Sanitario de Bienes y Servicios
Laboratorio Nacional de Salud Pública

SECRETARIA DE PESCA

Instituto Nacional de la Pesca

INSTITUTO POLITECNICO NACIONAL

Escuela Nacional de Ciencias Biológicas

INDUSTRIAS VINICOLAS PEDRO DOMECQ, S.A. DE C.V.

JUGOS DEL VALLE, S.A. DE C.V.

LECHE INDUSTRIALIZADA CONASUPO, S.A. DE C.V. LICONSA

SIGMA ALIMENTOS, S.A. DE C.V.

SOCIEDAD MEXICANA DE NORMALIZACION Y CERTIFICACION, S.C.

NORMEX

INDICE

0	INTRODUCCION
1	OBJETIVO Y CAMPO DE APLICACION
2	FUNDAMENTO
3	REFERENCIAS
4	DEFINICIONES
5	SIMBOLOS Y ABREVIATURAS
6	REACTIVOS Y MATERIALES
7	APARATOS E INSTRUMENTOS
8	PROCEDIMIENTO
9	OBSERVANCIA DE LA NORMA
10	CONCORDANCIA CON NORMAS INTERNACIONALES
11	BIBLIOGRAFIA

0 Introducción

Esta Norma está orientada a proporcionar las guías generales para la preparación de diluciones para el examen microbiológico de alimentos. En vista de la gran cantidad de productos en este campo de aplicación, estas guías pueden ser inapropiadas para todos ellos en forma detallada y para otros requerirse otros métodos diferentes. Sin embargo, en todos los casos donde sea posible se recomienda apegarse a estas guías y modificarse únicamente cuando sea necesario.

La dilución primaria tiene por objeto obtener una distribución lo más uniforme posible de los microorganismos contenidos en la muestra destinada para el análisis.

La preparación de diluciones decimales adicionales, si son necesarias, tiene como objetivo reducir el número de microorganismos por unidad de volumen, para permitir, después de la incubación, la observación de la prueba en el caso de tubos o matraces y la cuenta de colonias en el caso de placas.

1 Objetivo y campo de aplicación

1.1 Esta Norma Oficial Mexicana establece el procedimiento para la preparación de diluciones para el análisis microbiológico de productos alimenticios.

1.2 Esta Norma Oficial Mexicana es de observancia obligatoria en el Territorio Nacional para las personas físicas o morales que se dedican a efectuar este método en alimentos nacionales y de importación.

2 Fundamento

Se basa en la preparación de diluciones primarias, para obtener una distribución lo más uniforme posible de los microorganismos presentes en la porción de muestra.

3 Referencias

Esta Norma se complementa con lo siguiente:

NOM-109-SSA1-1994 Procedimientos para la toma, manejo y transporte de muestras de alimentos para su análisis microbiológico.*

NOM-008-SCFI-1993 Norma Oficial Mexicana. Sistema General de Unidades de Medida. Secretaría de Comercio y Fomento Industrial.

4 Definiciones

Para fines de esta Norma se entiende por:

4.1 Dilución primaria, es la solución, suspensión o emulsión obtenida después de pesar o medir una cantidad del producto bajo examen y mezclarla con una cantidad de nueve veces en proporción de diluyente.

4.2 Diluciones decimales adicionales, las suspensiones o soluciones obtenidas al mezclar un determinado volumen de la dilución primaria con un volumen de nueve veces un diluyente y que por repetición de esta operación con cada dilución así preparada, se obtiene la serie de diluciones decimales adecuadas para la inoculación de medios de cultivo.

5 Símbolos y abreviaturas

cm	centímetro
mm	milímetro
g	gramos
ml	mililitro
l	litro
pH	potencial de hidrógeno
N	normal
°C	grado Celsius
%	por ciento

* "Proyecto de Norma Oficial Mexicana en proceso de publicación".

6 Reactivos y Materiales

6.1 Reactivos.

Los reactivos que a continuación se mencionan deben ser grado analítico. Cuando se indique agua debe entenderse como agua destilada.

6.1.1 Preparación de reactivos.

6.1.1.1 Solución de hidróxido de sodio 1,0 N.

FORMULA

Hidróxido de sodio	4 g
Agua	100 ml

Preparación:

Disolver el hidróxido de sodio y aforar a 100 ml con agua.

6.1.1.2 Soluciones diluyentes

6.1.1.2.1 Solución reguladora de fosfatos (solución concentrada).

FORMULA

KH_2PO_4	34 g
Agua	1,0 l

Preparación:

Disolver el fosfato en 500 ml de agua y ajustar el pH a 7,2 con solución de hidróxido de sodio 1,0 N.

Aforar con agua a un litro.

Esterilizar durante 15 minutos a 121°C.

Conservar en refrigeración (solución concentrada).

Tomar 1,25 ml de la solución concentrada y llevar a un litro con agua (solución de trabajo).

Distribuir en porciones de 99, 90 y 9 ml según se requiera.

Esterilizar a 121°C durante 15 minutos.

Después de la esterilización, el pH y los volúmenes finales de la solución de trabajo deberán ser iguales a los iniciales.

6.1.1.2.2 Agua peptonada

FORMULA

Peptona	1 g
Cloruro de sodio	8,5 g
Agua	1,0 l

Preparación:

Disolver los componentes en un litro de agua.

Ajustar el pH a 7 con hidróxido de sodio 1,0 N.

Distribuir en porciones de 99, 90 y 9 ml o en cualquier volumen múltiplo de nueve según se requiera.

Esterilizar a 121 °C durante 15 minutos.

Después de la esterilización, el pH y los volúmenes finales de la solución de trabajo deberán ser iguales a los iniciales.

Si este diluyente no es usado inmediatamente, almacenar en lugar oscuro a una temperatura entre 0 a 5°C por un tiempo no mayor de un mes, en condiciones tales que no alteren su volumen o composición.

6.2 Materiales.

Pipetas bacteriológicas para distribuir 10 y 1 ml (o si es necesario de 11 y 2 ml), con tapón de algodón. Las pipetas pueden ser graduadas en volúmenes iguales a una décima de su volumen total.

Frascos de vidrio de 250 ml con tapón de rosca.

Tubos de 16 x 150 mm con tapón de rosca.

Utensilios esterilizables para la obtención de muestras: cuchillos, pinzas, tijeras, cucharas, espátulas, etc.

Todo el material e instrumentos que tengan contacto con las muestras bajo estudio deberán esterilizarse mediante:

Horno, durante 2 horas a 170 a 175°C.

Autoclave, durante 15 minutos como mínimo a $121 \pm 1^\circ\text{C}$.

El material de vidrio puede sustituirse por material desechable que cumpla con las especificaciones deseadas. No debe usarse material de vidrio dañado por esterilización repetida y éste debe ser químicamente inerte.

7 Aparatos e instrumentos

Horno para esterilizar que alcance una temperatura mínima de 170°C.

Autoclave con termómetro y manómetro, calibrado con termómetro de máximas y mínimas.

Baño de agua con circulación mecánica, provista con termómetro calibrado con divisiones de $0,1^\circ\text{C}$ y que mantenga la temperatura a $45 \pm 0,5^\circ\text{C}$.

Licuadora de una o dos velocidades controladas por un reóstato o bien un homogeneizador peristáltico (Stomacher).

Vasos para licuadora con tapa esterilizables o bolsas estériles para Stomacher.

Balanza granataria con sensibilidad de 0,1 g.

8 Procedimiento

8.1 Preparación de la dilución primaria.

8.1.1 A partir de muestras líquidas:

Para muestras líquidas no viscosas (agua, leche, refrescos, etc.) en las cuales la distribución de microorganismos es homogénea o fácilmente homogeneizable por medios mecánicos (agitación, etc.)

Para muestras congeladas de un alimento originalmente líquido o licuable, fundir por completo en baño de agua de 40 a 45°C un tiempo máximo de 15 minutos y homogeneizar agitando vigorosamente.

Para la parte líquida de una muestra heterogénea la cual sea considerada suficientemente representativa de la muestra total (por ejemplo la fase acuosa de grasas animales y vegetales).

8.1.1.1 Agitar la muestra manualmente con 25 movimientos de arriba a abajo en un arco de 30 cm efectuados en un tiempo de 7 segundos. Tomar 1 ml de la muestra y diluir con 9 ml del diluyente el cual debe encontrarse a una temperatura similar a ésta, evitando el contacto entre la pipeta y el diluyente.

8.1.1.2 Siempre que la cantidad de muestra lo permita, tomar alícuotas mayores, por ejemplo volúmenes de 10 u 11 ml, diluidos con 90 o 99 ml, de la misma forma que se describió anteriormente.

8.1.2 A partir de muestras sólidas o semisólidas.

Las muestras sólidas y semisólidas congeladas, deben descongelarse en refrigeración de 4 a 8°C durante 18 horas y no más de 24 horas antes de proceder a su análisis.

8.1.2.1 Pesar una cantidad de 10 u 11 g de la muestra por analizar en un recipiente o bolsa plástica estériles de tamaño adecuado.

8.1.2.2 Adicionar un volumen de 90 a 99 ml del diluyente llevado a una temperatura similar a la de la muestra.

8.1.2.3 Operar la licuadora o el homogeneizador peristáltico de 1 a 2 minutos hasta obtener una suspensión completa y homogénea según se indique en la técnica correspondiente para cada alimento. Aun en los equipos más lentos, este tiempo no debe exceder de 2,5 minutos.

8.1.2.4 Permitir que las partículas grandes se sedimenten, y transferir la cantidad deseada tomando de las capas superiores de la suspensión.

Cuando la dilución primaria es muy viscosa o pegajosa, adicionar más diluyente, lo cual debe tomarse en cuenta para las operaciones subsecuentes y/o expresión de resultados.

El homogeneizador peristáltico (Stomacher) puede no ser adecuado para algunos productos (por ejemplo, aquellos con partículas agudas o constituyentes que no se dispersen fácilmente). Debe ser utilizado sólo

cuando exista evidencia (publicada o por ensayos comparativos) de que los resultados obtenidos no difieren significativamente con aquellos obtenidos con licuadora.

8.2 Preparación de las diluciones decimales adicionales.

8.2.1 Transferir 1 ml (o un múltiplo, por ejemplo, 10 u 11 ml de la solución primaria $1 + 9$ (10^{-1}) en otro recipiente conteniendo nueve veces el volumen del diluyente estéril a la temperatura apropiada, evitando el contacto entre la pipeta y el diluyente.

8.2.2 Mezclar cuidadosamente cada botella de diluyente siempre de la misma manera que se describe en 8.1.1.1.

8.2.3 La selección de las diluciones que se vayan a preparar y de aquellas que se van a inocular, dependen del número esperado de microorganismos en la muestra, en base a los resultados de análisis previos y de la información que se obtenga del personal de inspección que la haya colectado, en ausencia total de información, trabajar con todas las diluciones de la primera a la sexta.

8.2.4 Utilizar pipetas diferentes para cada dilución inoculando simultáneamente las cajas que se hayan seleccionado. El volumen que se transfiera nunca debe ser menor al 10% de la capacidad total de la pipeta.

8.2.5 Si la pipeta es terminal y se transfiere un volumen de líquido equivalente a su capacidad total, escurrir aplicando la punta de la pipeta una sola vez en una área de la caja Petri sin líquido.

8.2.6 Mientras se afora el líquido de la pipeta, la punta de ésta debe aplicarse en el interior del cuello del frasco y mantenerse en posición vertical, para lo cual este último debe inclinarse lo necesario.

En estudios donde se busca la presencia o ausencia de una determinada especie de microorganismos en 0,1 ml o 0,1 g, no es necesario preparar mayores diluciones.

El criterio para seleccionar las diluciones a preparar de acuerdo con el número de microorganismos esperado es:

Para la técnica del número más probable utilizar tres tubos: donde sea posible demostrar el microorganismo en 10 ml de la dilución más alta.

Para la técnica de cuenta en placa, considerar aquellas en las que se puedan contar de 25 a 250 colonias en un mínimo de una de tres diluciones en el método de cuenta de bacterias aerobias en placa. En el caso de otros grupos microbianos, considerar el número especificado de colonias en la Norma Oficial Mexicana para dicho grupo.

8.3 Duración del procedimiento.

En general, las diluciones de la muestra deben ser preparadas inmediatamente antes del análisis y éstas deben ser usadas para inocular el medio de cultivo dentro de los 20 minutos posteriores a su preparación.

9 Observancia de la Norma

La vigilancia del cumplimiento de la presente Norma corresponde a la Secretaría de Salud.

10 Concordancia con normas internacionales

Esta Norma es técnicamente equivalente a la Norma ISO 6887-1983 (E) Microbiology General guidance for the preparation of dilutions for microbiological examination. International Organization for Standardization.

11 Bibliografía

11.1 Bacteriological Analytical Manual. 1984. Food and Drugs Administration FDA. Bureau of Foods. Division of Microbiology. 6ª Washington D.C.

11.2 Norma ISO 6887-1983 (E). Microbiology General guidance for the preparation of dilutions for microbiological examination. International Organization for Standardization.

11.3 NORMA-Z-013/02. 1981. Guía para la Redacción, Estructuración y Presentación de las Normas Oficiales Mexicanas. Secretaría de Comercio y Fomento Industrial.

11.4 Vanderzant F., Carland S., y Don F. 1992. Compendium of Methods for the Microbiological Examination of Foods. American Public Health Association. Washington, D.C.

PROYECTO de Norma Oficial Mexicana NOM-111-SSA1-1994, Bienes y servicios. Método para la cuenta de mohos y levaduras en alimentos.

Al margen un sello con el Escudo Nacional, que dice: Estados Unidos Mexicanos.- Secretaría de Salud.- Comité Consultivo Nacional de Normalización de Regulación y Fomento Sanitario.

MERCEDES JUAN LOPEZ, Presidente del Comité Consultivo Nacional de Normalización de Regulación y Fomento Sanitario, con fundamento en el artículo 39 de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; 3 fracción XXII, 13, 194 fracción I, 197, 401 Bis, 401 Bis 1, 401 Bis 2 de la Ley General de Salud; 3 fracción XI, 38 fracción II, 40 fracción I, VI, VIII, XI, XIII; 41, 43, 44, 45, 47, 50, 53 de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización y los aplicables del Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Control Sanitario de Actividades, Establecimientos, Productos y Servicios; y 13 fracción I del Reglamento Interior de la Secretaría de Salud me permito ordenar la publicación en el **Diario Oficial de la Federación** del proyecto de Norma Oficial Mexicana NOM-111-SSA1-1994, Bienes y Servicios. Método para la Cuenta de Mohos y Levaduras en Alimentos.

El presente proyecto de Norma Oficial Mexicana se publica a efecto de que los interesados dentro de los siguientes 90 días naturales, contados a partir de la fecha de su publicación presenten sus comentarios ante el Comité Consultivo Nacional de Normalización de Regulación y Fomento Sanitario, sito en Lieja No. 7, 1er. piso, colonia Juárez, código postal 06696, México, D.F.

Durante el plazo mencionado, los análisis que sirvieron de base para la elaboración del proyecto de Norma estarán a disposición del público para su consulta en el domicilio del Comité.

México, Distrito Federal, a 26 de mayo de 1994.

PREFACIO

En la elaboración de la presente Norma participaron los siguientes Organismos e Instituciones:

SECRETARIA DE SALUD

Dirección General de Control Sanitario de Bienes y Servicios
Laboratorio Nacional de Salud Pública

SECRETARIA DE PESCA

Instituto Nacional de la Pesca

INSTITUTO POLITECNICO NACIONAL

Escuela Nacional de Ciencias Biológicas

INDUSTRIAS VINICOLAS PEDRO DOMECQ, S.A. DE C.V.

JUGOS DEL VALLE, S.A. DE C.V.

LECHE INDUSTRIALIZADA CONASUPO, S.A. DE C.V., LICONSA

SIGMA ALIMENTOS, S.A. DE C.V.

SOCIEDAD MEXICANA DE NORMALIZACION Y CERTIFICACION, S.C., NORMEX

INDICE

0	INTRODUCCION
1	OBJETIVO Y CAMPO DE APLICACION
2	FUNDAMENTO
3	REFERENCIAS
4	DEFINICIONES
5	SIMBOLOS Y ABREVIATURAS
6	REACTIVOS Y MATERIALES
7	APARATOS E INSTRUMENTOS
8	PREPARACION DE LA MUESTRA
9	PROCEDIMIENTO
10	EXPRESION DE RESULTADOS

- 11 INFORME DE LA PRUEBA
- 12 OBSERVANCIA DE LA NORMA
- 13 CONCORDANCIA CON NORMAS INTERNACIONALES
- 14 BIBLIOGRAFIA

0 INTRODUCCION

Los mohos y levaduras están ampliamente distribuidos en la naturaleza y se pueden encontrar formando parte de la flora normal de un alimento, de equipos sanitizados inadecuadamente o como agentes contaminantes en los alimentos, provocando el deterioro fisicoquímico de éstos, debido a la utilización en su metabolismo de los carbohidratos, ácidos orgánicos, proteínas y lípidos originando mal olor, alterando el sabor y el color en la superficie de los productos contaminados. Además los hongos y levaduras pueden sintetizar metabolitos tóxicos termorresistentes, capaces de soportar algunas sustancias químicas, así como la irradiación y presentan capacidad para alterar sustratos desfavorables, permitiendo el crecimiento de bacterias patógenas.

Es de gran importancia cuantificar los mohos y levaduras en los alimentos, puesto que al establecer la cuenta de estos microorganismos permite su utilización como un indicador de prácticas sanitarias inadecuadas durante la producción y el almacenamiento de los productos, así como el uso de materia prima inadecuada.

1 OBJETIVO Y CAMPO DE APLICACION

1.1 Esta Norma Oficial Mexicana establece el método general para determinar el número de mohos y levaduras viables presentes en productos destinados al consumo humano por medio de la cuenta en placa a $25 \pm 1^\circ\text{C}$.

1.2 Esta Norma Oficial Mexicana es de observancia obligatoria en el territorio nacional para las personas físicas o morales que requieran efectuar este método en productos nacionales y de importación.

2 FUNDAMENTO

El método se basa en inocular una cantidad conocida de muestra de prueba en un medio selectivo específico, acidificado a un pH 3,5 e incubado a una temperatura de 25°C , dando como resultado el crecimiento de colonias características para este tipo de microorganismos.

3 REFERENCIAS

Esta Norma se complementa con lo siguiente:

- NOM-109-SSA1-1994 Procedimientos para la Toma, Manejo y Transporte de Muestras de Alimentos para su Análisis Microbiológico.*
- NOM-110-SSA1-1994 Preparación y Dilución de Muestras de Alimentos para su Análisis Microbiológico.*
- NOM-092-SSA1-1994 Método para la Cuenta de Bacterias Aerobias en Placa.*

* Proyecto de Norma Oficial Mexicana en proceso de publicación.

4 DEFINICIONES

Para fines de esta Norma se entiende por:

4.1 Colonias, agrupamiento de células en forma de masas visibles, sobre el agar de cultivo.

4.2 Levaduras, son microorganismos cuya forma dominante de crecimiento es unicelular. Poseen un núcleo y se multiplican por reproducción sexual o asexual, por gemación o por fisión transversal. La reproducción sexual, cuando ocurre, es por medio de ascoesporas contenidas en un saco o asca.

4.3 Mohos, grupo de hongos microscópicos; organismos pertenecientes al reino Fungi, que se caracterizan por tener un cuerpo formado por estructura filamentosa con ramificaciones, que se conocen con el nombre de hifas, el conjunto de hifas constituye el micelio, carecen de clorofila, se alimentan por absorción pudiendo propagarse por esporas flageladas o no, las paredes celulares pueden ser de queratina, celulosa y/o manana. Crecen formando colonias en un medio selectivo a 25°C .

4.4 Unidades Formadoras de Colonias (UFC), término que debe utilizarse para reportar la cuenta de colonias en placa, las cuales pueden surgir de una célula o de un cúmulo de células.

* Proyecto de Norma Oficial Mexicana en proceso de publicación.

5 SIMBOLOS Y ABREVIATURAS

Cuando en esta Norma se haga referencia a las siguientes abreviaturas y símbolos se entiende por:

mm	milímetro
µm	micrómetro
g	gramo
ml	mililitro
pH	potencial de hidrógeno
N	normal
°C	grado Celsius
%	por ciento
UFC	unidades formadoras de colonias

6 REACTIVOS Y MATERIALES**6.1 Reactivos.**

Los reactivos que a continuación se mencionan deben ser de grado analítico y cuando se indique agua debe entenderse como agua destilada.

6.1.1 Medios de cultivo.

Agar papa - dextrosa, comercialmente disponible en forma deshidratada.

Preparación del medio de cultivo.

Seguir instrucciones del fabricante y después de esterilizar, enfriar en baño de agua a $45 \pm 1^\circ\text{C}$, acidificar a un pH de $3,5 \pm 0,1$ con ácido tartárico estéril al 10% (aproximadamente 1,4 ml de ácido tartárico por 100 ml de medio). Después de adicionar la solución, mezclar dejando solidificar una porción del medio y medir el pH con potenciómetro. Hacer esto en cada lote de medio preparado.

A fin de preservar las propiedades gelificantes del medio, no calentar después de agregar el ácido tartárico.

6.1.2 Soluciones.**6.1.2.1 Solución reguladora de fosfatos (solución concentrada)****FORMULA**

KH_2PO_4	34 g
Agua	500 ml

Preparación:

Disolver el fosfato en 500 ml de agua y ajustar el pH a 7,2 con hidróxido de sodio 1 N.

Llevar a un litro de agua.

Esterilizar a 121°C durante 15 minutos. Conservar en refrigeración (solución concentrada).

Tomar 1,25 ml de la solución concentrada y aforar a un litro con agua (solución de trabajo).

Distribuir en porciones de 99, 90 y 9 ml según se requiera.

Esterilizar a 121°C durante 15 minutos.

6.1.2.2 Solución estéril de ácido tartárico al 10%.**FORMULA**

Acido tartárico	10 g
Agua destilada	100 ml

Preparación:

Disolver el ácido en el agua y esterilizar a 121°C por 15 minutos o por filtración a través de membrana de 45 µm.

6.2 Materiales.

Pipetas bacteriológicas para distribuir 10 y 1 ml (o si es necesario de 11 y 2 ml), con tapón de algodón. Pueden utilizarse pipetas graduadas en volúmenes iguales a una décima de su volumen total.

Cajas Petri.

Frascos de vidrio de 250 ml con tapón de rosca.

Tubos de 16 x 150 mm con tapón de rosca.

Utensilios esterilizables para la obtención de muestras: cuchillos, pinzas, tijeras, cucharas, espátulas, etc.

Todo el material e instrumentos que tengan contacto con las muestras bajo estudio deberán esterilizarse mediante:

Horno, durante 2 horas de 170 a 175 °C.

Autoclave, durante 15 minutos como mínimo a $121 \pm 1^\circ\text{C}$.

7 APARATOS E INSTRUMENTOS

Horno para esterilizar que alcance una temperatura mínima de 170°C.

Incubadora con termostato que pueda ser mantenido a $25 \pm 1^\circ\text{C}$ provista con termómetro calibrado.

Autoclave que alcance una temperatura mínima de 121°C.

Baño de agua con circulación mecánica, provista con termómetro calibrado con divisiones de 0.1°C y que mantenga la temperatura a $45 \pm 0,5^\circ\text{C}$.

Contador de colonias de campo oscuro, con luz adecuada, placa de cristal cuadriculada y lente amplificador.

Registrador mecánico o electrónico.

Microscopio óptico.

Potenciómetro con una escala mínima de 0,1 unidades de pH a 25 °C.

8 PREPARACION DE LA MUESTRA

La preparación de la muestra será de acuerdo a lo establecido en la NOM-110-SSA1-1994. Preparación y Dilución de Muestras de Alimentos para su Análisis Microbiológico.

9 PROCEDIMIENTO

9.1 Colocar por duplicado en caja Petri 1 ml de la muestra líquida directa o de la dilución primaria, utilizando para tal propósito una pipeta estéril.

9.2 Repetir el procedimiento tantas veces como diluciones decimales se requiera sembrar, utilizando una pipeta estéril diferente para cada dilución.

9.3 Verter de 15 a 20 ml de agar papa dextrosa acidificado, fundido y mantenido a $45 \pm 1^\circ\text{C}$ en un baño de agua. El tiempo transcurrido entre la preparación de la dilución primaria y el momento en que es vertido el medio de cultivo, no debe exceder de 20 minutos.

9.4 Mezclar cuidadosamente el medio con seis movimientos de derecha a izquierda, seis en el sentido de las manecillas del reloj, seis en el sentido contrario y seis de atrás para adelante, sobre una superficie lisa. Permitir que la mezcla se solidifique dejando las cajas Petri reposar sobre una superficie horizontal fría.

9.5 Preparar una caja control con 15 ml de medio, para verificar la esterilidad.

9.6 Invertir las cajas y colocarlas en la incubadora a $25 \pm 1^\circ\text{C}$.

9.7 Contar las colonias de cada placa después de 3, 4 y 5 días de incubación. Después de 5 días, seleccionar aquellas placas que contengan entre 10 y 150 colonias. Si alguna parte de la caja muestra crecimiento extendido de mohos o si es difícil contar colonias bien aisladas, considerar los conteos de 4 días de incubación y aun de 3 días. En este caso, informar el periodo de incubación de 3 o 4 días en los resultados del análisis.

9.8 Si es necesario, cuando la morfología colonial no sea suficiente, examinar microscópicamente para distinguir las colonias de levaduras y mohos de las bacterias.

10 EXPRESION DE RESULTADOS

Cálculo del método.

Considerar las cuentas de placas con 10 a 150 colonias como las adecuadas para el informe. Multiplicar por el inverso de la dilución, tomando en consideración los criterios de la NOM-092-SSA1-1994 Método para la Cuenta de Bacterias Aerobias en Placa, para la expresión de resultados.

11 INFORME DE LA PRUEBA

Informar:

Unidades formadoras de colonias por gramo o mililitro (UFC/g o ml) de mohos en agar papa - dextrosa acidificado, incubadas a $25 \pm 1^\circ\text{C}$ durante 5 días.

Unidades formadoras de colonias por gramo o mililitro (UFC/g o ml) de levaduras en agar papa-dextrosa acidificado, incubadas a $25 \pm 1^\circ\text{C}$ durante 5 días.

12 OBSERVANCIA DE LA NORMA

La vigilancia en el cumplimiento de la presente Norma corresponde a la Secretaría de Salud.

13 CONCORDANCIA CON NORMAS INTERNACIONALES

Esta Norma no tiene concordancia con normas internacionales.

14 BIBLIOGRAFIA

14.1 Bacteriological Analytical Manual. 1984. Food and Drugs Administration FDA. Bureau of Foods. Division of Microbiology. 6ª Ed. Washington D.C.

14.2 Norma ISO 7954. 1987. Microbiology - General Guidance for Enumeration of Yeast and Moulds - Colony Count Technique at 25°C . International Organization for Standardization.

14.3 NORMA-Z-013/02. 1981. Guía para la Redacción, Estructuración y Presentación de las Normas Oficiales Mexicanas. Secretaría de Comercio y Fomento Industrial.

14.4 Vanderzant F., Carland S., y Don F. 1992. Compendium of Methods for the Microbiological Examination of Foods. American Public Health Association. Washington, D.C.

PROYECTO de Norma Oficial Mexicana NOM-112-SSA1-1994, Bienes y servicios. Determinación de bacterias coliformes. Técnica del número más probable.

Al margen un sello con el Escudo Nacional, que dice: Estados Unidos Mexicanos.- Secretaría de Salud.- Comité Consultivo Nacional de Normalización de Regulación y Fomento Sanitario.

MERCEDES JUAN LOPEZ, Presidente del Comité Consultivo Nacional de Normalización de Regulación y Fomento Sanitario, con fundamento en el artículo 39 de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; 3 fracción XXII, 13, 194 fracción I, 197, 401 Bis, 401 Bis 1, 401 Bis 2 de la Ley General de Salud; 3 fracción XI, 38 fracción II, 40 fracción I, VI, VIII, XI, XIII; 41, 43, 44, 45, 47, 50, 53 de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización y los aplicables del Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Control Sanitario de Actividades, Establecimientos, Productos y Servicios; y 13 fracción I del Reglamento Interior de la Secretaría de Salud me permito ordenar la publicación en el **Diario Oficial de la Federación** del proyecto de Norma Oficial Mexicana NOM-112-SSA1-1994, Bienes y Servicios. Determinación de Bacterias Coliformes. Técnica del Número más Probable

El presente proyecto de Norma Oficial Mexicana se publica a efecto de que los interesados dentro de los siguientes 90 días naturales, contados a partir de la fecha de su publicación presenten sus comentarios ante el Comité Consultivo Nacional de Normalización de Regulación y Fomento Sanitario, sito en Lieja No. 7, 1er. piso, colonia Juárez, código postal 06696, México, D.F.

Durante el plazo mencionado, los análisis que sirvieron de base para la elaboración del proyecto de Norma estarán a disposición del público para su consulta en el domicilio del Comité.

México, Distrito Federal, a 26 de mayo de 1994.

PREFACIO

En la elaboración de la presente Norma participaron los siguientes organismos e instituciones:

SECRETARIA DE SALUD

Dirección General de Control Sanitario de Bienes y

Servicios

Laboratorio Nacional de Salud Pública

SECRETARIA DE PESCA

Instituto Nacional de la Pesca

SECRETARIA DE AGRICULTURA Y RECURSOS HIDRAULICOS

Comisión Nacional del Agua

INSTITUTO POLITECNICO NACIONAL

Escuela Nacional de Ciencias Biológicas

INDUSTRIAS VINICOLAS PEDRO DOMEQ, S.A. DE C.V.**JUGOS DEL VALLE, S.A. DE C.V.****LECHE INDUSTRIALIZADA CONASUPO, S.A. DE C.V., LICONSA****SIGMA ALIMENTOS, S.A. DE C.V.****LABORATORIO FERMI, S.A.****LABORATORIO ICCABI, S.A. DE C.V.****SOCIEDAD MEXICANA DE NORMALIZACION Y CERTIFICACION, S.C., NORMEX****INDICE**

0	INTRODUCCION
1	OBJETIVO Y CAMPO DE APLICACION
2	FUNDAMENTO
3	REFERENCIAS
4	DEFINICIONES
5	SIMBOLOS Y ABREVIATURAS
6	REACTIVOS Y MATERIALES
7	APARATOS E INSTRUMENTOS
8	PREPARACION DE LA MUESTRA
9	PROCEDIMIENTO
10	EXPRESION DE RESULTADOS
11	INFORME DE LA PRUEBA
12	OBSERVANCIA DE LA NORMA
13	CONCORDANCIA CON NORMAS INTERNACIONALES
14	BIBLIOGRAFIA
0	INTRODUCCION

Las bacterias coliformes son un grupo heterogéneo compuesto por 4-10 o más subgrupos. Existe poca evidencia que indique que estas bacterias pertenezcan a un solo género taxonómico.

La falta de certeza en cuanto a su filiación taxonómica y la imprecisa correlación entre los métodos recomendados para la detección de coliformes han presentado problemas. El primero, aunque *Escherichia coli* es aceptada como bacteria coliforme, la especie contiene variantes que no producen gas de la lactosa o lo hacen después de 48 horas, por lo que no se les identifica por medio de esta técnica. Segundo, la capacidad de fermentar la lactosa está frecuentemente asociada a genes localizados en plásmidos. Estos determinantes extracromosomales son fácilmente transferidos entre otras bacterias gram negativas no relacionadas a las coliformes, que pueden, en consecuencia, ser recuperadas en la etapa inicial del análisis. No obstante la técnica ha demostrado su efectividad en la práctica.

El número de organismos se establece mediante la cuenta de unidades formadoras de colonias (NOM-092-SSA1-1994. Determinación de Bacterias Coliformes. Técnica de Cuenta en Placa) o el uso de la técnica del número más probable. Esta última, también llamada técnica de dilución en tubo, proporciona una estimación estadística de la densidad microbiana presente con base a que la probabilidad de obtener tubos con crecimiento positivo disminuye conforme es menor el volumen de muestra inoculado.

1 OBJETIVO Y CAMPO DE APLICACION

1.1 Esta Norma Oficial Mexicana establece el método microbiológico para estimar el número de coliformes presentes en productos alimenticios, por medio del cálculo del número más probable (NMP) después de la incubación a 35 °C en un medio líquido.

Este procedimiento puede aplicarse a agua potable, agua purificada, hielo y alimentos procesados térmicamente, así como a muestras destinadas a evaluar la eficiencia de prácticas sanitarias en la industria alimentaria. Este procedimiento debe seleccionarse cuando la densidad esperada es como mínimo de una bacteria en 10 ml de producto líquido y una bacteria por gramo de alimento sólido.

Cuando la densidad bacteriana sea menor que la aquí citada y si la naturaleza del alimento lo permite, utilizar el método de filtrado en membrana. Si la densidad microbiana se espera sea mayor a 100 por mililitro o gramo de muestra, ampliar el intervalo de diluciones o utilizar el método en placa.

1.2 Campo de aplicación. Esta Norma Oficial Mexicana es de observancia obligatoria en el territorio nacional para las personas físicas o morales que requieran efectuar este método en productos nacionales y de importación.

2 FUNDAMENTO

El método se basa en que las bacterias coliformes fermentan la lactosa incubadas a 35° C durante 24 a 48 horas, resultando una producción de gas y ácidos, los cuales viran el indicador de pH, dando un color característico en el medio líquido selectivo.

3 REFERENCIAS

Esta Norma se complementa con lo siguiente:

NOM-008-SCFI-1993 Norma Oficial Mexicana. Sistema General de Unidades de Medida.

NOM-109-SSA1-1994 Procedimientos para la Toma, Manejo y Transporte de Muestras de Alimentos para su Análisis Microbiológico.*

NOM-110-SSA1-1994 Preparación y Dilución de Muestras de Alimentos para su Análisis Microbiológico.*

4 DEFINICIONES

Para fines de esta Norma se entiende por:

Coliformes, bacterias que a 35 °C fermentan la lactosa con la producción de gas bajo las condiciones especificadas en esta Norma.

* "Proyecto de Norma Oficial Mexicana en proceso de publicación".

5 SIMBOLOS Y ABREVIATURAS

Cuando en esta Norma se haga referencia a las siguientes abreviaturas y símbolos se entiende por:

g	gramo
ml	mililitro
l	litros
mm	milímetro
°C	grado Celsius
%	por ciento
pH	potencial de hidrógeno
N	normal
NMP	número más probable

6 REACTIVOS Y MATERIALES

6.1 Reactivos.

6.1.1 Soluciones diluyentes.

6.1.1.1 Solución reguladora de fosfatos (solución concentrada).

FORMULA

Fosfato monopotásico	34 g
Agua	1,0 l

Preparación:

Disolver el fosfato en 500 ml de agua y ajustar el pH a 7,2 con solución de hidróxido de sodio 1N.

Aforar con agua a un litro.

Esterilizar durante 15 minutos a 121 °C.

Conservar en refrigeración (solución concentrada).

Tomar 1,25 ml de la solución concentrada y llevar a un litro con agua.

Distribuir en porciones de 99, 90 y 9 ml según se requiera.

Esterilizar a 121 °C durante 15 minutos.

Después de la esterilización, el pH y los volúmenes finales de la solución de trabajo deberán ser iguales a los iniciales.

6.1.1.2 Agua peptonada.**FORMULA**

Peptona	1,0 g
Cloruro de sodio	8,5 g
Agua	1,0 l

Preparación:

Disolver los componentes en un litro de agua.

Ajustar el pH a 7,0 con hidróxido de sodio 1 N.

Distribuir en porciones de 99, 90 y 9 ml o en cualquier volumen múltiplo de nueve según se requiera.

Esterilizar a 121 °C durante 15 minutos.

Después de la esterilización los volúmenes finales de la solución de trabajo deberán ser iguales a los iniciales.

Si este diluyente no es usado inmediatamente, almacenar en lugar obscuro a una temperatura entre 0 a 5°C por un tiempo no mayor de un mes, en condiciones tales que no alteren su volumen o composición.

6.1.2 Medios de cultivo.

Caldo lactosado (medio de enriquecimiento para agua potable y hielo).

Caldo lauril sulfato triptosa (medio de enriquecimiento selectivo).

Caldo lactosa bilis verde brillante (medio de confirmación).

En el caso del análisis de agua potable y hielo puede utilizarse caldo lactosado o caldo lauril sulfato triptosa con púrpura de bromocresol (concentración 0.01 g/l de medio), como alternativa al uso de campanas de fermentación. Los tubos positivos se manifiestan por el vire del indicador a color amarillo.

6.1.2.1 Caldo lactosado.**CUADRO 1**

Ingrediente	Medio concentración 1,5	Medio de concentración sencilla
Extracto de carne	4,5 g	3 g
Peptona de gelatina	7,5 g	5 g
Lactosa	7,5 g	5 g
Agua destilada	1000 ml	1000 ml

Disolver los ingredientes en 1 litro de agua.

Ajustar el pH final de tal manera que después de la esterilización éste sea de $6,9 \pm 0,2$ a 25°C.

Distribuir en volúmenes de 10 ml en tubos con dimensiones de 16 x 160 mm el medio de concentración sencilla y de 20 ml en tubos de 20 x 200 mm el medio de concentración 1,5, cada tubo deberá tener campana de fermentación.

Esterilizar en autoclave a 121 °C por 15 minutos.

Enfriar rápidamente para evitar una exposición excesiva al calor. El aspecto del caldo es claro y de color beige.

Se puede utilizar una concentración doble del medio de cultivo, en cuyo caso se emplearán 10 ml del caldo preparado, cuando se agreguen 10 ml de la muestra.

6.1.2.2 Caldo lauril sulfato triptosa.

CUADRO 2

Ingrediente	Medio concentración 1,5	Medio de concentración sencilla
Triptosa	30 g	20 g
Lactosa	7,5 g	5 g
Fosfato dipotásico (K ₂ HPO ₄)	4,125 g	2,75 g
Fosfato monopotásico (KH ₂ PO ₄)	4,125 g	2,75 g
Cloruro de sodio	7,5 g	5 g
Lauril sulfato de sodio	0,15 g	0,1 g
Agua destilada	1000 ml	1000 ml

Disolver los componentes o el medio completo deshidratado calentando si es necesario.

Ajustar el pH de tal manera que después de la esterilización éste sea de 6,8 a 25 °C.

Distribuir en volúmenes de 10 ml en tubos con dimensiones de 16 x 160 mm el medio de concentración sencilla y de 20 ml en tubos de 20 x 200 mm el medio de concentración 1,5, cada tubo deberá tener campana de fermentación.

Esterilizar en autoclave a 121 °C por 15 minutos.

Las campanas de fermentación no deben de contener burbujas de aire después de la esterilización.

Se puede utilizar una concentración doble del medio de cultivo, en cuyo caso se emplearán 10 ml de caldo preparado, cuando se agreguen 10 ml de muestra.

6.1.2.3 Caldo lactosa bilis verde brillante.

Composición

Peptona	10 g
Lactosa	10 g
Sales biliares	20 g
Verde brillante	0,0133 g
Agua	1,0 l

Disolver los componentes o el medio completo deshidratado en agua, calentar si es necesario.

Ajustar el pH, de tal manera que después de la esterilización éste sea de 7,2 a 25 °C.

Distribuir el medio en cantidades de 10 ml en tubos de 16 X 160 mm conteniendo campana de fermentación.

Esterilizar en autoclave a 121 °C por 15 minutos.

Las campanas de fermentación no deben contener burbujas de aire después de la esterilización.

6.2 Materiales.

Pipetas bacteriológicas para distribuir 10 y 1 ml (o si es necesario de 11 y 2 ml), con tapón de algodón. Las pipetas pueden ser graduadas en volúmenes iguales a una décima de su volumen total.

Frascos de vidrio de 250 ml con tapón de rosca.

Utensilios esterilizables para la obtención de muestras: cuchillos, pinzas, tijeras, cucharas, espátulas, etc.

Tubos de cultivo 20 x 200 mm y de 16 x 160 mm con tapones metálicos o de rosca.

Campanas de fermentación (tubos de Durham).

Pipetas bacteriológicas graduadas de 10 y 1 ml.

Gradillas.

Asa de platino o nicromel de aproximadamente 3 mm de diámetro

Todo el material que tenga contacto con las muestras bajo estudio deberá esterilizarse mediante:

Horno, durante 2 horas a 170 a 175 °C.

Autoclave, durante 15 minutos como mínimo a 121 ± 1 °C.

El material de vidrio puede sustituirse por material desechable que cumpla con las especificaciones deseadas. No debe usarse material de vidrio dañado por las esterilizaciones repetidas y éste debe ser químicamente inerte.

7 APARATOS E INSTRUMENTOS

Horno para esterilizar que alcance una temperatura mínima de 170°C.

Incubadora con termostato que evite variaciones mayores de $\pm 1,0$ °C, provista con termómetro calibrado.

Termómetro de máximas y mínimas.

Autoclave que alcance una temperatura mínima de 121°C.

Potenciómetro con una escala mínima de 0,1 unidades de pH a 25 °C.

8 PREPARACION DE LA MUESTRA

Las muestras deben prepararse y diluirse, siempre que sea posible, de acuerdo a la NOM-110-SSA1-1994. Preparación y Dilución de Muestras de Alimentos para su Análisis Microbiológico.

9 PROCEDIMIENTO

9.1 Para agua potable y hielo.

9.1.1 Prueba presuntiva.

9.1.1.1 Inoculación. Agitar la muestra. Transferir volúmenes de 10 ml de muestra a cada uno de 5 tubos con 20 ml de caldo lactosado de mayor concentración y 1,0 ml y 0,1 ml de muestra a cada uno de los tubos de las series de 5 respectivamente con 10 ml de caldo lactosado de concentración sencilla.

9.1.1.2 Incubación. Incubar los tubos a 35°C. Examinar a las 24 ± 2 horas y observar si hay formación de gas, en caso contrario prolongar la incubación hasta 48 ± 2 horas.

9.1.2 Prueba confirmativa.

De cada tubo que muestre formación de gas, tomar una asada y sembrar en un número igual de tubos con medio de confirmación. Incubar a $35 \pm 0,5$ °C por 24 ± 2 horas o si la formación de gas no se observa en este tiempo, incubar por 48 ± 2 horas.

En esta Norma Oficial Mexicana, para el análisis de agua potable, agua purificada y hielo, se emplea la serie de 5 tubos inoculados, 5 tubos con 10 ml, 5 tubos con 1 ml y 5 tubos con 0,1 ml, véase el cuadro 4.

9.2 Para alimentos.

Preparar suficiente número de diluciones para asegurar que todos los tubos correspondientes a la última dilución rindan un resultado negativo.

9.2.1 Prueba presuntiva.

9.2.1.1 Inoculación. Tomar tres tubos de medio de enriquecimiento de mayor concentración. Usar una pipeta estéril para transferir a cada tubo 10 ml de la muestra si es líquida o 10 ml de la dilución primaria inicial, en el caso de otros productos.

9.2.1.1.1 Tomar tres tubos de concentración sencilla del medio selectivo de enriquecimiento. Usar una pipeta estéril para transferir a cada uno de estos tubos 1 ml de la muestra si es líquida o 1 ml de la dilución primaria en el caso de otros productos.

9.2.1.1.2 Para las diluciones subsecuentes, continuar como se indica en el párrafo anterior, usando una pipeta diferente para cada dilución. Mezclar suavemente el inóculo con el medio.

9.2.1.2 Incubación. Incubar los tubos a $35 \pm 0,5$ °C por 24 ± 2 horas y observar si hay formación de gas, en caso contrario prolongar la incubación hasta 48 ± 2 horas

9.2.2 Prueba confirmativa.

De cada tubo que muestre formación de gas, tomar una asada y sembrar en un número igual de tubos con medio de confirmación. Incubar a $35 \pm 0,5$ °C por 24 ± 2 horas o si la formación de gas no se observa en este tiempo, prolongar la incubación por 48 ± 2 horas.

En esta Norma Oficial Mexicana se considera una combinación de tres tubos por cada dilución de la serie. Para algunos productos y siempre que se requiera una mayor precisión en los resultados, será necesario inocular una serie de cinco o diez tubos.

10 EXPRESION DE LOS RESULTADOS

Tomar la serie de tubos de la prueba confirmativa que dé formación de gas después del periodo de incubación requerido y buscar el NMP en los cuadros correspondientes.

El cuadro 3 muestra algunos ejemplos que se pueden presentar.

Ejemplos:

Ejemplo 1. Cuando sólo una dilución muestra tres tubos positivos, elegir ésta y las diluciones mayores posteriores.

Ejemplo 2. Cuando más de una dilución muestra tres tubos positivos y la última da menos de tres, elegir esta última y las dos diluciones anteriores más bajas.

Ejemplo 3. Cuando en ninguna dilución hay tres tubos positivos y éstos se encuentran en más de tres diluciones, seleccionar las dos diluciones mayores positivas y la siguiente.

Ejemplos 4 y 5. Cuando los tubos positivos sólo se encuentran en la muestra sin diluir y en la primera dilución seleccionar las tres primeras diluciones para el cálculo del número más probable.

En cada caso se obtiene un número de tres cifras, lo cual es representado en los cuadros 4 al 7, según corresponda. En la columna que indica el número de tubos positivos se busca el índice del NMP.

La técnica de NMP puede admitir gran cantidad de variaciones. Los resultados obtenidos con esta técnica deben ser utilizados con precaución. Los límites de confianza están representados en los cuadros 4 al 7. Por ejemplo, para una muestra sólida con un NMP de 70 coliformes por gramo, los límites de confianza en el 95% de los casos variarán de 10 a 230 coliformes por gramo (ejemplo 3 del cuadro 3) y en un producto con 24 de NMP de coliformes por gramo, los límites de confianza son de 3,6 a 130 coliformes por gramo (ejemplo 2 cuadro 3).

CUADRO 3 - Ejemplos de la selección de resultados positivos para el cálculo del NMP.

C J E N P L O	Número de tubos positivos obtenidos de tres tubos incubados, para las siguientes cantidades de muestra inoculada por tubo ^a						NMP ^b	
	Producto líquido (ml)	10 ⁻¹	10 ⁻²	10 ⁻³	10 ⁻⁴	10 ⁻⁵	Producto líquido	Otros productos
							al-1	los g ⁻¹
1	3	3	2	1	0	0	15 (5)*	150 (6)*
2	3	3	3	0	0	0	24 (5)*	240 (6)*
3	2	2	1	1	0	0	7 (6)*	70 (7)*
4	3	3	0	0	0	0	2,4 (4)*	24 (5)*
5	2	2	0	1	0	0	0,21 (4)*	2,1 (5)*

^a _____, combinación seleccionada.

^b Cálculo del NMP para tres tubos.

* Número de cuadro de consulta para el cálculo del índice del NMP.

Cuadro 4. Índice del NMP y límites de confianza 95% para varias combinaciones de resultados positivos cuando son usados varios números de tubos (Diluciones 10, 1,0 y 0,1 g)^a

combinación de positivos	3 tubos por dilución			5 tubos por dilución		
	índice del NMP por g	95% Límites de confianza bajo alto		índice del NMP por g	95% Límites de confianza bajo alto	
0-0-0	0,03	0,005	0,09	0,02	0,005	0,07
0-0-1	0,03	0,005	0,09	0,02	0,005	0,07
0-1-0	0,03	0,005	0,13	0,02	0,005	0,07
0-2-0	---	---	---	0,04	0,005	0,11
1-0-0	0,04	0,005	0,20	0,02	0,005	0,07
1-0-1	0,07	0,01	0,21	0,04	0,005	0,11
1-1-0	0,07	0,01	0,23	0,04	0,005	0,11
1-1-1	0,11	0,03	0,36	0,06	0,005	0,15
1-2-0	0,11	0,03	0,36	0,06	0,005	0,15
2-0-0	0,09	0,01	0,36	0,05	0,005	0,13
2-0-1	0,14	0,03	0,37	0,07	0,01	0,17
2-1-0	0,15	0,03	0,44	0,07	0,01	0,17
2-1-1	0,20	0,07	0,89	0,09	0,02	0,21
2-2-0	0,21	0,04	0,47	0,09	0,02	0,21
2-2-1	0,28	0,10	1,50	---	---	---
2-3-0	---	---	---	0,12	0,03	0,28
3-0-0	0,23	0,04	1,20	0,08	0,01	0,19
3-0-1	0,39	0,07	1,3	0,11	0,02	0,25
3-0-2	0,64	0,15	3,80	---	---	---
3-1-0	0,43	0,07	2,1	0,11	0,02	0,25
3-1-1	0,75	0,14	2,3	0,14	0,04	0,34
3-1-2	1,20	0,30	3,8	---	---	---

CONTINUACION CUADRO 4.

combinación de positivos	3 tubos por dilución			5 tubos por dilución		
	índice del NMP por g	95% Límites de confianza bajo alto		índice del NMP por g	95% Límites de confianza bajo alto	
3-2-0	0,93	0,15	3,80	0,14	0,04	0,34
3-2-1	1,50	0,30	4,40	0,17	0,05	0,46
3-2-2	2,10	0,35	4,70	--	--	--
3-3-0	2,40	0,36	13,0	--	--	--
3-3-1	4,60	0,71	24,0	--	--	--
3-3-2	11,0	1,50	48,0	--	--	--
3-3-3	>11,0	>1,50	>48,0	--	--	--
4-0-0	--			0,13	0,03	0,31
4-0-1	--			0,17	0,05	0,46
4-1-0	--			0,17	0,05	0,46
4-1-1	--			0,21	0,07	0,63
4-1-2	--			0,26	0,09	0,78
4-2-0	--			0,22	0,07	0,67
4-2-1	--			0,26	0,09	0,78
4-3-0	--			0,27	0,09	0,80
4-3-1	--			0,33	0,11	0,93
4-4-0	--			0,34	0,12	0,93
5-0-0	--			0,23	0,07	0,70
5-0-1	--			0,31	0,11	0,89
5-0-2	--			0,43	0,15	1,14
5-1-0	--			0,33	0,11	0,93
5-1-1	--			0,46	0,16	1,2
5-1-2	--			0,63	0,21	1,5
5-2-0	--			0,49	0,17	1,3

CONTINUACION CUADRO 4.

combinación de positivos	3 tubos por dilución		5 tubos por dilución		
	índice del NMP por g	95% Límites de confianza bajo alto	índice del NMP por g	95% Límites de confianza bajo alto	
5-2-1	--		0,70	0,23	1,70
5-2-2	--		0,94	0,28	2,2
5-3-0	--		0,79	0,25	1,9
5-3-1	--		1,10	0,31	2,5
5-3-2	--		1,4	0,37	3,4
5-3-3	--		1,80	0,44	5,0
5-4-0	--		1,30	0,35	3,0
5-4-1	--		1,70	0,43	4,9
5-4-2	--		2,20	0,57	7,0
5-4-3	--		2,80	0,90	8,5
5-4-4	--		3,50	1,20	10,0
5-5-0	--		2,40	0,68	7,5
5-5-1	--		3,50	1,60	10,0
5-5-2	--		5,40	1,90	14,0
5-5-3	--		9,20	3,0	32,0
5-5-4	--		16,09	6,40	58,0
5-5-5	--		--	--	--

^aFuente: Bacteriological Analytical Manual. 1984. Food and Drugs Administration FDA. Bureau of Foods. Division of Microbiology. 6ª Ed. Washington D.C.

Cuadro 5. Índice del NMP y límites de confianza 95% para varias combinaciones de resultados positivos cuando son usados varios números de tubos (Diluciones 1,0, 0,1 y 0,01 g)^a

combinación de positivos	3 tubos por dilución			5 tubos por dilución		
	índice del NMP por g	95% Límites de confianza		índice del NMP por g	95% Límites de confianza	
		bajo	alto		bajo	alto
0-0-0	<0,3	<0,05	<0,9	<0,2	<0,05	<0,7
0-0-1	0,3	<0,05	<0,9	0,2	<0,05	0,7
0-1-0	0,3	<0,05	1,3	0,2	<0,05	0,7
0-2-0	--b	--	--	0,4	<0,05	0,11
1-0-0	0,4	<0,05	2,0	0,2	<0,05	0,7
1-0-1	0,7	0,1	2,0	0,4	<0,05	1,1
1-1-0	0,7	0,1	2,3	0,4	<0,05	1,1
1-1-1	1,1	0,3	3,6	0,6	<0,05	1,5
1-2-0	1,1	0,3	3,6	0,6	<0,05	1,5
2-0-0	0,9	0,1	3,6	0,5	<0,05	1,3
2-0-1	1,4	0,3	3,7	0,7	0,1	1,7
2-1-0	1,5	0,3	4,4	0,7	0,1	1,7
2-1-1	2,0	0,7	8,9	0,9	0,2	2,1
2-2-0	2,1	0,4	4,7	0,9	0,2	2,1
2-2-1	2,8	1,0	15,0	--	--	--
2-3-0	--	--	--	1,2	0,3	2,8
3-0-0	2,3	0,4	12,0	0,8	0,1	1,9
3-0-1	3,9	0,7	13,0	1,1	0,2	2,5
3-0-2	6,4	1,5	38,0	--	--	--
3-1-0	4,3	0,7	21,0	1,1	0,2	2,5
3-1-1	7,5	1,4	23,0	1,4	0,4	3,4
3-1-2	12,0	3,0	38,0	--	--	--

CONTINUACION CUADRO 5.

combinación de positivos	3 tubos por dilución			5 tubos por dilución		
	índice del NMP por g	95% Límites de confianza bajo alto		índice del NMP por g	95% Límites de confianza bajo alto	
3-2-0	9,3	1,5	38,0	1,4	0,4	3,4
3-2-1	15,0	3,0	44,0	1,7	0,5	4,6
3-2-2	21,0	3,5	47,0	--	--	--
3-3-0	24,0	3,6	130,0	--	--	--
3-3-1	46,0	7,1	240,0	--	--	--
3-3-2	110,0	15,0	480,0	--	--	--
3-3-3	>110,0	>15,0	>480,0	--	--	--
4-0-0	--			1,3	0,3	3,1
4-0-1	--			1,7	0,5	4,6
4-1-0	--			1,7	0,5	4,6
4-1-1	--			2,1	0,7	6,3
4-1-2	--			2,6	0,9	7,8
4-2-0	--			2,2	0,7	6,7
4-2-1	--			2,6	0,9	7,8
4-3-0	--			2,7	0,9	8,0
4-3-1	--			3,3	1,1	9,3
4-4-0	--			3,4	1,2	9,3
5-0-0	--			2,3	0,7	7,0
5-0-1	--			3,1	1,1	8,9
5-0-2	--			4,3	1,5	11,4
5-1-0	--			3,3	1,1	9,3
5-1-1	--			4,6	1,6	12,0
5-1-2	--			6,3	2,1	15,0
5-2-0	--			4,9	1,7	13,0

CONTINUACION CUADRO 5.

combinación de positivos	3 tubos por dilución		5 tubos por dilución		
	índice del NMP por g	95% Límites de confianza bajo alto	índice del NMP por g	95% Límites de confianza bajo alto	
5-2-1	--		7,0	2,3	17,0
5-2-2	--		9,4	2,8	22,0
5-3-0	--		7,9	2,5	19,0
5-3-1	--		11,0	3,1	25,0
5-3-2	--		14,0	3,7	34,0
5-3-3	--		18,0	4,4	50,0
5-4-0	--		13,0	3,5	30,0
5-4-1	--		17,0	4,3	49,0
5-4-2	--		22,0	5,7	70,0
5-4-3	--		28,0	9,0	85,0
5-4-4	--		35,0	12,0	100,0
5-5-0	--		24,0	6,0	75,0
5-5-1	--		35,0	12,0	100,0
5-5-2	--		54,0	19,0	140,0
5-5-3	--		92,0	30,0	320,0
5-5-4	--		161,0	64,0	550,0
5-5-5	--		>161,0	>64,0	>550,0

^aFuente: Bacteriological Analytical Manual. 1984. Food and Drugs Administration FDA. Bureau of Foods. Division of Microbiology. 6ª Ed. / Washington D.C.

CUADRO 6. Índice del NMP y límites de confianza 95% para varias combinaciones de resultados positivos cuando son usados varios números de tubos (Diluciones 0,1, 0,01 y 0,001 g)^a

combinación de positivos	3 tubos por dilución			5 tubos por dilución		
	índice del NMP por g	95% Límites de confianza bajo alto		índice del NMP por g	95% Límites de confianza bajo alto	
0-0-0	<3	<0,5	<9	<2	<0,5	<7
0-0-1	3	<0,5	9	2	<0,5	7
0-1-0	3	<0,5	13	2	<0,5	7
0-2-0	--	--	--	4	<0,5	11
1-0-0	4	<0,5	20	2	<0,5	7
1-0-1	7	1	21	4	<0,5	11
1-1-0	7	1	23	4	<0,5	11
1-1-1	11	3	36	6	<0,5	15
1-2-0	11	3	36	6	<0,5	15
2-0-0	9	1	36	5	<0,5	13
2-0-1	14	3	37	7	1,0	17
2-1-0	15	3	44	7	1,0	17
2-1-1	20	7	89	9	2,0	21
2-2-0	21	4	47	9	2,0	21
2-2-1	28	10	150	--	--	--
2-3-0	--	--	--	12	3,0	28
3-0-0	23	4	120	8	1,0	19
3-0-1	39	7	13	11	2,0	25
3-0-2	64	15	380	--	--	--
3-1-0	43	7	210	11	2,0	25
3-1-1	75	14	230	14	4,0	34
3-1-2	120	30	380	--	--	--

CONTINUACION CUADRO 6.

combinación de positivos	3 tubos por dilución			5 tubos por dilución		
	índice del NMP por g	95% Límites de confianza bajo alto		índice del NMP por g	95% Límites de confianza bajo alto	
3-2-0	93	15	300	14	4,0	34
3-2-1	150	30	440	17	5,0	46
3-2-2	210	35	470	--	--	--
3-3-0	240	36	130	--	--	--
3-3-1	460	71	240	--	--	--
3-3-2	1100	150	480	--	--	--
3-3-3	>1100	>150	>480	--	--	--
4-0-0	--			13	3,0	31
4-0-1	--			17	5,0	46
4-1-0	--			17	5,0	46
4-1-1	--			21	7,0	63
4-1-2	--			26	9,0	78
4-2-0	--			22	7,0	67
4-2-1	--			26	9,0	78
4-3-0	--			27	9,0	80
4-3-1	--			33	11,0	93
4-4-0	--			34	12,0	93
5-0-0	--			23	7,0	70
5-0-1	--			31	11,0	89
5-0-2	--			43	15,0	114
5-1-0	--			33	11,0	93
5-1-1	--			46	16,0	120
5-1-2	--			63	21,0	150
5-2-0	--			49	17,0	130

CONTINUACION CUADRO 6.

combinación de positivos	3 tubos por dilución		5 tubos por dilución		
	índice del NMP por g	95% Límites de confianza bajo alto	índice del NMP por g	95% Límites de confianza bajo alto	
5-2-1	--		70	23,0	170
5-2-2	--		94	28,0	220
5-3-0	--		79	25,0	190
5-3-1	--		110	31,0	250
5-3-2	--		140	37,0	340
5-3-3	--		180	44,0	500
5-4-0	--		130	35,0	300
5-4-1	--		170	43,0	490
5-4-2	--		220	57,0	700
5-4-3	--		280	90,0	850
5-4-4	--		350	120,0	1000
5-5-0	--		240	68,0	750
5-5-1	--		350	120,0	1000
5-5-2	--		540	180,0	1400
5-5-3	--		920	300,0	3200
5-5-4	--		1600	640,0	5800
5-5-5	--		>1600	>640,0	>5800

^aFuente: Bacteriological Analytical Manual. 1984. Food and Drugs Administration FDA. Bureau of Foods. Division of Microbiology. 6^a Ed. Washington D.C.

Cuadro 7. Índice del NMP y límites de confianza 95% para varias combinaciones de resultados positivos cuando son usados varios números de tubos. (Diluciones 0,01, 0,001 y 0,0001 g)^a

combinación de positivos	3 tubos por dilución			5 tubos por dilución		
	Índice del NMP por g	95% Límites de confianza		Índice del NMP por g	95% Límites de confianza	
		bajo	alto		bajo	alto
0-0-0	<30	<5	<90	<20	<5	<70
0-0-1	30	<5	<90	20	<5	70
0-1-0	30	<5	130	20	<5	70
0-2-0	--	--	--	40	<5	110
1-0-0	40	<5	200	20	<5	70
1-0-1	70	10	210	40	<5	110
1-1-0	70	10	230	40	<5	110
1-1-1	110	30	360	60	<5	150
1-2-0	110	30	360	60	<5	150
2-0-0	90	10	360	50	<5	130
2-0-1	140	30	370	70	10	170
2-1-0	150	30	440	70	10	170
2-1-1	200	70	890	90	20	210
2-2-0	210	40	470	90	20	210
2-2-1	280	100	1500	--	--	--
2-3-0	--	--	--	120	30	280
3-0-0	230	40	1200	80	10	190
3-0-1	390	70	1300	110	20	250
3-0-2	640	150	3800	--	--	--
3-1-0	430	70	2100	110	20	250
3-1-1	750	140	2300	140	40	340
3-1-2	1200	300	3800	--	--	--

CONTINUACION CUADRO 7.

combinación de positivos	3 tubos por dilución			5 tubos por dilución		
	índice del NMP por g	95% Límites de confianza bajo	alto	índice del NMP por g	95% Límites de confianza bajo	alto
3-2-0	930	150	3800	140	40	340
3-2-1	1500	300	4400	170	50	460
3-2-2	2100	350	4700	--	--	--
3-3-0	2400	360	13000	--	--	--
3-3-1	4600	710	24000	--	--	--
3-3-2	11000	1500	48000	--	--	--
3-3-3	>11000	>1500	>48000	--	--	--
4-0-0	--			130	30	310
4-0-1	--			170	50	460
4-1-0	--			170	50	460
4-1-1	--			210	70	630
4-1-2	--			260	90	780
4-2-0	--			220	70	670
4-2-1	--			260	90	780
4-3-0	--			270	90	800
4-3-1	--			330	110	930
4-4-0	--			340	120	930
5-0-0	--			230	70	700
5-0-1	--			310	110	890
5-0-2	--			430	150	1140
5-1-0	--			330	110	930
5-1-1	--			460	160	1200
5-1-2	--			630	210	1500
5-2-0	--			490	170	1300

CONTINUACION CUADRO 7.

combinación de positivos	3 tubos por dilución		5 tubos por dilución		
	índice del NMP por g	95% Límites de confianza bajo alto	índice del NMP por g	95% Límites de confianza bajo alto	
5-2-1	--		700	230	1700
5-2-2	--		940	280	2200
5-3-0	--		790	250	1900
5-3-1	--		1100	310	2500
5-3-2	--		1400	370	3400
5-3-3	--		1800	440	5000
5-4-0	--		1300	350	3000
5-4-1	--		1700	430	4900
5-4-2	--		2200	570	7000
5-4-3	--		2800	900	8500
5-4-4	--		3500	1200	10000
5-5-0	--		2400	680	7500
5-5-1	--		3500	1200	10000
5-5-2	--		5400	1800	14000
5-5-3	--		9200	3000	32000
5-5-4	--		16000	6400	58000
5-5-5	--		>16000	>6400	>58000

^aFuente: Bacteriological Analytical Manual. 1984. Food and Drugs Administration FDA. Bureau of Foods. Division of Microbiology. 6^a Ed. Washington D.C.

11 INFORME DE LA PRUEBA

Informar "Número más probable (NMP) de coliformes por gramo o mililitro de muestra".

En caso de muestras de agua informar NMP/100 ml.

12 OBSERVANCIA DE LA NORMA

La vigilancia del cumplimiento de la presente Norma corresponde a la Secretaría de Salud.

13 CONCORDANCIA CON NORMAS INTERNACIONALES

Esta Norma no tiene concordancia con normas internacionales.

14 BIBLIOGRAFIA

14.1 Bacteriological Analytical Manual. 1984. Food and Drugs Administration FDA. Bureau of Foods. Division of Microbiology. 6a Ed. Washington, D.C.

14.2 Norma ISO 4831 2a. 1991. Microbiology - General guidance for the enumeration of coliforms - Most probable number technique. International Organization for Standardization.

14.3 NORMA-Z-013/02. 1981. Guía para la Redacción, Estructuración y Presentación de las Normas Oficiales Mexicanas. Secretaría de Comercio y Fomento Industrial.

14.4 Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. 1989. American Public Health Association. APHA-WWA-WPCF. 17° Ed. Washington D.C.

14.5 Vanderzant F., Carland S. y Don F. 1992. Compendium of Methods for the Microbiological Examination of Foods. American Public Health Association. Washington, D.C.

PROYECTO de Norma Oficial Mexicana NOM-113-SSA1-1994, Bienes y servicios. Método para la cuenta de microorganismos coliformes totales en placa.

Al margen un sello con el Escudo Nacional, que dice: Estados Unidos Mexicanos.- Secretaría de Salud.- Comité Consultivo Nacional de Normalización de Regulación y Fomento Sanitario.

MERCEDES JUAN LOPEZ, Presidente del Comité Consultivo Nacional de Normalización de Regulación y Fomento Sanitario, con fundamento en el artículo 39 de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; 3 fracción XXII, 13, 194 fracción I, 197, 401 Bis, 401 Bis 1, 401 Bis 2 de la Ley General de Salud; 3 fracción XI, 38 fracción II, 40 fracción I, VI, VIII, XI, XIII; 41, 43, 44, 45, 47, 50, 53 de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización y los aplicables del Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Control Sanitario de Actividades, Establecimientos, Productos y Servicios; y 13 fracción I del Reglamento Interior de la Secretaría de Salud me permito ordenar la publicación en el **Diario Oficial de la Federación** del proyecto de Norma Oficial Mexicana NOM-113-SSA1-1993, Bienes y Servicios. Método para la Cuenta de Microorganismos Coliformes Totales en Placa.

El presente proyecto de Norma Oficial Mexicana se publica a efecto de que los interesados dentro de los siguientes 90 días naturales, contados a partir de la fecha de su publicación, presenten sus comentarios ante el Comité Consultivo Nacional de Normalización de Regulación y Fomento Sanitario, sito en Lieja No. 7, 1er. piso, colonia Juárez, código postal 06696, México, D.F.

Durante el plazo mencionado, los análisis que sirvieron de base para la elaboración del proyecto de Norma estarán a disposición del público para su consulta en el domicilio del Comité.

México, Distrito Federal, a 26 de mayo de 1994.

PREFACIO

En la elaboración de la presente Norma participaron los siguientes Organismos e Instituciones:

SECRETARIA DE SALUD

Dirección General de Control Sanitario de Bienes y Servicios

Laboratorio Nacional de Salud Pública

SECRETARIA DE PESCA

Instituto Nacional de la Pesca

SECRETARIA DE AGRICULTURA Y RECURSOS HIDRAULICOS

Comisión Nacional del Agua

INSTITUTO POLITECNICO NACIONAL

Escuela Nacional de Ciencias Biológicas

INDUSTRIAS VINICOLAS PEDRO DOMECQ, S.A. DE C.V.

JUGOS DEL VALLE, S.A. DE C.V.

LECHE INDUSTRIALIZADA CONASUPO, S.A. DE C.V., LICONSA

SIGMA ALIMENTOS, S.A. DE C.V.

LABORATORIO ICCABI, S.A. DE C.V.

LABORATORIO FERMI, S.A.

SOCIEDAD MEXICANA DE NORMALIZACION Y CERTIFICACION, S.C., NORMEX

INDICE

0	INTRODUCCION
1	OBJETIVO Y CAMPO DE APLICACION
2	FUNDAMENTO
3	REFERENCIAS
4	DEFINICIONES
5	SIMBOLOS Y ABREVIATURAS
6	REACTIVOS Y MATERIALES
7	APARATOS E INSTRUMENTOS
8	PREPARACION DE LA MUESTRA
9	PROCEDIMIENTO
10	EXPRESION DE RESULTADOS
11	INFORME DE LA PRUEBA
12	OBSERVANCIA DE LA NORMA
13	CONCORDANCIA CON NORMAS INTERNACIONALES
14	BIBLIOGRAFIA
0	INTRODUCCION

El grupo de los microorganismos coliformes es el más ampliamente utilizado en la microbiología de los alimentos como indicador de prácticas higiénicas inadecuadas.

El uso de los coliformes como indicador sanitario puede ser aplicado a:

Prácticas sanitarias deficientes tanto en el manejo como en la fabricación de los alimentos.

La calidad microbiológica de un producto, lo que no necesariamente implica un riesgo sanitario.

Evaluación de la eficiencia de prácticas sanitarias e higiénicas del equipo.

Calidad del agua y hielo utilizados en las diferentes áreas del procesamiento de alimentos.

La demostración y la cuenta de microorganismos coliformes puede realizarse mediante el empleo de cultivos líquidos o sólidos con características selectivas o diferenciales.

1 OBJETIVO Y CAMPO DE APLICACION

1.1 Esta Norma Oficial establece el método microbiológico para determinar el número de microorganismos coliformes totales presentes en productos alimenticios por medio de la técnica de cuenta en placa.

1.2 Esta Norma Oficial Mexicana es de observancia obligatoria en el territorio nacional para las personas físicas o morales que requieran efectuar este método en productos nacionales y de importación.

2 FUNDAMENTO

Por esta técnica se efectúa la cuenta de microorganismos coliformes, utilizando el método de vaciado en placa con agar rojo violeta bilis, el cual es un medio selectivo en donde las bacterias se desarrollan a 35° C durante 24 a 48 horas, fermentando la lactosa, dando como resultado la producción de gas y ácidos, los cuales viran el indicador de pH presente en el medio y precipitan las sales biliares.

3 REFERENCIAS

Esta Norma se complementa con lo siguiente:

- NOM-008-SCFI-1993 Norma Oficial Mexicana. Sistema General de Unidades de Medida. Secretaría de Comercio y Fomento Industrial.
- NOM-109-SSA1-1994 Procedimiento para la Toma, Manejo y Transporte de Muestras de Alimentos para su Análisis Microbiológico.*
- NOM-110-SSA1-1994 Preparación y Dilución de Muestras de Alimentos para su Análisis Microbiológico.*
- NOM-092-SSA1-1994 Método para la Cuenta de Bacterias Aerobias en Placa.*
- NOM-112-SSA1-1994 Determinación de Bacterias Coliformes. Técnica del Número más Probable.*

4 DEFINICIONES

Para fines de esta Norma se entiende por:

Coliformes, bacterias que a 35°C fermentan la lactosa con formación de ácido, ocasionando en las colonias desarrolladas el viraje del indicador rojo neutro presente en el medio y la precipitación de las sales biliares.

5 SIMBOLOS Y ABREVIATURAS

Cuando en esta Norma se haga referencia a las siguientes abreviaturas y símbolos se entiende por:

* Proyecto de Norma Oficial Mexicana en proceso de publicación.

g	gramo
ml	mililitro
l	litro
mm	milímetro
°C	grado Celsius
%	por ciento
pH	potencial de hidrógeno
N	normal
NMP	número más probable
RVBA	agar-rojo-violeta-bilis-lactosa
1/d	inversa de la dilución

6 REACTIVOS Y MATERIALES

6.1 Reactivos.

Los reactivos que a continuación se mencionan deben ser grado analítico y cuando se indique agua debe entenderse como agua destilada.

6.1.1 Soluciones diluyentes.

6.1.1.1 Solución reguladora de fosfatos (solución concentrada).

Fórmula

Fosfato monopotásico	34 g
Agua	1,0 l

Preparación:

Disolver el fosfato en 500 ml de agua y ajustar el pH a 7,2 con solución de hidróxido de sodio 1,0 N.

Aforar con agua a un litro.

Esterilizar durante 15 minutos a 121°C. Conservar en refrigeración (solución concentrada).

Tomar 1,25 ml de la solución concentrada y llevar a un litro con agua (solución de trabajo).

Distribuir en porciones de 99, 90 y 9 ml según se requiera.

Esterilizar a 121°C durante 15 minutos.

Después de la esterilización, el pH y los volúmenes finales de la solución de trabajo deberán ser iguales a los iniciales.

6.1.1.2 Agua peptonada.**Fórmula**

Peptona	1,0 g
NaCl	8,5 g
Agua	1,0 l

Preparación:

Disolver los componentes en un litro de agua.

Ajustar el pH a 7,0 con hidróxido de sodio 1,0 N.

Distribuir en porciones de 99, 90 y 9 ml o en cualquier volumen múltiplo de nueve, según se requiera.

Esterilizar a 121°C durante 15 minutos.

Después de la esterilización, los volúmenes finales de la solución de trabajo deberán ser iguales a los iniciales.

Si este diluyente no es usado inmediatamente, almacenar en lugar oscuro a una temperatura entre 0 a 5°C por un tiempo no mayor de un mes, en condiciones tales que no alteren su volumen o composición.

6.1.2 Medio de cultivo.

Agar-rojo- violeta-bilis-lactosa (RVBA)

Fórmula

Peptona	7,0 g
Extracto de levadura	3,0 g
Lactosa	10,0 g
Sales biliares	1,5 g
Cloruro de sodio	5,0 g
Rojo neutro	0,03 g
Cristal violeta	0,02 g
Agar	15,0 g
Agua	1,0 l

Preparación:

Mezclar los componentes en el agua y dejar reposar durante algunos minutos.

Mezclar perfectamente y ajustar el pH a 7,4 con ácido clorhídrico 0,1N o con hidróxido de sodio 0,1N a 25°C, de forma que después del calentamiento se mantenga en este valor.

Calentar con agitación constante y hervir durante 2 minutos.

Inmediatamente enfriar el medio en un baño de agua hasta que llegue a 45°C.

Evitar el sobrecalentamiento del medio.

No debe esterilizarse en autoclave.

Usar el medio dentro de las tres primeras horas después de su preparación.

En el caso de utilizar medio de cultivo deshidratado, seguir las instrucciones del fabricante.

6.2 Materiales.

Pipetas bacteriológicas para distribuir 10 y 1 ml (o si es necesario de 11 y 2 ml), con tapón de algodón. Las pipetas pueden ser graduadas en volúmenes iguales a una décima de su volumen total.

Frascos de vidrio de 250 ml con tapón de rosca.

Tubos de 16 X 150 mm con tapón de rosca.

Utensilios esterilizables para la obtención de muestras: cuchillos, pinzas, tijeras, cucharas, espátulas, etc.

Cajas Petri.

Todo el material e instrumentos que tengan contacto con las muestras bajo estudio deberán esterilizarse mediante:

Horno, durante 2 horas a 170 - 175°C.

Autoclave, durante 15 minutos como mínimo a $121 \pm 1^\circ\text{C}$.

El material de vidrio puede sustituirse por material desechable que cumpla con las especificaciones deseadas. No debe usarse material de vidrio dañado por las esterilizaciones repetidas y éste debe ser químicamente inerte.

7 APARATOS E INSTRUMENTOS

Horno para esterilizar que alcance una temperatura mínima de 170°C.

Autoclave con termómetro y manómetro, calibrada con termómetro de máximas y mínimas.

Baño de agua con circulación mecánica, provista con termómetro calibrado con divisiones de $0,1^\circ\text{C}$ y que mantenga la temperatura a $45 \pm 0,5^\circ\text{C}$.

Licuadora de una o dos velocidades controladas por un reóstato o bien un homogeneizador peristáltico (Stomacher).

Vasos para licuadora con tapa esterilizables o bolsas estériles para Stomacher.

Incubadora con termostato que evite variaciones mayores de $\pm 1,0^\circ\text{C}$, provista con termómetro calibrado.

Contador de colonias de campo oscuro, con luz adecuada, placa de cristal cuadrículada y lente amplificador.

Registrador mecánico o electrónico.

Microscopio óptico.

Potenciómetro con una escala mínima de 0,1 unidades de pH a 25 °C.

8 PREPARACION DE LA MUESTRA

La preparación de la muestra será de acuerdo a lo establecido en la NOM-110-SSA1-1994 "Preparación y Dilución de Muestras de Alimentos para su Análisis Microbiológico".

9 PROCEDIMIENTO

9.1 Colocar por duplicado en cajas Petri 1 ml de la muestra líquida directa o de la dilución primaria, utilizando para tal propósito una pipeta estéril.

9.2 Repetir el procedimiento tantas veces como diluciones decimales se requiera sembrar, utilizando una pipeta estéril diferente para cada dilución.

9.3 Verter de 15 a 20 ml del medio RVBA fundido y mantenido a $45 \pm 1^\circ\text{C}$ en baño de agua. El tiempo transcurrido entre la preparación de la dilución primaria y el momento en que es vertido el medio de cultivo, no debe exceder de 20 minutos.

9.4 Mezclar cuidadosamente el inóculo con el medio con seis movimientos de derecha a izquierda, seis en el sentido de las manecillas del reloj, seis en el sentido contrario y seis de atrás para adelante, sobre una superficie lisa. Permitir que la mezcla solidifique dejando las cajas Petri reposar sobre una superficie horizontal fría.

9.5 Preparar una caja control con 15 ml de medio para verificar la esterilidad.

9.6 Después de que está el medio completamente solidificado en la caja, verter aproximadamente 4 ml del medio RVBA a $45 \pm 1^\circ\text{C}$ en la superficie del medio inoculado. Dejar que solidifique.

9.7 Invertir las placas y colocarlas en la incubadora a 35°C , durante 24 ± 2 horas.

9.8 Después del periodo especificado para la incubación, contar las colonias con el contador de colonias.

9.9 Seleccionar las placas que contengan entre 15 y 150 colonias. Las colonias típicas son de color rojo oscuro, generalmente se encuentran rodeadas de un halo de precipitación debido a las sales biliares, el cual es de color rojo claro o rosa, la morfología colonial es semejante a lentes biconvexos con un diámetro de 0,5 a 2,0 mm.

10 EXPRESION DE RESULTADOS

10.1 Cálculo del método.

10.1.1 Placas que contienen entre 15 y 150 colonias características.

Separar las placas que contienen el número antes mencionado de colonias características en dos diluciones consecutivas. Contar las colonias presentes. Calcular el número de coliformes por mililitro o por gramo de producto, multiplicando el número de colonias por el inverso de la dilución correspondiente.

10.1.2 Placas que contienen menos de 15 colonias características.

Si cada una de las placas tiene menos de 15 colonias características, reportar el número obtenido seguido de la dilución correspondiente.

10.1.3 Placas con colonias no características.

Si en las placas no hay colonias características, reportar el resultado como: menos de un coliforme por 1/d por gramo, en donde d es el factor de dilución.

11 INFORME DE LA PRUEBA

Informar: cuenta de microorganismos coliformes en placa de agar rojo violeta bilis, incubados a 35°C durante 24 ± 2 hrs.

12 OBSERVANCIA DE LA NORMA

La vigilancia del cumplimiento de la presente Norma corresponde a la Secretaría de Salud.

13 CONCORDANCIA CON NORMAS INTERNACIONALES

Esta Norma no tiene concordancia con normas internacionales.

14 BIBLIOGRAFIA

14.1 Bacteriological Analytical Manual. 1984. Food and Drugs Administration FDA. Bureau of Foods. Division of Microbiology. 6ª Ed. Washington, D.C.

14.2 Manuales para la Determinación de Organismos Coliformes Totales. Laboratorio Nacional de Salud Pública. Secretaría de Salud.

14.3 Norma ISO 4832-1991. Microbiology-General Guidance for the Enumeration of Coliforms- Colony Count Technique. International Organization for Standardization.

14.4 NORMA-Z-013/02. 1981. Guía para la Redacción, Estructuración y Presentación de las Normas Oficiales Mexicanas. Secretaría de Comercio y Fomento Industrial.

PROYECTO de Norma Oficial Mexicana NOM-114-SSA1-1994, Bienes y servicios. Método para la determinación de salmonella en alimentos.

Al margen un sello con el Escudo Nacional, que dice: Estados Unidos Mexicanos.- Secretaría de Salud.- Comité Consultivo Nacional de Normalización de Regulación y Fomento Sanitario.

MERCEDES JUAN LOPEZ, Presidente del Comité Consultivo Nacional de Normalización de Regulación y Fomento Sanitario, con fundamento en el artículo 39 de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; 3 fracción XXII, 13, 194 fracción I, 197, 401 Bis, 401 Bis 1, 401 Bis 2 de la Ley General de Salud; 3 fracción XI, 38 fracción II, 40 fracción I, VI, VIII, XI, XIII; 41, 43, 44, 45, 47, 50, 53 de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización y los aplicables del Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Control Sanitario de Actividades, Establecimientos, Productos y Servicios; y 13 fracción I del Reglamento Interior de la Secretaría de Salud me permito ordenar la publicación en el **Diario Oficial de la Federación** del proyecto de Norma Oficial Mexicana NOM-114-SSA1-1994, Bienes y Servicios. Método para la Determinación de *Salmonella* en Alimentos.

El presente proyecto de Norma Oficial Mexicana se publica a efecto de que los interesados dentro de los siguientes 90 días naturales, contados a partir de la fecha de su publicación presenten sus comentarios ante el Comité Consultivo Nacional de Normalización de Regulación y Fomento Sanitario, sito en Lieja número 7, 1er. piso, colonia Juárez, código postal 06696, México, D.F.

Durante el plazo mencionado, los análisis que sirvieron de base para la elaboración del proyecto de Norma estarán a disposición del público para su consulta en el domicilio del Comité.

México, D.F., a 26 de mayo de 1994.

PREFACIO

En la elaboración de esta Norma participaron los siguientes Organismos e Instituciones:

SECRETARIA DE SALUD

Laboratorio Nacional de Salud Pública

Dirección General de Control Sanitario de Bienes y Servicios

SECRETARIA DE PESCA

Instituto Nacional de Pesca

SECRETARIA DE AGRICULTURA Y RECURSOS HIDRAULICOS

Comisión Nacional del Agua

INSTITUTO POLITECNICO NACIONAL

Escuela Nacional de Ciencias Biológicas

INDUSTRIAS VINICOLAS PEDRO DOMECH

JUGOS DEL VALLE, S.A DE C.V.

LABORATORIO FERMI, S.A.

LABORATORIO ICCABI, S.A DE C.V.

LECHE INDUSTRIALIZADA CONASUPO, S.A DE C.V

SIGMA ALIMENTOS, S.A DE C.V.

SOCIEDAD MEXICANA DE NORMALIZACION Y CERTIFICACION, S.C

INDICE

- 0 INTRODUCCION
- 1 OBJETIVO Y CAMPO DE APLICACION
- 2 FUNDAMENTO
- 3 REFERENCIAS
- 4 DEFINICIONES
- 5 SIMBOLOS Y ABREVIATURAS

- 6 REACTIVOS Y MATERIALES
- 7 EQUIPO
- 8 PROCEDIMIENTO
- 9 CALCULO Y EXPRESION DE RESULTADOS
- 10 OBSERVANCIA DE LA NORMA
- 11 CONCORDANCIA CON NORMAS INTERNACIONALES
- 12 BIBLIOGRAFIA
- 13 APENDICE INFORMATIVO
- APENDICE A

0 INTRODUCCION

Los miembros del género *Salmonella* han sido estudiados como patógenos de origen alimentario. El control de este microorganismo, tanto por parte de las autoridades sanitarias como en las plantas procesadoras de alimentos, depende en cierta medida del método analítico para su detección.

Este microorganismo fue inicialmente identificado en muestras clínicas y los métodos empleados para estos casos se adaptaron posteriormente para su detección en alimentos. Las modificaciones a los métodos consideraron dos aspectos principales, el primero es el debilitamiento o daño a las células bacterianas presentes en un alimento, debido al proceso a que está sujeto (por ejemplo: tratamiento térmico, secado, etc) y segundo, la variabilidad inherente a la naturaleza del producto bajo estudio.

El examen de varios tipos de alimentos para el aislamiento de *Salmonella* frecuentemente requiere el uso de diferentes métodos. Muchos de los métodos son esencialmente similares en principio y emplean las etapas de preenriquecimiento, enriquecimiento selectivo, aislamiento en medios de cultivo selectivos y diferenciales, identificación bioquímica y confirmación serológica de los microorganismos.

1 OBJETIVO Y CAMPO DE APLICACION

1.1 Esta Norma Oficial Mexicana establece un método general para la determinación de *Salmonella* en alimentos.

1.2 Esta Norma Oficial Mexicana es de observancia obligatoria en el Territorio Nacional para las personas físicas y morales que requieran aplicar este método en alimentos nacionales y de importación.

2 FUNDAMENTO

La presente técnica para la detección de *Salmonella* en alimentos, describe un esquema general que consiste de 5 pasos básicos:

2.1 Preenriquecimiento, es el paso donde la muestra es enriquecida en un medio nutritivo no selectivo, que permite restaurar las células de *Salmonella* dañadas a una condición fisiológica estable.

2.2 Enriquecimiento selectivo, empleado con el propósito de incrementar las poblaciones de *Salmonella* e inhibir otros organismos presentes en la muestra.

2.3 Selección en medios sólidos, en este paso se utilizan medios selectivos que restringen el crecimiento de otros géneros diferentes a *Salmonella* y permite el reconocimiento visual de colonias sospechosas.

2.4 Identificación bioquímica, este paso permite la identificación genérica de los cultivos de *Salmonella* y la eliminación de cultivos sospechosos falsos.

2.5. Serotipificación, es una técnica serológica que permite la identificación específica de un cultivo.

3 REFERENCIAS

Esta Norma se complementa con las siguientes Normas Oficiales Mexicanas:

NOM-SCFI-008-1993 Sistema General de Unidades de Medida

NOM-109-SSA1-1994 Procedimiento para la Toma, Manejo y Transporte de Muestras de Alimentos para su Análisis Microbiológico.*

4 DEFINICIONES

Para fines de esta Norma se entiende por:

4.1 Detección de *Salmonella*: determinación de la presencia o ausencia de estos microorganismos en una masa determinada de producto, cuando las pruebas se llevan a cabo de acuerdo con esta Norma.

4.2 *Salmonella*: microorganismos que forman colonias típicas en medios selectivos sólidos y que presentan además las características bioquímicas y serológicas descritas cuando los procedimientos se efectúan de acuerdo con esta Norma.

* Proyecto de NOM en proceso de publicación.

5 SIMBOLOS Y ABREVIATURAS

Cuando en esta Norma se haga referencia a las siguientes abreviaturas, se entiende por:

g	gramos
°C	grados celsius
l	litros
ml	mililitros
cm	centímetros
mm	milímetros
min	minutos
h	hora
±	más, menos
p. ejem.	por ejemplo
N	Normal

6 REACTIVOS Y MATERIALES

En caso de disponerse de fórmulas comerciales deshidratadas, se deben seguir las instrucciones para su preparación, impresas en la etiqueta respectiva.

Las sustancias químicas usadas para preparar los medios de cultivo y los reactivos deben ser grado analítico.

6.1 Reactivos

6.1.1 Medios de pre-enriquecimiento

6.1.1.1 Agua de peptona tamponada

Fórmula

Peptona	10	g
Cloruro sódico	5	g
Fosfato sódico dibásico	3,5	g
Fosfato potásico monobásico	1,5	g
Agua	1	l

Preparación

Disolver los componentes en agua, calentando si es necesario.

Ajustar el pH, si es necesario, después de la esterilización a 7,0

Distribuir en recipientes de vidrio esterilizables con la capacidad necesaria para obtener las porciones necesarias para la prueba.

Esterilizar por 20 min a $121 \pm 1^\circ\text{C}$

6.1.1.2 Caldo lactosado

Fórmula

Extracto de carne	3	g
Peptona	5	g
Lactosa	5	g
Agua destilada	1	l

pH final: $6,9 \pm 0,2$

Preparación

Disolver los ingredientes en agua, calentando a 65°C .

Distribuir en porciones de 225 ml, en frascos de 500 ml.

Esterilizar durante 15 min a 121°C

6.1.2 Caldo de enriquecimiento

6.1.2.1 Caldo selenito-cistina

Fórmula

Triptona o polipeptona	5	g
Lactosa	4	g
Fosfato disódico	10	g
Selenito ácido de sodio	4	g
L-cistina	0,01	g
Agua destilada	1	l

pH final: $7,0 \pm 0,2$ a 25°C

Preparación

Disolver los ingredientes en un litro de agua destilada estéril y distribuir en volúmenes de 10 y 225 ml en recipientes estériles, según se requiera.

El caldo así preparado es transparente e incoloro. De preferencia úsese el mismo día de su preparación.

Si se desea conservar el medio por varios días, puede exponerse al calor en autoclave por 5 min a 110°C , tomando entonces un color salmón.

6.1.2.2 Caldo tetrationato

Fórmula

Proteosa peptona o triptona	5	g
Sales biliares	1	g
Carbonato de calcio	10	g
Tiosulfato de sodio pentahidratado	30	g
Agua destilada	1	l

pH final: $7,0 \pm 0,1$

Preparación

Disolver los ingredientes en un litro de agua destilada estéril.

Distribuir, agitando constantemente, en porciones de 10 y 225 ml, en recipientes estériles. Guardar en refrigeración.

Antes de usar el medio, agregar 2 ml de una solución yodo-yoduro y 1 ml de solución de verde brillante al 0,1% por cada 100 ml de caldo. El medio una vez adicionado de yodo no debe calentarse y debe usarse el mismo día de su preparación.

6.1.2.3 Vassiliadis-Rappaport

Fórmula

Solución A

Triptona	5,0	g
Cloruro de sodio	8,0	g
Fosfato de potasio dihidrogenado	1,6	g
Agua destilada	1	l

Disolver los componentes en agua por calentamiento cercano a 70°C

Solución B

Cloruro de magnesio hexahidratado 400,0 g

Agua destilada 1 l

Disolver el cloruro de magnesio en agua

Como esta sal es muy higroscópica es conveniente disolver el contenido entero de cloruro de magnesio desde un recipiente recientemente abierto de tal modo que la concentración de la solución sea de 0,4 g/ml

Conservar en frasco ámbar a temperatura ambiente

Solución C

Oxalato de verde de malaquita 0,4 g

Agua destilada 100,0 ml

Disolver el oxalato de verde de malaquita en agua

Conservar en frasco ámbar a temperatura ambiente

Medio completo

solución A 1 000 ml

solución B 100 ml

solución C 10 ml

Preparación

Adicionar 1 000 ml de la solución A, 100 ml de la solución B y 10 ml de la solución C.

Ajustar el pH si es necesario, de tal manera que después de la esterilización sea de 5,2

Distribuir antes de usar dentro de tubos en cantidades de 10 ml

Almacenar en refrigeración.

6.1.2.4 Caldo de Soya Trypticase

Fórmula

Trypticase o triptosa 17,0 g

Fitona 3,0 g

Glucosa 2,5 g

Cloruro de sodio 2,5 g

Agua destilada 1 l

pH final: 7,3 ± 0,2

Preparación

Disolver los ingredientes en 1 litro de agua destilada, calentando lentamente hasta su disolución completa.

Distribuir porciones de 225 ml dentro de matraces de 500 ml y esterilizar en autoclave durante 15 min a 121°C.

6.1.2.5 Leche descremada reconstituida

Suspender 100 g de leche descremada en polvo en un litro de agua destilada. Agitar circularmente hasta disolución. Distribuir en volúmenes de 225 ml en matraces Erlenmeyer de 500 ml. Esterilizar a 121 °C por 15 minutos. El volumen final debe corregirse para mantener 225 ml.

6.1.2.6 Caldo soya trypticase estéril adicionado con sulfito de potasio.

Adicionar al caldo soya trypticase 5 g de sulfito de potasio por cada 1000 ml de medio, quedando una concentración final de sulfito de potasio del 0,5%. Adicionar el sulfito de potasio antes de esterilizar en autoclave en la forma habitual.

6.1.3 Medios de aislamiento**6.1.3.1 Agar verde brillante (VB)****Fórmula**

Extracto de levadura	3	g
Polipeptona (Proteosa peptona No. 3)	10	g
Cloruro de sodio	5	g
Lactosa	10	g
Sacarosa	10	g
Rojo de fenol	0,08	g
Agar	20	g
Verde brillante	0,0125	g
Agua destilada	1	l

pH final: $6,9 \pm 0,2$

Preparación

Suspender los ingredientes en un litro de agua destilada y calentar a ebullición, hasta disolución completa. Ajustar el pH.

Esterilizar en autoclave por 12 min a 121°C . El sobrecalentamiento del medio disminuye su selectividad

Enfriar el medio a 50°C y distribuirlo en cajas de petri estériles. El aspecto del medio es oscuro, de color marrón.

6.1.3.2 Agar con sulfito de bismuto**Fórmula**

Extracto de carne de res	5	g
Mezcla de peptonas	10	g
Glucosa	5	g
Fosfato disódico (anhidro)	5	g
Sulfato ferroso (anhidro)	0,3	g
Sulfito de bismuto	8	g
Verde brillante	0,025	g
Agar	20	g
Agua destilada	1	l

pH final: $7,6 \pm 0,2$

Preparación

Suspender los ingredientes en un litro de agua. Calentar hasta su disolución completa, agitando frecuentemente. Ajustar el pH.

Enfriar a 45°C y verter en cajas de petri estériles, distribuyendo de manera homogénea el precipitado propio del medio.

El aspecto de las placas es opaco, de color verde pálido y deben usarse el mismo día de su preparación. Si la coloración es parda, no deben utilizarse.

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

6.1.3.3 Agar xilosa lisina desoxicolato (XLD)**Fórmula**

Xilosa	3,75	g
L-lisina	5,00	g
Lactosa	7,50	g
Sacarosa	7,50	g
Cloruro de sodio	5,00	g
Extracto de levadura	3,00	g
Rojo de fenol	0,08	g
Agar	15,00	g
Desoxicolato de sodio	2,50	g
Citrato férrico-amónico	0,80	g
Tiosulfato de sodio	6,80	g
Agua destilada	1	l

pH final: $6,9 \pm 0,2$ **Preparación**

Suspender los ingredientes en un litro de agua destilada, y calentar en baño de agua a 55°C, agitando frecuentemente, hasta disolución completa. Ajustar el pH.

Enfriar a 50°C y verter en cajas de petri estériles. No se esterilice.

El sobrecalentamiento produce una precipitación; la reactividad del medio puede ser satisfactoria, pero las colonias suelen ser muy pequeñas.

El aspecto del medio es claro y de color rojo brillante.

6.1.3.4 Agar para Salmonella y Shigella (SS)**Fórmula**

Extracto de carne	5	g
Polipectona *	5	g
Lactosa	10	g
Sales biliares	8,5	g
Citrato de sodio dihidratado	8,5	g
Tiosulfato de sodio pentahidratado	8,5	g
Citrato férrico	1	g
Agar	13,5	g
Rojo neutro	0,025	g
Verde brillante	0,33	mg
Agua destilada	1	l

pH final: $7,0 \pm 0,2$

* La polipectona se puede sustituir por 2,5 g de peptona de caseína y 2,5 g de peptona de carne.

Preparación

Suspender los ingredientes en un litro de agua destilada estéril y calentar a ebullición hasta disolución completa. Ajustar el pH. No esterilizar en autoclave.

Enfriar a 50°C y distribuir en cajas de petri estériles en condiciones asépticas.

El aspecto del medio fundido es claro y de color rosado.

6.1.4 Medios para pruebas bioquímicas

6.1.4.1 Agar de tres azúcares y hierro (TSI)

Fórmula

Peptona de carne *	1,0	g
Peptona de caseína *	1,0	g
Cloruro de sodio	0,5	g
Lactosa	1,0	g
Sacarosa	1,0	g
Glucosa	0,1	g
Agar	1,3	g
Rojo de fenol	2,5	mg
Sulfato ferroso amónico		
pentahidratado	20	mg
Tiosulfato de sodio	20	mg
Agua destilada	100	ml

pH final: 7,3 ± 0,2

* Estas peptonas se pueden sustituir por 2 g de polipeptona.

Preparación

Suspender los ingredientes en 100 ml de agua destilada. Calentar a ebullición, agitando ocasionalmente, hasta disolución completa.

Enfriar a 60°C y ajustar el pH.

Distribuir en volúmenes de 3 ml en tubos de 13 x 100 mm y esterilizar a 121°C durante 15 min. Inclinar los tubos de manera que el medio de cultivo en el fondo alcance una altura de 3 cm y una profundidad de 4 cm. El medio es de color rojo.

6.1.4.2 Agar de hierro y lisina (LIA)

Fórmula

Peptona de gelatina	0,5	g
Extracto de levadura	0,3	g
Glucosa	0,1	g
L-lisina	1,0	g
Citrato férrico-amónico	50	mg
Tiosulfato de sodio anhidro	4	mg
Púrpura de bromocresol	2	mg
Agar	1,5	g
Agua destilada	100	ml

pH final: 6,7 ± 0,2

Preparación

Suspender los ingredientes en el agua destilada y mezclar bien, calentar hasta ebullición con agitación frecuente hasta conseguir la disolución completa. Ajustar el pH.

Distribuir en volúmenes de 3 ml en tubos de 13 x 100 mm, con tapón de rosca.

Esterilizar en autoclave a 121°C durante 12 min. Dejar que los tubos se enfrien en posición inclinada, de tal modo que se obtengan columnas de medio de 4 cm y una superficie inclinada de 2 cm.

El medio ya preparado es de color púrpura.

6.1.4.3 Agar nutritivo

Fórmula

Extracto de carne	3	g
Peptona	5	g
Agar	15	g
Agua destilada	1	l

pH final: $6,8 \pm 0,2$

Preparación

Suspender los ingredientes en agua. Dejar reposar de 5 a 10 min.

Calentar a ebullición hasta disolución completa. Distribuir en tubos de 13 x 100 mm, en cantidades de 1/3 de su volumen.

Esterilizar a 12°C por 15 min. Inclinan los tubos antes que el agar solidifique.

6.1.4.4 Medio de SIM (para Sulfuro, Indol y Movilidad)

Fórmula

Extracto de carne	3	g
Peptona	30	g
Hierro peptonizado	0,2	g
Tiosulfato de sodio	0,025	g
Agua destilada	1	l

pH final: $7,3 \pm 0,2$

Preparación

Suspender los ingredientes en el agua destilada, calentar a ebullición agitando frecuentemente hasta lograr una disolución completa.

Enfriar a 50°C y ajustar el pH.

Distribuir el medio en volúmenes de 3 ml en tubos de 13 x 100 mm y esterilizar en autoclave a 121°C durante 15 min. Se dejan enfriar los tubos en posición vertical.

6.1.4.5 Agar citrato de Simmons

Fórmula

Fosfato de amonio	1	g
Fosfato dipotásico	1	g
Cloruro de sodio	5	g
Citrato de sodio	2	g
Sulfato de magnesio	0,20	g
Azul de bromotimol	0,08	g
Agar	15	g
Agua destilada	1	l

pH final: $6,8 \pm 0,2$

Preparación

Suspender los ingredientes en el agua destilada, calentar a ebullición agitando frecuentemente hasta lograr una disolución completa.

Ajustar el pH

Distribuir el medio en volúmenes de 3 ml en tubos de 13 x 100 mm y esterilizar en autoclave a 121°C durante 15 min.

Dejar enfriar los tubos en posición inclinada.

6.1.4.6 Caldo MR-VP (Rojo de metilo-Voges Proskauer)**Fórmula**

Peptona	7	g
Dextrosa	5	g
Difosfato de potasio	5	g
Agua destilada	1	l

pH final: 6,9 ± 0,2

Preparación

Suspender los ingredientes en el agua destilada, calentar a ebullición agitando frecuentemente hasta lograr una disolución completa.

Ajustar el pH

Distribuir el medio en volúmenes de 3 ml en tubos de 13 x 100 mm y esterilizar en autoclave a 121°C durante 15 min.

6.1.4.7 Caldo manitol**Fórmula**

Extracto de carne	1,0	g
Proteosa peptona	10,0	g
Cloruro de sodio	5,0	g
Rojo de fenol	0,018	g
Manitol	10,0	g
Agua	1	l

pH final: 7,4 ± 0,2

Preparación

Suspender 26 g del medio deshidratado en un litro de agua, mezclar y ajustar el pH

Distribuir en volúmenes de 2 a 3 ml en tubos de 13 X 100 mm

Esterilizar a 121°C durante 15 min

6.1.4.8 Caldo malonato**Fórmula**

Extracto de levadura	1,0	g
Sulfato de amonio	2,0	g
Fosfato dipotásico	0,6	g
Fosfato monopotásico	0,4	g
Cloruro de sodio	2,0	g
Malonato	3,0	g

Glucosa	0,25	g
Azul de bromotimol	0,025	g
Agua	1	l

pH final: $6,7 \pm 0,2$

Preparación

Suspender 9,275 g del medio deshidratado en un litro de agua, mezclar y ajustar el pH.

Distribuir en tubos de 13 X 100 mm en cantidades de 3 ml.

Esterilizar en autoclave a 121°C durante 15 min.

6.1.4.9 Caldo Urea

Fórmula

Urea	20,0	g
Extracto de levadura	0,1	g
Fosfato monopotásico	9,1	g
Fosfato disódico	9,5	g
Rojo de fenol	0,01	g
Agua	1	l

pH final: $6,8 \pm 0,2$

Preparación

Disolver los ingredientes en agua destilada.

NO CALENTAR. Esterilizar por filtración a través de membrana 0,45 micrómetros.

Distribuir asépticamente de 1,5 a 3 ml en tubos estériles de 13 X 100 mm.

6.1.4.10 Caldo de urea rápido

Fórmula

Urea	20,0	g
Extracto de levadura	0,1	g
Fosfato monopotásico	0,091	g
Fosfato disódico	0,095	g
Rojo de fenol	0,01	g
Agua	1	l

pH final: $6,8 \pm 0,2$

Preparación

Disolver los ingredientes en agua destilada.

NO CALENTAR. Esterilizar por filtración a través de membrana 0,45 micrómetros.

Distribuir asépticamente de 1,5 a 3 ml en tubos estériles de 13 X 100 mm.

6.1.4.11 Caldo infusión cerebro corazón

Fórmula

Infusión cerebro corazón	200,0	g
Infusión de corazón de res	250,0	g
Proteosa peptona	10,0	g

Cloruro de sodio	5,0	g
Fosfato disódico dodecahidratado	2,5	g
Dextrosa	2,0	g
Agua destilada	1	l

pH final: 7,4 ± 0,2

Preparación

Disolver los ingredientes en agua destilada, calentar suavemente.

Distribuir y esterilizar a 121°C durante 15 min.

6.1.5 Soluciones

6.1.5.1 Solución verde brillante al 0,1% (1:1000)

Verde brillante	0,1	g
Agua destilada estéril	100	ml

Disolver 0,1 g en agua destilada estéril hasta completar 100 ml.

6.1.5.2 Solución de yodo-yoduro

Cristales de yodo	6	g
Yoduro de potasio	6	g
Agua destilada	100	ml

Disolver los cristales y el yoduro de potasio en agua destilada hasta completar 100 ml.

Conservar en frasco ámbar

6.1.5.3 Solución salina al 0,85%

Cloruro de sodio	0,85	g
Agua destilada	100	ml

Disolver el cloruro de sodio en el agua y esterilizar a 121°C durante 15 min.

6.1.5.4 Solución salina formalizada

Solución de formaldehído (36-38%)	6,0	ml
Cloruro de sodio	8,5	g
Agua destilada	1	l

Disolver 8,5 g de cloruro de sodio en 1 litro de agua destilada. Esterilizar a 121°C durante 15 min.

Enfriar a temperatura ambiente. Adicionar 6 ml de la solución de formaldehído. No esterilizar después de la adición de formaldehído.

6.1.5.5 Reactivo de Kovac

p-dimetil-aminobenzaldehído	5	g
Alcohol amílico	75	ml
Ácido clorhídrico concentrado	25	ml

Disolver el p-dimetil-aminobenzaldehído en el alcohol amílico y después agregar el ácido clorhídrico lentamente. Conservar en frasco ámbar en refrigeración.

6.1.5.6 Solución de alfa-naftol al 5%

Alfa-naftol	5	g
Alcohol	100	ml

Disolver 5 g de alfa-naftol en alcohol hasta completar 100 ml.

6.1.5.7 Solución de rojo de metilo

Rojo de metilo	0,10	g
Alcohol etílico	300	ml
agua destilada c.b.p	500	ml

Disolver el rojo de metilo en el alcohol etílico y adicionar agua hasta completar 500 ml.

6.1.5.8 Solución de hidróxido de potasio al 40%

Hidróxido de potasio	40	g
Agua destilada	100	ml

Disolver 40 g de hidróxido de potasio en agua hasta completar 100 ml.

6.1.6 Antisueros

Antisuero polivalente somático (O)

Antisuero polivalente flagelar (H)

Antisuero Vi

6.2 Material

Matraces Erlenmeyer de 500 ml

Recipientes de boca ancha, de capacidad apropiada para contener las muestras simples y compuestas

Angulos de vidrio

Cucharas, bisturís, cuchillos y pinzas

Tubos de ensaye de 16 x 150 mm y de 20 x 100 mm

Tubos para serología de 10 x 75 mm o de 13 x 100 mm

Pipetas bacteriológicas de 10,0 y 5,0 ml, graduadas en 0,1 ml y protegidas con tapón de algodón.

Pipetas de 1 ml, con graduaciones de 0,01 ml

Cajas de Petri estériles de vidrio o desechables

Rejillas para tubos de ensaye

Asa de platino o nicromel de aproximadamente 3 mm de diámetro

Papel pH (intervalo de 6-8) con graduaciones máximas de 0.4 unidades de pH para cambios de color

Todo el material que tenga contacto con las muestras bajo estudio debe esterilizarse mediante:

Horno, durante 2 horas a 170-175°C

Autoclave, durante 15 minutos como mínimo a $121 \pm 1^\circ\text{C}$

7 EQUIPO

Horno para esterilizar que alcance los 180 °C

Incubadora con termostato para evitar variaciones mayores de $\pm 0,1^\circ\text{C}$ y termómetro.

Autoclave con termómetro o manómetro, probado con termómetro de máximas.

Baño maría con termostato y termómetro.

Balanza granataria con sensibilidad de 0,1 g

Licuada de una o dos velocidades controladas por un reóstato, con vasos esterilizables (Pyrex o aluminio).

Mecheros Bunsen o Fisher

Potenciómetro

8 PROCEDIMIENTO

8.1 Preparación de los alimentos para el aislamiento de *Salmonella*

Los siguientes métodos se basan en el análisis de 25 g de la muestra analítica en una proporción de 1:9 de muestra/ caldo. Esta cantidad puede variarse siempre que se mantenga la misma proporción. Se recomienda una muestra de 25 g o más.

8.1.1. Procedimiento general para la preparación de muestras

Pesar asépticamente 25 gramos de la muestra en un vaso estéril de licuadora. Adicionar 225 ml del medio de preenriquecimiento estéril (generalmente caldo lactosado, a menos que se indique otro) y licuar durante un min. Transferir asépticamente la mezcla homogeneizada a un recipiente estéril de boca ancha con tapón de rosca y dejar reposar por 60 min a temperatura ambiente con la tapa bien enroscada. Mezclar bien y determinar el pH aproximado con papel pH. Ajustar, si es necesario, a un pH $6,8 \pm 0,2$ con hidróxido de sodio 1N o ácido clorhídrico 1N estériles. Mezclar y cubrir el recipiente enroscando suavemente la tapa.

Incubar 24 ± 2 h a 35°C . Continuar como se indica en 8.2.1.

8.1.2 Procedimiento específico para la preparación de muestra según el producto.

8.1.2.1 Huevo en polvo, claras de huevo en polvo, huevos líquidos pasteurizados y congelados, fórmulas infantiles y mezclas preparadas en polvo (harinas para hot cakes, galletas, donas, bisquets y pan).

De preferencia no descongelar la muestra. Si se requiere, preparar los alimentos congelados justo antes de tomar la muestra analítica descongelándolos a 45°C por 15 min aproximadamente con agitación constante en un baño de agua o por 18 h a una temperatura entre $2-5^\circ\text{C}$. Los productos que no son en polvo se trabajan como indica el procedimiento general (8.1.1). Para los productos en polvo, pesar los 25 g de muestra analítica y adicionar cantidades de 15 ml de caldo lactosado, homogeneizando poco a poco con una varilla de vidrio estéril u otra herramienta también estéril, agregar caldo hasta completar 225 ml. Continuar igual que el procedimiento general:

8.1.2.2 Productos no pasteurizados congelados de huevo.

Descongelar la muestra como se indica en 8.1.2.1 pesar asépticamente y por duplicado 25 g de muestra. Colocar en un matraz con 225 ml de caldo selenito cistina una de las muestras y la otra en un matraz con 225 ml de caldo tetratiónato, sin verde brillante. Proceder como en 8.1.1 hasta ajustar el pH. Adicionar 2,25 ml de verde brillante al 0,1 % y 4,5 ml de solución yodo-yoduro a la muestra contenida en el caldo tetratiónato y mezclar bien. Incubar como se indica en 8.2.2

8.1.2.3 Productos que contienen huevo en su formulación (pastas para sopa, rollos chinos, etc.); ensaladas preparadas (jamón, huevos, pollo, atún, pavo); frutas frescas, congeladas o secas; crustáceos (camarones, cangrejos, jaibas, langostinos, langostas) y pescado.

Preferentemente no descongelar la muestra antes de su análisis, si esto es necesario, proceder igual que en 8.1.2.1 utilizando caldo lactosado como medio de preenriquecimiento, licuar dos min. Continuar después de la incubación como en 8.2.1

8.1.2.4 Leche en polvo, entera, semidescremada o descremada.

Seguir el procedimiento general para el pesado de la muestra y adicionarla lentamente a un matraz Erlenmeyer con 225 ml de agua- verde brillante, procurando que el polvo quede en la superficie del líquido y se hidrate suavemente. Dejar la mezcla en reposo por 60 min, e incubar como se indica en 8.1.1

8.1.2.5 Queso.

Proceder igual que en 8.1.1 utilizando agua de peptona tamponada como medio de preenriquecimiento.

8.1.2.6 Caseína.

Seguir el procedimiento señalado en 8.1.1, licuar por dos minutos y ajustar cuidadosamente el pH.

8.1.2.7 Coco.

Proceder como se indica en 8.1.1 hasta ajustar, si es necesario, el pH a los valores indicados. Adicionar hasta un máximo de 2,25 ml de Tergitol aniónico 7 estéril ($121^\circ\text{C}/15$ min) y mezclar bien. Puede utilizarse

Tritón X- 100 estéril. Usar la cantidad necesaria de estos detergentes utilizando el volumen mínimo para que se inicie la formación de espuma. Puede ser, para el Tritón X-100 de dos a tres gotas. Incubar como se indica en 8.1.1.

8.1.2.8 Levadura seca.

Seguir el procedimiento de 8.1.1, utilizando como medio de enriquecimiento caldo soya tripticasa estéril. Mezclar para formar una suspensión homogénea. Ajustar el pH y terminar el procedimiento como en 8.1.1.

Para levadura seca inactiva, continuar como en 8.2.1. Para levadura seca activa, mezclar la muestra incubada y transferir 1 ml a cada tubo de 10 ml de caldo tetrationato y 10 ml de caldo lauril triptosa. Incubar los medios selectivos por 24 ± 2 h. Continuar como se indica en 8.2.2.

8.1.2.9 Carnes, sustitutos de carnes, derivados cárnicos, sustancias de origen animal, productos glandulares y harinas (pescado, carne y hueso).

8.1.2.9.1 Productos procesados térmicamente y productos secos. Se sigue el procedimiento señalado en 8.1.1 hasta la homogenización. Si la muestra es en polvo o molida, el licuado puede omitirse. Después de reposar, mezclar bien y ajustar el pH como se indica en el procedimiento general. Para emulsionar las grasas, agregar los detergentes en las mismas proporciones y con las mismas recomendaciones que para el coco. La cantidad de los mismos dependerá en gran medida de la composición del alimento. Los detergentes no serán necesarios en los productos glandulares en polvo. Incubar las muestras como se indica en 8.1.1.

8.1.2.9.2 Productos crudos o altamente contaminados. Pesar porciones de 25 g de producto en dos vasos para licuadora. Si la muestra es en polvo o molida, el licuado puede omitirse y el producto puede pesarse directamente en matraces Erlenmeyer estériles de 500 ml. Adicionar 225 ml de caldo selenito cistina o 225 ml de caldo tetrationato (sin verde brillante) a cada muestra analítica. Licuar por 2 minutos y pasar asépticamente a matraces Erlenmeyer de 500 ml. Dejar reposar y ajustar el pH como se indica en 8.1.1.

Adicionar 2,25 ml de solución de verde brillante 0,1% y 4,5 ml de solución yodo-yoduro a la muestra que se enriquecerá con caldo tetrationato. Homogenizar e incubar. Continuar como se indica en 8.2.1.

8.1.2.10 Dulces y dulces cubiertos (incluyendo chocolate).

Pesar asépticamente 25 g de la muestra en un vaso para licuadora agregando 225 ml de leche descremada reconstituida. Licuar por dos minutos. Manejar igual que en 8.1.1 hasta después de ajustar el pH. Adicionar 0,45 ml de solución al 1% de verde brillante y mezclar bien. Incubar como se indica en 8.1.1.

8.1.2.11 Especies.

8.1.2.11.1 Pimienta negra, pimienta blanca, semilla de apio, comino, perejil seco, romero, tomillo, chile en polvo, paprika o pimentón, ajonjolí, hojuelas de vegetales (vegetales secos).

Pesar asépticamente 25 g de la muestra y verter en un recipiente de tapón de rosca de 500 ml con 225 ml de caldo soya tripticasa estéril y mezclar bien. Continuar con el procedimiento 8.1.1

8.1.2.11.2 Ajo en polvo u hojuelas; cebolla en polvo u hojuelas.

Pesar asépticamente 25 g de la muestra y verter en un recipiente de tapón de rosca de 500 ml con 225 ml de caldo soya tripticasa estéril adicionado con sulfito de potasio y mezclar bien. Continuar con el procedimiento 8.1.1.

8.1.2.11.3 Pimienta de Jamaica (Pimienta inglesa), clavo de especia, canela y orégano.

No se conoce un método para neutralizar la toxicidad de estas cuatro especias. Diluir por lo tanto, más allá de su poder de toxicidad. Examinar la pimienta, canela y orégano en una proporción 1:100 muestra/ caldo, y el clavo a 1: 1000 muestra/ caldo. Seguir el procedimiento igual que en 8.1.2.11.1.

8.1.2.12 Gelatina

Pesar asépticamente 25 g de muestra en un recipiente de boca ancha y tapón de rosca de 500 ml. Adicionar 225 ml de caldo lactosado estéril con 5 ml de solución acuosa de gelatinasa al 5% y mezclar bien. Dejar reposar 60 min y continuar igual que el procedimiento 8.1.1

8.2 Aislamiento de *Salmonella*

8.2.1 Cerrar firmemente el tapón de rosca de los matraces con los cultivos de preenriquecimiento y agitar suavemente, transferir respectivamente 1 ml de la mezcla a un tubo que contenga 10 ml de caldo tetrionato y a otro con 10 ml de caldo selenito. Como alternativa, en sustitución del caldo tetrionato puede emplearse el medio Vassiliadis-Rappaport.

8.2.2 Incubar de 18 a 24 h, a 35 °C o para alimentos fuertemente contaminados a 42°C por el mismo periodo. Estriar los productos que fueron directamente enriquecidos en medios selectivos.

8.2.3 Mezclar el tubo con caldo selenito cistina y estriar en agar xilosa lisina desoxicolato (XLD), agar verde brillante (VB) y una tercera caja con cualquiera de los medios selectivos adicionales (agar entérico Hektoen, agar Sulfito de Bismuto o Agar SS).

Efectuar el mismo procedimiento para el caldo tetrionato.

Incubar las placas 24 ± 2 h a 35 °C.

8.2.4 Examinar las placas para investigar la presencia de colonias típicas de *Salmonella*, de acuerdo con las siguientes características:

Agar XLD: colonias rosas o rojas con o sin centro negro. En algunos casos las colonias pueden aparecer completamente negras.

Agar VB: colonias rojas o rosas rodeadas por medio enrojecido; las bacterias fermentadoras de la lactosa dan colonias amarillas.

Agar entérico Hektoen: colonias verdes o azulverdes con o sin centro negro. En algunos casos las colonias pueden aparecer completamente negras.

Agar Sulfito de Bismuto: las colonias típicas de *Salmonella* pueden ser cafés, grises o negras; con o sin brillo metálico. Generalmente el medio circundante (halo) es café, tornándose posteriormente negro. Algunas cepas producen colonias verdes sin la formación del halo oscuro. Si las placas no muestran colonias típicas o no se observa crecimiento, incubar 24 horas adicionales.

Agar SS: colonias translúcidas, ocasionalmente opacas. Algunas colonias dan centro negro. Las colonias fermentadoras de la lactosa son rojas.

8.3 Identificación bioquímica

8.3.1 Seleccionar al menos dos colonias típicas de cada medio selectivo, que se encuentren bien aisladas.

Tocar levemente el centro de cada colonia e inocular dos tubos, uno con agar triple azúcar hierro (TSI) y otro con agar hierro lisina (LIA), por estria en la superficie inclinada y por punción en el fondo.

Incubar por 24 ± 2 h a 35 °C.

Almacenar en refrigeración de 5 a 8 °C las placas con medios selectivos por si es necesario retomar más colonias.

8.3.2 Observar el crecimiento en los tubos y considerar presuntivamente positivas para *Salmonella* las colonias que den las siguientes reacciones:

8.3.2.1 Agar TSI, en el fondo del tubo se observa vire del indicador debido a la fermentación de la glucosa; en la superficie del medio se observa un color rojo más intenso que el medio original debido a la no fermentación de la lactosa ni de la sacarosa. En la mayoría de los casos se observa coloración negra a lo largo de la punción debido a la producción de ácido sulfhídrico.

8.3.2.2 Agar LIA, se observa intensificación del color púrpura en todo el tubo por la descarboxilación de la lisina. Considerar negativos aquellos cultivos que produzcan claramente color amarillo en el fondo del agar. La mayoría de las cepas de *Salmonella* producen ácido sulfhídrico en este medio con ennegrecimiento a lo largo de la punción.

8.3.2.3 Retener todos los cultivos que muestren las reacciones características de *Salmonella* en los medios TSI y LIA para las pruebas adicionales, indicadas en 8.3.3.

8.3.3 Los cultivos con TSI que no parecen de *Salmonella* pero que presentan reacciones en LIA típicos, deben trabajarse como cultivos presuntivos positivos, ya que en estos casos, el medio LIA permitirá detectar *S. arizonae* y cepas atípicas de *Salmonella* que utilicen lactosa y/o sacarosa. Descartar solamente los cultivos que muestren reacciones atípicas en ambos medios.

8.3.4 Continuar el análisis a partir de los tubos de TSI con reacciones típicas. Si el cultivo presenta reacciones atípicas en este medio, tomar colonias adicionales de las placas de donde se obtuvo el cultivo atípico anterior y sembrar las pruebas bioquímicas nuevamente.

8.3.5 Continuar la identificación bioquímica y serológica a partir de los cultivos recuperados de TSI. Se recomienda trabajar seis cultivos por cada 25 g de unidad analítica seleccionando colonias procedentes de ambos medios de enriquecimiento.

8.3.6 Prueba de ureasa

8.3.6.1 Prueba de ureasa (convencional). Con una asa estéril, tomar crecimiento del cultivo presumiblemente positivo de cada tubo de medio TSI e inocular tubos de caldo urea. Utilizar un control de medio para comparar el vire púrpura de las reacciones positivas con el color del medio original. El medio por sí mismo puede dar vire del indicador, sin embargo no aparece desarrollo del cultivo por lo que se considera negativo. Incubar 24 ± 2 h a 35°C .

8.3.6.2 Prueba de ureasa (rápida). Tomar dos asadas de crecimiento del cultivo presumiblemente positivo de cada tubo de medio TSI e inocular tubos de caldo urea (rápida). Incubar 2 h a $37 \pm 0,5^\circ\text{C}$ en baño de agua.

Descartar todos los cultivos que den ureasa positiva. Retener los cultivos que den la prueba negativa (sin cambio de color del medio).

8.4 Identificación serológica

8.4.1 Ensayo de los antígenos somáticos de *Salmonella* (Antisuero polivalente O).

8.4.1.1 Colocar con una asa dos gotas separadas de solución salina estéril sobre un portaobjetos o en dos secciones de una placa para aglutinación. Suspender en cada una de las gotas, una porción del cultivo desarrollado en TSI.

8.4.1.2 Agregar a una de ellas una gota del antisuero polivalente somático (O) y mezclar con el canto del asa o empleando aplicadores de madera.

8.4.1.3 Agitar inclinando la lámina hacia atrás y hacia adelante durante aproximadamente un minuto. Observar bajo buena iluminación sobre un fondo oscuro.

8.4.1.4 Considerar cualquier grado de aglutinación como positiva.

La prueba positiva resulta cuando se presenta aglutinación en la gota con el cultivo y el antisuero y no aglutinación en la gota que contiene el cultivo y la solución salina.

Si se observa aglutinación en ambas gotas, la prueba no es definitiva y se debe continuar con las pruebas bioquímicas complementarias.

8.4.2 Cuando la aglutinación es positiva con el suero polivalente O, puede determinarse el subgrupo empleando antisueros para los diferentes subgrupos (los grupos B, C, D y E, suelen ser los más frecuentes).

8.4.2.1 Si la aglutinación con el antisuero O es negativa, utilizar antisuero Vi y efectuar la prueba. Si hay aglutinación con Vi calentar el cultivo a ebullición y repetir la aglutinación con el antisuero polivalente O.

8.4.2.2 Si no se cuenta con los sueros grupoespecíficos, solicitar la tipificación de la cepa al laboratorio de enterobacterias del Centro Nacional de Diagnóstico y Referencia de la Secretaría de Salud o al Laboratorio Nacional de Salud Pública.

8.4.3 Si se requiere, practicar el ensayo de los antígenos flagelares de *Salmonella* (Antisuero polivalente H).

8.4.3.1 Inocular el crecimiento del tubo de TSI en agar infusión de cerebro corazón e incubar de 4 a 6 h a 35 °C hasta que se observe crecimiento (para ensayo en el mismo día), o bien, en caldo soya tripticaseína e incubar por 24 ± 2 h a 35 °C (para ensayo al día siguiente). Adicionar 2,5 ml de solución salina formalizada a 5 ml del cultivo en caldo o al cultivo en agar cerebro corazón (BHI).

8.4.3.2 Colocar 0,5 ml del antisuero polivalente flagelar (H) preparado en un tubo para serología (13 x 100 mm aproximadamente). Adicionar 0,5 ml del cultivo formalizado. Preparar un control de solución salina mezclando 0,5 ml de solución salina formalizada con 0,5 ml del antígeno formalizado. Incubar las mezclas en baño de agua a 48- 50 °C. Observar a intervalos de 15 minutos por espacio de una hora. Una prueba positiva es cuando se observa aglutinación en la mezcla de prueba pero no en el control. Debe interpretarse como negativa una prueba en la que ninguna de las mezclas muestre aglutinación. Cuando ambas mezclas se aglutinan, se considera la prueba inespecífica.

8.5 Pruebas bioquímicas complementarias

Cuando las pruebas serológicas o bioquímicas iniciales, dan resultados atípicos o no concluyentes, realizar las pruebas que se describen a continuación:

8.5.1 Inocular los cultivos positivos provenientes de TSI y LIA en: medio SIM, agar citrato de Simmons, caldo manitol y caldo RM-VP. Usar caldo malonato para confirmar la presencia de la especie *S. arizonae*.

8.5.2 Interpretar los cambios en los medios inoculados conforme lo siguiente:

8.5.2.1 Agar citrato Simmons

Inocular por estría el tubo

Incubar 96 ± 2 h a 35 ± 2°C

Prueba positiva: crecimiento acompañado de un cambio de color de verde a azul.

Prueba negativa: ausencia de crecimiento y sin cambio de color.

8.5.2.2 Medio SIM

Inocular por punción

Incubar 24 h a 35 ± 2°C

Movilidad

Prueba positiva: crecimiento a lo largo de la punción y en el seno del medio de cultivo.

Prueba negativa: crecimiento a lo largo de la punción exclusivamente.

Producción de ácido sulfhídrico

Prueba positiva: desarrollo de un color negro a lo largo de la punción que puede extenderse a todo el medio.

Prueba negativa: ausencia de color negro.

Producción de indol

Adicionar al tubo con medio SIM que presente crecimiento, de 0,2 a 0,3 ml de reactivo de Kovac.

Prueba positiva: desarrollo de un anillo de color rojo.

Prueba negativa: sin cambio de color.

8.5.2.3 Caldo RM-VP

Inocular un tubo con el medio

Incubar 48 ± 2 h a 35 ± 2°C para la prueba de VP y 96 horas para la prueba RM

8.5.2.3.1 Prueba de Vogues-Proskauer (VP)

Transferir a un tubo un ml del cultivo de 48 h

Adicionar 0,6 ml de solución de alfa naftol

Adicionar 0,2 ml de solución de hidróxido de potasio 40%

Adicionar algunos cristales de creatinina (opcional)

Interpretar los resultados después de incubar 2 h a $35 \pm 2^\circ\text{C}$ o 4 h a temperatura ambiente

Prueba positiva: desarrollo de color rojo ladrillo

Prueba negativa: sin cambio de color

Reincubar el resto del medio RM-VP 48 h más a $35 \pm 2^\circ\text{C}$

8.5.2.3.1 Prueba de rojo de metilo (RM)

Adicionar al medio de cultivo de 96 h de incubación de 2 a 3 gotas de solución de rojo de metilo

Interpretar los resultados inmediatamente

Prueba positiva: desarrollo de color rojo

Prueba negativa: desarrollo de color amarillo

8.5.2.4 Caldo malonato

Inocular un tubo conteniendo el medio

Incubar 40 ± 2 h a $35 \pm 2^\circ\text{C}$

Prueba positiva: desarrollo de color azul

Prueba negativa: sin cambio de color

8.5.2.5 Caldo manitol

Inocular un tubo conteniendo el medio

Incubar 24 ± 2 h a $35 \pm 2^\circ\text{C}$

Prueba positiva: desarrollo de color amarillo

Prueba negativa: sin cambio de color

8.5.3 Consultar los resultados obtenidos en el cuadro 2 para la identificación de los géneros de las bacterias investigadas.

NOTA: los sistemas bioquímicos comerciales API-20, Micro-ID y Enterotube pueden ser usados como alternativa para las pruebas bioquímicas convencionales.

9 CALCULO Y EXPRESION DE RESULTADOS

9.1 Interpretación de reacciones bioquímicas y serológicas.

CUADRO 1

Reacciones bioquímicas	Reacciones serológicas	Interpretación
Típica	Antígeno O, Vi o H positivo	Cepas consideradas como <i>Salmonella</i>
Típica	Todas las reacciones negativas	Puede ser <i>Salmonella</i>
Típica	No probada	
Reacciones atípicas	Antígeno O, Vi o H positivo	
Reacciones atípicas	Todas las reacciones negativas	No debe ser considerada <i>Salmonella</i>

Nota: Ver apéndice informativo A

9.2 Reacciones bioquímicas y serológicas de *Salmonella***CUADRO 2**

Prueba o sustrato	Positivo	Negativo	Reacciona
Glucosa (TSI)	amarillo	rojo	+
Lisina descarboxilasa (LIA)	púrpura	amarillo	+
H ₂ S (TSI y LIA)	negro	no negro	+
Ureasa	rojo-púrpura	no hay cambio de color	-
Caldo de lisina descarboxilasa	púrpura	amarillo	+
Caldo dulcitol rojo de fenol	amarillo y/o gas	no hay cambio de color, ni gas	+b
Caldo KCN	crecimiento	no hay crecimiento	-
Caldo malonato	azul	no hay cambio de color	-c
Prueba de indol	superficie color violeta	superficie color amarillo	-
Prueba del antígeno flagelar	aglutinación	no hay aglutinación	+
Prueba del antígeno somático	aglutinación	no hay aglutinación	+
Caldo lactosa rojo fenol	amarillo y/o gas	no hay cambio de color ni gas	-c
Caldo sacarosa rojo fenol	amarillo y/o gas	no hay cambio de color ni gas	-
Prueba Voges-Proskauer	de rosa a rojo	no hay cambio de color	-
Prueba rojo de metilo	rojo difuso	amarillo difuso	+
Citrato de Simmons	crecimiento color azul	no hay crecimiento, no hay cambio de color	v

a +, 90 % o más positivos en 1 o 2 días; -, 90 % o más negativas en 1 o 2 días; v, variable.

^b La mayoría de los cultivos *S. arizonae* son negativos.

^c La mayoría de los cultivos *S. arizonae* son positivos.

9.3 Informe de resultados

Informar: presencia o ausencia de *Salmonella* en _____ g o _____ ml de muestra.

10 OBSERVANCIA DE LA NORMA

La vigilancia del cumplimiento de la presente Norma corresponde a la Secretaría de Salud.

11 CONCORDANCIA CON NORMAS INTERNACIONALES

Esta Norma no tiene concordancia con normas internacionales.

12 BIBLIOGRAFIA

12.1 Amador L. R. y Col. 1993. Manual de Laboratorio de Microbiología Sanitaria. IPN-ENCB. 2da. edición. p.p. 139-153.

12.2 Ewing, W.H. y Ewing's. 1986. Identification of *Enterobacteriaceae*. 4 th. Edition. Elsevier. New York.

12.3 ISO 6579. 1990. Microbiology-General guidance on methods for detection of *Salmonella*. International Organization for Standardization. Second edition.

12.4 Manual Difco. 1984. Medios de Cultivo Deshidratados y Reactivos para Microbiología. Difco Laboratories. Detroit Michigan USA. Décima edición. p.p. 765, 946, 1042, 1044 y 1128.

12.5 Norma Z-013/02. 1981. Guía para la Redacción, Estructuración y Presentación de las Normas Oficiales Mexicanas. Secretaría de Comercio y Fomento Industrial.

12.6 Secretaría de Salud. 1992. Manual de Técnicas y Procedimientos para Análisis Microbiológico de Leche en Polvo. México, D.F. p.p. 11-18.

12.7 Secretaría de Salud. 1989. Manual de Técnicas y Procedimientos para Análisis Microbiológico de Productos Cárnicos. México, D.F. p.p. 15-24 y 28-30.

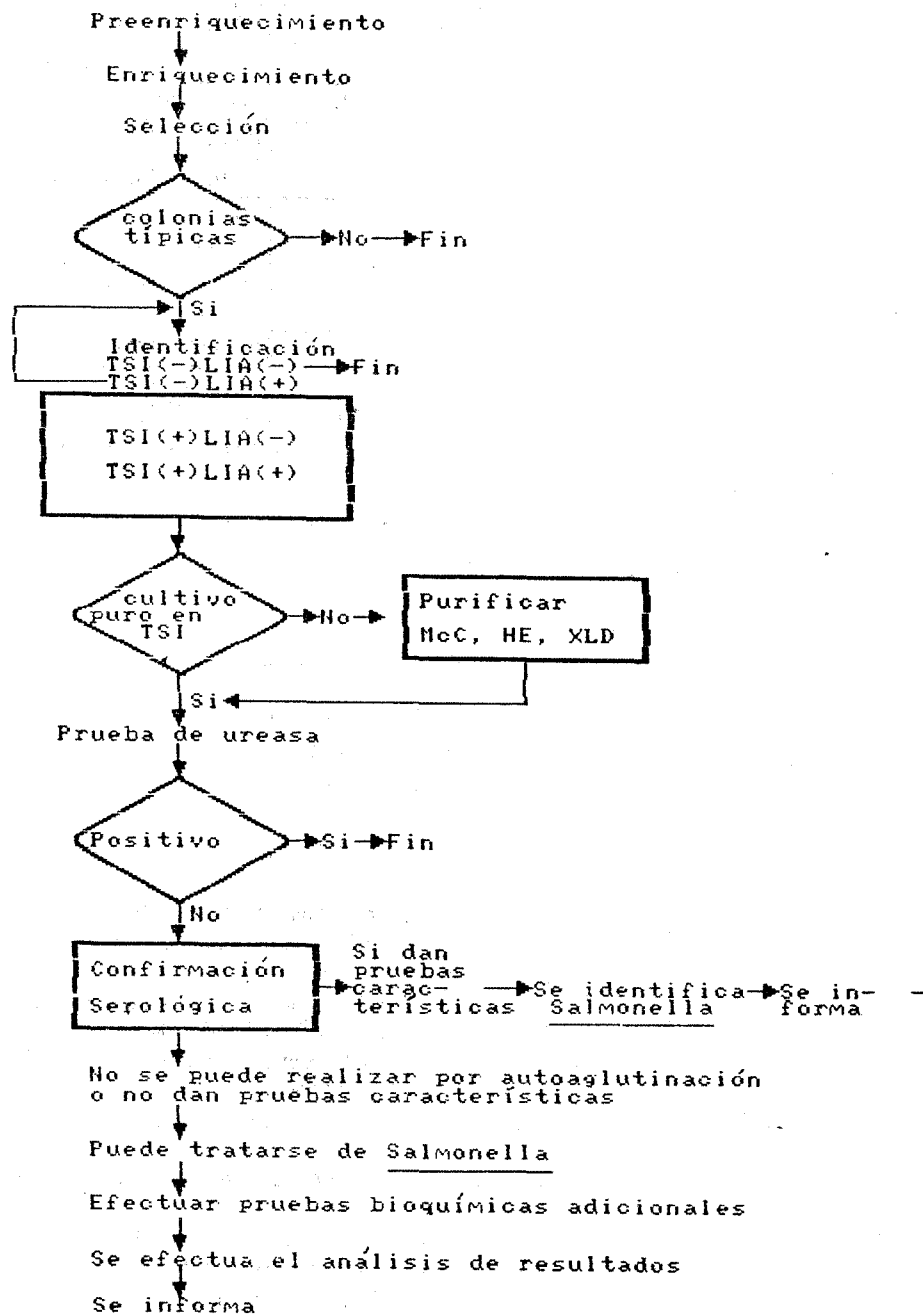
12.8 Poelma L. P. y Silliker H. J. 1984. *Salmonella*; Compendium of Methods for the Microbiological Examination of Foods. Second Edition. American Public Health Association. Washington, DC. p.p. 301-328.

12.9 Official Methods of Analysis. Association of Official Analytical Chemists (AOAC). 1990. Vol. I. 15th. Edition, USA. p.p. 467-492.

12.10 Wallace H. A.; Paul L. P. and Clyde R. W. 1984. Isolation and Identification of *Salmonella* Species. FDA. Bacteriological Analytical Manual. Chapter 7. 6Th. Edition. p.p. 7.01-7.18.

APENDICE INFORMATIVO A

A. DEL DIAGRAMA DE FLUJO PARA LA DETERMINACION DE SALMONELLA.



PROYECTO de Norma Oficial Mexicana NOM-115-SSA1-1994, Bienes y servicios. Método para la determinación de staphylococcus aureus en alimentos.

Al margen un sello con el Escudo Nacional, que dice: Estados Unidos Mexicanos.- Secretaría de Salud.- Comité Consultivo Nacional de Normalización de Regulación y Fomento Sanitario.

MERCEDES JUAN LOPEZ, Presidente del Comité Consultivo Nacional de Normalización de Regulación y Fomento Sanitario, con fundamento en el artículo 39 de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal, 3 fracción XXII, 13, 132, 194 fracción I, 197, 396 fracción I, 399, 401 Bis, 401 Bis 1, 401 Bis 2 de la Ley General de Salud; 3 fracción XI, 38 fracción II, 40 fracción I, VI, VIII, XI, XIII; 41, 43, 44, 45, 47, 50, 53 de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización y los aplicables del Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Control Sanitario de Actividades, Establecimientos, Productos y Servicios; y 13 fracción I del Reglamento Interior de la Secretaría de Salud me permito ordenar la publicación en el **Diario Oficial de la Federación** del proyecto de Norma Oficial Mexicana NOM-115-SSA1-1994, Bienes y Servicios. Método para la Determinación de *Staphylococcus aureus* en Alimentos.

El presente proyecto de Norma Oficial Mexicana se publica a efecto de que los interesados dentro de los siguientes 90 días naturales, contados a partir de la fecha de su publicación presenten sus comentarios ante el Comité Consultivo Nacional de Normalización de Regulación y Fomento Sanitario, sito en Lieja número 7, 1er. piso, colonia Juárez, código postal 06696, México, D.F.

Durante el plazo mencionado, los análisis que sirvieron de base para la elaboración del proyecto de Norma estarán a disposición del público para su consulta en el domicilio del Comité.

México, D.F., a 26 de mayo de 1994.

PREFACIO

En la elaboración de la presente Norma participaron los siguientes Organismos e Instituciones:

SECRETARIA DE SALUD

Dirección General de Control Sanitario de Bienes y Servicios

Laboratorio Nacional de Salud Pública

SECRETARIA DE PESCA

Instituto Nacional de la Pesca

SECRETARIA DE AGRICULTURA Y RECURSOS HIDRAULICOS

Comisión Nacional del Agua

INSTITUTO POLITECNICO NACIONAL

Escuela Nacional de Ciencias Biológicas

JUGOS DEL VALLE, S.A. DE C.V.

LABORATORIO FERMI, S.A.

LABORATORIOS ICCABI, S.A. DE C.V.

LECHE INDUSTRIALIZADA CONASUPO, S.A DE C.V.

SOCIEDAD MEXICANA DE NORMALIZACION Y CERTIFICACION, S.C.

NORMEX**INDICE**

- 0 INTRODUCCION
- 1 OBJETIVO Y CAMPO DE APLICACION
- 2 FUNDAMENTO
- 3 REFERENCIAS
- 4 DEFINICIONES
- 5 SIMBOLOS Y ABREVIATURAS
- 6 REACTIVOS Y MATERIALES
- 7 APARATOS
- 8 PREPARACION DE LA MUESTRA

- 9 PROCEDIMIENTO
- 10 CALCULO Y EXPRESION DE RESULTADOS
- 11 OBSERVANCIA DE LA NORMA
- 12 CONCORDANCIA CON NORMAS INTERNACIONALES
- 13 BIBLIOGRAFIA

0 INTRODUCCION

El crecimiento de *Staphylococcus aureus* en alimentos tiene gran importancia por tratarse de un microorganismo capaz de producir una poderosa enterotoxina que al ingerirse causa intoxicaciones alimentarias.

Entre las razones para determinar el *Staphylococcus aureus* en alimentos están:

Confirmar la presencia de este microorganismo como agente causal de una enfermedad de origen alimentario.

Determinar si un alimento o ingrediente es fuente potencial de este microorganismo enterotoxigénico.

Demostrar la contaminación postproceso la cual es usualmente debida a contacto humano o con superficies inadecuadamente sanitizadas.

Los alimentos sujetos a contaminación postproceso con tipos enterotoxigénicos de *Staphylococcus aureus* representan un riesgo por la ausencia de flora competitiva que normalmente restringe el crecimiento del *Staphylococcus aureus* y la producción de enterotoxinas.

Este tipo de alimentos se vuelven más peligrosos, si además son sujetos a un inadecuado manejo o son mantenidos a temperaturas de conservación inapropiadas.

Los alimentos perecederos tales como: carnes crudas y procesadas, ensaladas, productos de pastelería y productos de leche, son los más comúnmente asociados con intoxicación estafilocócica.

1 OBJETIVO Y CAMPO DE APLICACION

1.1 Esta Norma Oficial Mexicana establece el método microbiológico para determinar la cuenta de *Staphylococcus aureus* presente en alimentos nacionales y de importación.

1.2 Esta Norma Oficial Mexicana es de observancia obligatoria en el Territorio Nacional para las personas físicas o morales que requieren efectuar este método en alimentos.

2 FUNDAMENTO

Este método permite hacer una estimación del contenido de *Staphylococcus aureus* en alimentos, se efectúa directamente en placas de medio de cultivo selectivo y diferencial, con la confirmación mediante las pruebas de coagulasa y termonucleasa.

Este método es adecuado para el análisis de alimentos en los cuales se esperen más de 100 células de *Staphylococcus aureus* por g.

3 REFERENCIAS

Esta Norma se complementa con lo siguiente:

- NOM-109-SSA1-1994 Procedimiento para la Toma, Manejo y Transporte de Muestras de Alimentos para su Análisis Microbiológico*.
- NOM-110-SSA1-1994 Preparación y Dilución de Muestras de Alimentos para su Análisis Microbiológico*.
- NOM-008-SCFI-1993 Norma Oficial Mexicana Sistema General de Unidades de Medida.

4 DEFINICIONES

Para fines de esta Norma se entiende por:

Staphylococcus aureus, microorganismo que se desarrolla en medios de cultivo selectivo y diferencial, que es capaz de dar positiva la prueba de coagulasa o termonucleasa.

5 SIMBOLOS Y ABREVIATURAS

Cuando en esta Norma se haga referencia a los siguientes símbolos y abreviaturas se entiende por:

- kg/cm² kilogramo por centímetro cuadrado
- g gramo
- l litro

ml	mililitro
cm	centímetro
mm	milímetro
h	hora
min	minuto
°C	grados Celsius
N	normal
M	molar
P.M.	peso molecular

* Proyecto de Norma Oficial Mexicana en proceso de publicación.

pH potencial de hidrógeno

± más/menos

% por ciento

BHI infusión cerebro corazón

DNA ácido desoxirribonucleico

* Proyecto de NOM en proceso de publicación.

6 REACTIVOS Y MATERIALES

En caso de disponerse de fórmulas comerciales deshidratadas, para su preparación se deben seguir las instrucciones impresas en la etiqueta respectiva.

Cuando se mencione agua debe entenderse que se trata de agua destilada.

Los reactivos a emplear en el método objeto de esta Norma deben ser grado analítico.

6.1 Reactivos:

6.1.1 Soluciones diluyentes:

6.1.1.1 Solución reguladora de fosfatos

Ingredientes:

Fosfato ácido de potasio	34,0	g
Agua	1	l

Preparación:

Disolver el fosfato en 500 ml de agua y ajustar el pH a 7,2 con solución de hidróxido de sodio 1 N, aforar con agua a 1 l.

Esterilizar durante 15 min a 121°C, conservar en refrigeración (solución concentrada).

Tomar 1,25 ml de la solución concentrada y llevar a 1 l con agua (solución de trabajo).

Distribuir en porciones de 99, 90 y 9 ml según se requiera.

Esterilizar a 121°C durante 15 min.

Después de la esterilización, los volúmenes finales y el pH de la solución de trabajo deberán ser iguales a los iniciales.

6.1.1.2 Agua peptonada

Ingredientes:

Peptona	1,0	g
Cloruro de sodio	8,5	g
Agua	1	l

Preparación:

Disolver los componentes en un litro de agua.

Ajustar el pH a 7,0 con solución hidróxido de sodio 1N.

Distribuir en porciones de 99, 90, 9 ml según se requiera.

Esterilizar a 121°C durante 15 min.

Después de la esterilización los volúmenes finales y el pH de la solución de trabajo deberán ser iguales a los iniciales.

6.1.2 Medios de cultivo:

6.1.2.1 Medio de Baird-Parker

Ingredientes:

Medio base (ver el punto 6.1.2.1.1)	95,0	ml
Solución de telurito de potasio (ver el punto 6.1.2.1.2)	1,0	ml
Emulsión de yema de huevo (ver el punto 6.1.2.1.3)	5,0	ml

Preparación:

Agregar al medio base mantenido a 45°C los otros ingredientes mezclando después de cada adición.

Colocar de 15 a 20 ml del medio completo, enfriar y dejar solidificar.

Las placas pueden almacenarse por 48 h a temperatura de 0 a 5°C.

6.1.2.1.1 Medio base de Baird-Parker

Ingredientes:

Triptona	10,0	g
Extracto de levadura	1,0	g
Extracto de carne	5,0	g
Glicina	12,0	g
Cloruro de litio	5,0	g
Piruvato de sodio	10,0	g
Agar	20,0	g
Agua	1000	ml

Preparación:

Disolver los ingredientes o el agar base en agua y calentar con agitación constante y hervir durante 1 min.

Esterilizar a 121°C durante 15 min.

Enfriar y mantener el medio a 45°C.

6.1.2.1.2 Solución de telurito

Ingredientes:

Telurito de potasio	1,0	g
Agua	100	ml

Preparación:

Disolver el telurito de potasio en agua y esterilizar por filtración empleando membranas de 0,45 micras.

La solución puede ser almacenada por varios meses a temperatura de 0 a 5°C.

6.1.2.1.3 Emulsión de yema de huevo

Preparación:

Lavar con agua y jabón los huevos frescos que sean necesarios y limpiarlos con una solución de tintura de yodo (solución alcohólica al 2 %) o sumergirlos en solución de cloruro mercúrico (1:1000). Enjuagar con agua estéril y secar con gasa estéril.

En campana de flujo laminar o en condiciones asépticas, abrir los huevos y vaciarlos en un separador de claras estéril. Transferir las yemas a una probeta hasta un volumen de 60 ml y completar a 90 ml con solución salina isotónica.

Verter la emulsión a un matraz Erlenmeyer con perlas de vidrio estéril y agitar fuertemente para formar la emulsión.

Filtrar a través de gasa.

Las placas deben utilizarse dentro de las 48 h siguientes a su preparación.

6.1.2.1.4 Solución salina isotónica

Ingredientes:

Cloruro de sodio	0,85	g
Agua	100	ml

Preparación:

Disolver el ingrediente en agua y esterilizar a 121°C durante 15 min.

6.1.2.2 Caldo de infusión cerebro-corazón (BHI)

Ingredientes:

Infusión de cerebro de ternera	200,0	ml
Infusión de corazón de res	250,0	ml
Peptona de gelatina	10,0	g
Cloruro de sodio	5,0	g
Fosfato disódico dodecahidratado	2,5	g
Glucosa	2,0	g
Agua	1000	ml

Preparación:

Disolver los ingredientes en agua y calentar ligeramente si es necesario.

Distribuir y esterilizar durante 15 min a 121°C.

6.1.2.3 Agar azul de toluidina DNA

Ingredientes:

Acido desoxirribonucleico helicoidal o timo de ternera o equivalente	0,03	g
Agar	1,0	g
Cloruro de calcio anhidro (Solución 0,01 M) (ver el punto 6.1.2.3.1)	0,1	ml
Cloruro de sodio	1,0	g
Azul de toluidina (Solución 0,1 M) (ver el punto 6.1.2.3.2)	0,3	ml
Tris-(hidroximetil-aminometano)(Tris solución 0,05 M pH 9) (ver el punto 6.1.2.3.3)	100	ml

Preparación:

Disolver los ingredientes, excepto el azul de toluidina agitando hasta completar la disolución del ácido desoxirribonucleico y calentar a ebullición.

Agregar el azul de toluidina. Distribuir en frascos pequeños con tapón de hule. No es necesario esterilizar.

Este medio es estable a temperatura ambiente hasta 4 meses y funciona perfectamente, aun después de fundirlo varias veces.

Tomar un porta objetos limpio y agregar 3 ml del medio fundido esparciéndolo por la superficie.

Cuando el agar solidifique, hacer orificios con la punta de una pipeta Pasteur.

Conservar en refrigeración para evitar la deshidratación.

6.1.2.3.1 Solución de cloruro de calcio anhidro 0,01 M

Cloruro de calcio P.M. = 110,99

Disolver 0,1199 g de cloruro de calcio en 100 ml de agua.

6.1.2.3.2 Solución de azul de toluidina 0,1 M

Disolver 3,05 g de azul de toluidina en 100 ml de agua.

6.1.2.3.3 Solución amortiguadora 0,05 M Tris-(hidroximetil-aminometano)

(Tris pH 9,05) P.M. = 121,1

Disolver 6,055 g de Tris en 100 ml de agua.

6.1.3 Reactivo biológico:

Plasma de conejo

Emplear plasma deshidratado de conejo o rehidratado siguiendo las instrucciones del fabricante y agregar ácido etilendiaminotetracético (EDTA) en solución al 0,1 % en plasma rehidratado. Si se utiliza plasma deshidratado diluir con agua estéril en proporción de 1:3.

Puede emplearse plasma de conejo liofilizado adicionado de EDTA. No debe emplearse sangre citratada.

6.2 Materiales

Todos los instrumentos que se utilicen para trabajar la muestra deben ser estériles.

Cuchillos, pinzas, tijeras, cucharas, espátulas y separador de huevo.

Tubos de cultivo de 16 mm x 150 mm o frascos de 125 a 250 ml de capacidad.

Tubos de cultivo de 10 mm X 75 mm.

Cajas Petri de 90 a 100 mm de diámetro.

Pipetas bacteriológicas de 1 ml y 10 ml de capacidad graduadas en 0,1 ml y 1 ml, respectivamente, y diámetro de 2 a 3 mm.

Pipetas Pasteur.

Probetas.

Varillas de vidrio de 3,5 mm de diámetro aproximadamente y 20 cm de largo dobladas en ángulo recto.

Matraz Erlenmeyer con perlas de vidrio.

Cámara húmeda: consiste en una caja Petri en la cual se coloca una varilla de vidrio en forma de "V" rodeada de algodón humedecido con agua.

7 APARATOS

Horno para esterilizar a $170 \pm 1^\circ\text{C}$ por 2 h.

Autoclave con termómetro.

Baño de agua con regulador de temperatura de $35 \pm 0.5^\circ\text{C}$.

Baño de agua con regulador de temperatura de $45 \pm 0.5^\circ\text{C}$.

Balanza con capacidad no mayor de 2,500 g y sensibilidad de 0,1 g.

Incubadora a $35 \pm 1^\circ\text{C}$.

8 PREPARACION DE LA MUESTRA

La preparación de la muestra se debe realizar de acuerdo a lo establecido en la NOM-110-SSA1-1994 "Preparación y Dilución de Muestras de Alimentos para su Análisis Microbiológico".

9 PROCEDIMIENTO

9.1 Utilizando diferentes pipetas de 1 ml para cada dilución, depositar 0,1 ml sobre la superficie de las placas de agar Baird-Parker.

9.2 Distribuir el inóculo sobre la superficie del agar con varillas estériles de vidrio en ángulo recto, utilizando una para cada dilución.

9.3 Mantener las placas en su posición hasta que el inóculo sea absorbido por el agar.

9.4 Invertir las placas e incubar de 45 a 48 h a 35°C.

9.5 Seleccionar las placas que tengan entre 15 y 150 colonias típicas de *Staphylococcus aureus*; si no es posible, seleccionar las placas de las diluciones más altas, no obstante, tengan más de 200 colonias.

9.6 Cuando las placas tengan menos de 15 colonias típicas también pueden ser utilizadas y al informe se deberá agregar la nota de "valor estimado".

9.7 Las colonias típicas son negras, circulares, brillantes, convexas, lisas, de diámetro de 1 a 2 mm y muestran una zona opaca y un halo claro alrededor de la colonia.

9.8 Seleccionar las colonias de acuerdo con el siguiente cuadro para realizar las pruebas de coagulasa y termonucleasa:

CUADRO	
NUMERO DE COLONIAS SOSPECHOSAS EN PLACA	NUMERO DE COLONIAS POR PROBAR
Menos de 50	3
51 a 100	5
101 a 200 ó más	7

9.9 Seleccionar el número de colonias y sembrar cada una en tubos con 0,5 ml de caldo de BHI.

9.10 Incubar a 35°C durante 24 h.

9.11 Inocular en la misma forma cepas conocidas de *Staphylococcus aureus* y *Staphylococcus epidermidis* como testigos positivo y negativo.

9.12 Después del periodo de incubación pasar con una pipeta de 1 ml, 0,3 ml de cada cultivo a otro tubo de 10 mm x 75 mm y conservarlo para la prueba de termonucleasa. El resto del cultivo se usa para la prueba de coagulasa.

9.13 Prueba de coagulasa

9.13.1 Agregar a los 0,2 ml del cultivo anterior, 0,2 ml de plasma de conejo diluido volumen a volumen con solución salina estéril.

9.13.2 Incubar en baño maría de 35 a 37°C y observar durante 6 h a intervalos de 1 h; si no hay formación de coágulo, observar a las 24 h. Considerar positiva la prueba si hay formación de coágulo.

Para comprobar la coagulabilidad del plasma de conejo, se añade una gota de cloruro de calcio al 5% a 0,5 ml del plasma reconstituido empleado, formándose un coágulo en 10 a 15 seg.

9.14 Prueba de termonucleasa

9.14.1 Calentar durante 15 min, 0,3 ml de cultivo en caldo de BHI en baño de agua hirviendo.

9.14.2 Pasar una gota de cada cultivo por medio de una pipeta Pasteur a un orificio del medio incluyendo testigos.

9.14.3 Incubar a 35°C en cámara húmeda de 4 a 24 h.

9.14.4 La aparición de un halo color rosa extendido de por lo menos 1 mm alrededor de la perforación se califica como positiva.

10 CALCULO Y EXPRESION DE RESULTADOS

10.1 Cálculo:

Hacer el cálculo del contenido de microorganismos en el producto tomando en cuenta el número de colonias totales, el número de colonias confirmadas, la dilución y el volumen inoculado (0,1 ml).

Ejemplo 1:

Si la caja tiene 80 colonias en la dilución 1:1000:

Se toman 5 colonias para la prueba, de éstas dan 4 positivas, el cálculo es:

$$\frac{80 \times 4}{5} = 64 \times 1000 \times 10 = 640,000$$

Ejemplo 2:

Si la caja tiene 14 colonias en la dilución 1:10:

Se toman 3 colonias para la prueba, de éstas dan 2 positivas, el cálculo es:

$$\frac{14 \times 2}{3} = 8 \times 10 \times 10 = 800$$

10.2 Expresión de los resultados:

Según ejemplo 1:

Informar como *Staphylococcus aureus* 640,000 UFC/g

Según ejemplo 2:

Informar como *Staphylococcus aureus* 800 UFC/g valor estimado

En la práctica los resultados pueden variar, esto dependerá de técnico a técnico que trabaje el método y el grado de confiabilidad del mismo, que en el 95% de casos es de $\pm 16\%$ a $\pm 52\%$.

11 OBSERVANCIA DE LA NORMA

La vigilancia del cumplimiento de la presente Norma corresponde a la Secretaría de Salud.

12 CONCORDANCIA CON NORMAS INTERNACIONALES

Esta Norma no tiene concordancia con normas internacionales.

13 BIBLIOGRAFIA

13.1 Secretaría de Comercio y Fomento Industrial. NORMA-Z-13 Guía para la Redacción y Estructuración de Normas Oficiales Mexicanas. México, D.F.

13.2 Food and Drug Administration (1978). Bacteriological Analytical Manual. 6th ed. pág. XI 4-5.

13.3 Koneman E./Stephen D. Diagnóstico Microbiológico. 3ra ed. Editorial Médica Panamericana. Uruguay. pág. 295.

13.4 Manual para la determinación de *Staphylococcus aureus*. Laboratorio Nacional de Salud Pública, Secretaría de Salud, México, D.F. p.p. 12-14 y 26-28.

13.5 NORMA ISO. 6888- (1983). General Guidance for the Enumeration of *Staphylococcus aureus*-Colony Count Technique. International Organization for Standardization

13.6 Poelma L.P./Silleker H.J. (1984). *Staphylococcus aureus*. Compendium of Methods for the Microbiological Examination of Food. 2nd Ed. American Public Health Association. Washington, D.C.

PROYECTO de Norma Oficial Mexicana NOM-116-SSA1-1994, Bienes y servicios. Determinación de humedad en alimentos por tratamiento térmico. Método por arena o gasa.

Al margen un sello con el Escudo Nacional, que dice: Estados Unidos Mexicanos.- Secretaría de Salud.- Comité Consultivo Nacional de Normalización de Regulación y Fomento Sanitario.

MERCEDES JUAN LOPEZ, Presidente del Comité Consultivo Nacional de Normalización de Regulación y Fomento Sanitario, con fundamento en el artículo 39 de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; 3 fracción XXII, 13, 194 fracción I, 197, 401 Bis, 401 Bis 1, 401 Bis 2 de la Ley General de Salud; 3 fracción XI, 38 fracción II, 40 fracción I, VI, VIII, XI, XIII; 41, 43, 44, 45, 47, 50, 53 de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización y los aplicables del Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Control Sanitario de Actividades, Establecimientos, Productos y Servicios; y 13 fracción I del Reglamento Interior de la Secretaría de Salud me permito ordenar la publicación en el **Diario Oficial de la Federación** del proyecto de Norma Oficial Mexicana NOM-116-SSA1-1994, Bienes y Servicios. Determinación de Humedad en Alimentos por Tratamiento Térmico. Método por Arena o Gasa.

El presente proyecto de Norma Oficial Mexicana se publica a efecto de que los interesados dentro de los siguientes 90 días naturales, contados a partir de la fecha de su publicación presenten sus comentarios ante el Comité Consultivo Nacional de Normalización de Regulación y Fomento Sanitario, sito en Lieja número 7, 1er. piso, colonia Juárez, código postal 06696, México, D.F.

Durante el plazo mencionado, los análisis que sirvieron de base para la elaboración del proyecto de Norma estarán a disposición del público para su consulta en el domicilio del Comité.

México, Distrito Federal, a 26 de mayo de 1994.

PREFACIO

En la elaboración de la presente Norma participaron los siguientes Organismos e Instituciones:

SECRETARIA DE SALUD

Dirección General de Control Sanitario de Bienes y Servicios

Laboratorio Nacional de Salud Pública

SECRETARIA DE COMERCIO Y FOMENTO INDUSTRIAL

Dirección General de Normas

LECHE INDUSTRIALIZADA CONASUPO, S. A. DE C. V. LICONSA

LABORATORIO FERMI, S.A.

LABORATORIOS ICCABI, S.A. DE C.V.

SOCIEDAD MEXICANA DE NORMALIZACION Y CERTIFICACION, S.C. NORMEX

INDICE

- 0 INTRODUCCION
- 1 OBJETIVO Y CAMPO DE APLICACION
- 2 FUNDAMENTO
- 3 REFERENCIAS
- 4 DEFINICIONES
- 5 SIMBOLOS Y ABREVIATURAS
- 6 REACTIVOS Y MATERIALES
- 7 APARATOS E INSTRUMENTOS
- 8 PREPARACION DE LA MUESTRA
- 9 PROCEDIMIENTO
- 10 EXPRESION DE RESULTADOS
- 11 INFORME DE LA PRUEBA
- 12 OBSERVANCIA DE LA NORMA
- 13 CONCORDANCIA CON NORMAS INTERNACIONALES
- 14 BIBLIOGRAFIA

0 INTRODUCCION

La determinación de humedad en los alimentos es de suma importancia, ya que un elevado contenido de ésta influye en la velocidad de multiplicación de los microorganismos, provocando su descomposición y por lo tanto la pérdida de la calidad sanitaria.

1 OBJETIVO Y CAMPO DE APLICACION

1.1 Esta Norma Oficial Mexicana establece el procedimiento para determinar la humedad por tratamiento térmico con el método por arena o gasa y es aplicable a alimentos en general, con excepción de aquéllos en los que se requiera una metodología específica

1.2 Esta Norma Oficial Mexicana es de observancia obligatoria en el territorio nacional para las personas físicas o morales que requieran efectuar este método en productos nacionales y de importación.

2 FUNDAMENTO

Este método se basa en que al añadir arena o gasa se incrementa la superficie de contacto y la circulación del aire en la muestra, favoreciéndose así la evaporación durante el tratamiento térmico.

3 REFERENCIAS

Esta Norma se complementa con lo siguiente:

NOM-008-SCFI-1993 Norma Oficial Mexicana. Sistema General de Unidades de Medida. Secretaría de Comercio y Fomento Industrial.

4 DEFINICIONES

Para fines de esta Norma se entiende por:

4.1 Humedad, es la pérdida en peso por evaporación que sufre el producto al someterlo a las condiciones preescritas, expresada en por ciento.

4.2 Precisión, es una medida del grado de reproducibilidad y/o repetibilidad del método analítico bajo las condiciones normales de operación.

4.3 Producto heterogéneo, es aquel cuya consistencia pastosa hace que la distribución de sus componentes sea poco o nada homogénea, tales como sopas de lata, frijoles refritos, moles, etc.

4.4 Repetibilidad, es la precisión de un método analítico, expresado como la concordancia obtenida entre determinaciones independientes realizadas por un solo analista, usando los mismos datos y técnicas.

5 SIMBOLOS Y ABREVIATURAS

Cuando en esta Norma se haga referencia a las siguientes abreviaturas/símbolos se entiende por:

g	gramo
mg	miligramo
mm	milímetro
°C	grados Celsius
%	por ciento
≈	aproximado
etc.	etcétera

6 REACTIVOS Y MATERIALES

6.1 Reactivos

Los reactivos que a continuación se mencionan deben ser grado analítico, cuando se indique agua, debe entenderse agua destilada.

Silica gel con indicador de humedad.

Arena de mar purificada con ácido y calcinada (tamaño de partícula $\approx 0,1$ a $0,3$ mm) o gasa.

Agua.

6.2 Materiales

Desecadores con placa.

Cápsulas de níquel, aluminio o vidrio de 20 mm de altura y 50 mm de diámetro, con tapa de 52 mm de diámetro por 6 mm de altura y base cóncava o plana según se requiera.

Varillas de vidrio de 4 mm de diámetro.

Pinzas para crisol.

Material común de laboratorio.

7 APARATOS E INSTRUMENTOS

Los aparatos que a continuación se indican deben estar calibrados y ser ajustados antes de su operación:

Baño maría, o bien, placa calefactora eléctrica termostatzada.

Balanza analítica con $\pm 0,1$ mg de sensibilidad.

Estufa con termostato para mantener una temperatura de 100 ± 2 °C.

8 PREPARACION DE LA MUESTRA

8.1 Preparación de las cápsulas. Para cada muestra preparar dos cápsulas y las tapas respectivas con las siguientes características:

Cápsulas de níquel, aluminio o vidrio, con 30 g de arena como máximo o gasa recortada al tamaño del fondo de la cápsula y una varilla de vidrio de longitud apropiada para reposar oblicuamente en la cápsula sin que se impida el tapado de ésta. Secar previamente las cápsulas entreabiertas (con arena o gasa, varilla y tapas), durante un mínimo de 2 horas a 100 ± 2 °C, taparlas e introducir en un desecador y dejar enfriar a temperatura ambiente y pesar con precisión de 0,1 mg (masa M1)

8.2 Preparación de la muestra

Justo antes de tomar la muestra, homogeneizarla bien, si es necesario, colocar el envase original en baño maría a 40 °C para poner en suspensión los componentes que hayan podido separarse. (por ejemplo grasa y fibras)

9 PROCEDIMIENTO

9.1 Colocar en la cápsula preparada una cantidad de producto inferior a 10 g, volver a tapar la cápsula y pesar con precisión de 0,1 mg (masa M2).

Para que se cumpla el grado de precisión se recomienda utilizar una cantidad de muestra superior a 1 g y en los productos heterogéneos utilizar de 3 a 5 veces más de la cantidad mínima propuesta.

9.2 Después de pesar, mezclar bien la muestra con arena o colocarla sobre la gasa. Si es necesario, añadir unos centímetros cúbicos de agua destilada, lo cual facilita una mezcla uniforme.

9.3 Si la muestra lo requiere evaporar a sequedad, sin tapa, por medio de un baño maría o placa calefactora a un máximo de 100°C. Durante la evaporación, el contenido de la cápsula debe removerse de vez en cuando al principio y más a menudo al final. Evitar las pérdidas de sustancia y arena.

9.4 Introducir en la estufa las cápsulas con la muestra previamente evaporada, colocar las tapas de manera que al final del tiempo de secado puedan taparse rápidamente, cerrar la estufa y secar durante 4 horas a 100° ± 2°C. Abrir la estufa, tapar las cápsulas y colocarlas en los desecadores, dejar enfriar hasta temperatura ambiente y pesar inmediatamente con precisión de 0,1 mg (masa M3).

10 EXPRESION DE RESULTADOS

10.1 Método de cálculo

El contenido de humedad en la muestra se calcula con la siguiente fórmula expresada en por ciento.

$$\text{Humedad en \%} = \frac{M2 - M3}{M2 - M1} \times 100$$

En donde:

M1 = Peso de la cápsula con arena o gasa (g)

M2 = Peso de la cápsula con arena o gasa más muestra húmeda (g)

M3 = Peso de la cápsula con arena o gasa más muestra seca (g)

Nota: Indicar el valor medio de la determinación por duplicado con un decimal.

10.2 Grado de precisión

Repetibilidad: no debe exceder de 0,1 g por 100 g de muestra.

Si el producto es homogéneo y la diferencia excede 0,1 g/100 g, debe repetirse la determinación. Sin embargo para ciertas materias heterogéneas las diferencias admisibles pueden alcanzar de 0,3 a 0,5 g/100 g.

11 INFORME DE LA PRUEBA

Informar: humedad en %.

12 OBSERVANCIA DE LA NORMA

La vigilancia del cumplimiento de la presente Norma corresponde a la Secretaría de Salud.

13 CONCORDANCIA CON NORMAS INTERNACIONALES

Esta Norma no tiene concordancia con normas internacionales.

14 BIBLIOGRAFIA

14.1 Manuales de Control Físico Químico. 1989. Laboratorio Nacional de Salud Pública. Secretaría de Salud.

14.2 Marshall R. T. 1992. Standard Methods for the Examination of Dairy Products. PhD Editor. 16th ed. Method 15.10 C. USA. p. 490-492.

14.3 NORMA-Z-013/02. 1981. Guía para la Redacción, Estructuración y Presentación de las Normas Oficiales Mexicanas. Secretaría de Comercio y Fomento Industrial.

14.4 Official Methods of Analysis. 1990. Association of Official Analytical Chemists. 15th ed. Vol.II. Method 925.45D. USA. p. 1010 - 1011.

RESPUESTA a los comentarios respecto del Proyecto de Norma Oficial Mexicana NOM-015-SSA1-93, Que establece las especificaciones sanitarias de los equipos para transfusión con filtro sin aguja.

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

RESPUESTA A LOS COMENTARIOS RESPECTO DEL PROYECTO DE NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-015-SSA1-93, QUE ESTABLECE LAS ESPECIFICACIONES SANITARIAS DE LOS EQUIPOS PARA TRANSFUSION CON FILTRO SIN AGUJA PUBLICADO EN EL DIARIO OFICIAL DE LA FEDERACION EL DIA 17 DE NOVIEMBRE DE 1993.

La Dirección General de Control de Insumos para la Salud, por conducto del Comité Consultivo Nacional de Normalización de Regulación y Fomento Sanitario, con fundamento en los artículos 39 de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal, 1o., 47 fracción III de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, 8o. fracción IV y 12 fracción II del Reglamento Interior de la Secretaría de Salud, ordena la publicación de las respuestas a los comentarios recibidos al Proyecto de Norma Oficial Mexicana NOM-015-SSA1-93, Que Establece las Especificaciones Sanitarias de los Equipos para Transfusión con Filtro Sin Aguja, publicado en el **Diario Oficial de la Federación** el día 17 de noviembre de 1993.

PROMOVENTE:

Cámara Nacional de la Industria Farmacéutica.

RESPUESTA:

Se acepta cambiar el título por el de: NOM-015-SSA1-93, QUE ESTABLECE LAS ESPECIFICACIONES SANITARIAS DE LOS EQUIPOS PARA TRANSFUSION CON FILTRO SIN AGUJA, PUBLICADO EN EL **DIARIO OFICIAL DE LA FEDERACION** EL 17 DE NOVIEMBRE DE 1993.

Se acepta agregar INDICE:

PREFACIO

1 OBJETIVO

2 CAMPO DE APLICACION

3 REFERENCIAS

4 DEFINICIONES, SIMBOLOS Y ABREVIATURAS

5 ESPECIFICACIONES

6 MUESTREO

7 MARCADO Y ETIQUETADO

8 EMPACADO

9 METODOS DE PRUEBA

10 BIBLIOGRAFIA

11 OBSERVANCIA DE ESTA NORMA

12 VIGENCIA

Se acepta PREFACIO:

Las Unidades Administrativas que participaron en la elaboración de esta Norma son: Dirección General de Control de Insumos para la Salud y Dirección General del Centro Nacional de la Transfusión Sanguínea; las Instituciones: Instituto Mexicano del Seguro Social (Jefatura de Control de Calidad), Cámara Nacional de la Industria de la Transformación (CANACINTRA): Consejo Paramédico, Cámara Nacional de la Industria Farmacéutica (CANIFARMA) y los establecimientos siguientes: Baxter, S.A. de C.V., Abbott de México, S.A., Especialidades Científicas de Laboratorio, S.A. y Trokar, S.A. de C.V.

Se acepta como numeral 1: OBJETIVO.

Se acepta como numeral 2: CAMPO DE APLICACION.

Se acepta cambiar en el renglón número 5 del punto 1:

"alguno de sus componentes" en lugar de "sus fracciones".

Lo mismo en el renglón número 10 del mismo punto.

Instituto Mexicano del Seguro Social.

Centro Nacional de la Transfusión Sanguínea.

Instituto Mexicano del Seguro Social.

Centro Nacional de la Transfusión Sanguínea.

Centro Nacional de la Transfusión Sanguínea.

No se acepta en las referencias cambiar NMX en vez de NOM en el punto número 3 ni en otros puntos.

En el numeral 4 se acepta agregar las siguientes definiciones:

4.1.5 Unidad de área: Es el área seleccionada para contar las partículas, puede ser el área visual de un retículo, alguna subdivisión de ésta, una membrana cuadrículada o cualquier otra área calibrada exactamente.

4.1.6 Retículo: Conjunto de dos o más líneas cruzadas que se ponen en el foco de ciertos instrumentos ópticos y sirve para precisar lo visual o efectuar medidas muy pequeñas.

4.1.7 Hemólisis: Ruptura de los eritrocitos por efectos de agentes químicos o físicos.

En el numeral 4.2, no se acepta cambiar NOM por NMX.

En el numeral 4.2 renglón 13, se acepta kg/cm² en vez de kgf/cm².

En el numeral 4.2 renglón 18 se corrige viscosidad y no viscosidad.

En el punto número 5.1 renglón 6, se acepta poner "y sus componentes" en vez de "y sus derivados".

En 5.1.1 en el renglón 6, se acepta agregar "ver figura 1".

En 5.1.1 se acepta poner "semirrigido" en lugar de "semirígido".

En 5.1.2 en el renglón 6, se acepta agregar "ver figura 1".

En 5.1.3 en el renglón 4, se acepta agregar "ver figura 2".

En 5.1.4 en el primer renglón, se acepta cambiar "derivados" por "componentes".

Instituto Mexicano del Seguro Social.

Numeral 5.2.2.1 después de bayoneta, se acepta deba decir "ver figura 3".

En el segundo renglón dice "mm 5.5 a 6.5", se acepta deba decir "5.5 a 6.5 mm".

En el tercer renglón dice "mm 4.8 a 5.1", se acepta deba decir "4.8 a 5.1 mm".

En el cuarto renglón dice "mm 14 a 23", se acepta deba decir "14 a 23 mm".

En el quinto renglón dice "mm 24 a 29", se acepta deba decir "24 a 29 mm".

Numeral 5.2.2.2 en el primer renglón después de Cámara de goteo, se acepta deba decir "ver figura 3".

En el tercer renglón dice "mm 20 mínimo", se acepta deba decir "20 mm mínimo"; "mm 40 mínimo" se acepta deba decir "40 mm mínimo"; en el cuarto renglón dice "mm 5 mínimo", se acepta deba decir "5 mm mínimo".

Numeral 5.2.2.4 dice "mm 2.7 mínimo", se acepta deba decir "2.7 mm mínimo". En el tercer renglón dice "cm 150 mínimo", se acepta deba decir "150 cm mínimo".

Numeral 5.2.6 en el tercer renglón dice "E % 1 cm", se acepta deba decir: %

"E

1 cm

Instituto Mexicano del Seguro Social.

Numeral 5.2.7 dice "ppm 25 máximo" se acepta deba decir "25 ppm máximo".

Numeral 5.2.14 dice "N(kgf), se acepta deba decir "N"; dice "34.10 (3.5) mínimo", se acepta deba decir "34.10 mínimo", dice 14.71(1.5) mínimo", se acepta deba decir 14.71 mínimo".

Numeral 5.3.1 tiene asterisco, se acepta "quitarse asterisco".

Numeral 5.3.2 dice "sistemática", se acepta deba decir "sistémica".

Numeral 5.3.3 dice "ppm 1 máximo", se acepta deba decir "1 ppm máximo"

Numeral 5.4.1 y 5.4.2 "tiene asterisco", se acepta "quitarse asterisco".

Numeral 5.4.3 dice "ppm 5 máximo", se acepta deba decir "5 ppm máximo"

Numeral 5.4 se acepta quitar párrafo último referente al asterisco.

Numeral 6. MUESTREO.

Se acepta eliminar el numeral 6.1 y todo el párrafo correspondiente y poner "Se recomienda seguir la NOM-Z-12/1 partes 1, 2 y 3".

En el numeral 6. MUESTREO.

Se acepta eliminar el numeral 6.2 y los tres renglones que le corresponden.

Numeral 7.1. Se acepta eliminar el numeral 7.1 y el párrafo que le corresponde y substituirlo por "De acuerdo al Artículo 210 de la Ley General de Salud".

Se acepta quitar los numerales 7.1.1 al 7.3.5 junto con todos los textos correspondientes.

En el numeral 8. EMPACADO.

Se acepta poner en el "numeral 8.1 según la NOM-002-SCFI-1993" y eliminar todo lo demás.

- Se acepta eliminar el numeral 8.2 y los tres renglones de texto que le corresponden.

- Se acepta eliminar el numeral 8.3 y los cuatro renglones de texto que le corresponden.

Instituto Mexicano del Seguro Social.

- Se acepta en el numeral 9.1 cambiar donde dice "Métodos de Prueba Generalidades" por "Condiciones de las pruebas" y eliminar los números 9.1.1, 9.1.2, 9.1.3, 9.1.4, 9.1.5 y poner los 13 renglones de texto corridos.
- Se acepta en el numeral 9.2 eliminar el número 9.2.1 (no el texto) se elimina porque no existe el 9.2.2.
- Se acepta en el numeral 9.3 eliminar el número 9.3.1 (no el texto), ya que no existe el 9.3.2, debe dejarse el texto que dice "Las muestras deben cumplir con lo establecido en el punto 5.2.2".
- Se acepta en el apartado 9.10 Pirógenos, eliminar el número 9.10.1 y dejar el texto correspondiente. Se elimina ese numeral por no existir el 9.10.2.
- Se acepta agregar en numeral 9.11 Prueba de Seguridad: Según MGA 0798 "Prueba de Seguridad General para Productos Biológicos, Farmacopea de los Estados Unidos Mexicanos FEUM y eliminar los numerales 9.11.1, 9.11.2, 9.11.3, 9.11.4, 9.11.5, 9.11.6 y los textos o párrafos correspondientes a estos numerales. Se eliminan esos numerales y sus textos porque se remite al Método General de la Farmacopea MGA 0798 y entonces ya no es necesario describir el Método.
- Se acepta agregar en numeral 9.12 Prueba Intracutánea según la NOM-BB-42 "Determinación de toxicidad pirogenicidad y reacciones tisulares en agujas hipodérmicas desechables" y eliminar los numerales 9.12.1, 9.12.2, 9.12.3, 9.12.4, 9.12.5 y los textos o párrafos correspondientes en estos numerales. Se elimina la descripción del Método de Determinación porque el Comité estuvo de acuerdo en que no se requiere describir el método, sino remitir a la NOM-BB-42.
- Se acepta en el numeral 9.13 en el tercer renglón corregir espectrofotométrico en lugar de espectrofotómetro como dice, ya que espectrofotómetro es un aparato y espectrofotométrico un método de medida.
- Se acepta agregar en el numeral 9.15 Toxicidad Sistémica Aguda.
Según la NOM-BB-42 "Determinación de toxicidad, pirogenicidad y reacciones tisulares en agujas hipodérmicas desechables".
- Se acepta eliminar los numerales 9.15.1, 9.15.2, 9.15.3, 9.15.4 y todos los textos o párrafos que les corresponden a estos numerales, porque se remite a la NOM-BB-42 y ya no es necesario describir los métodos.
- Se acepta en el numeral 9.16.2 en el renglón número diez, corregir mililitros en vez de milímetros como dice.
- Se acepta en el apartado 9.17.3 corregir la fórmula porque la del proyecto está mal mecanografiada.
- Se acepta en el numeral 9.18.1 que dice "34.10 N (3.5 kgf) cambiar a "34.10 N" y donde dice "14.71 N (2.5 kgf) se acepta "14.71 N".

Sufragio Efectivo. No Reelección.

México, D.F., a 1 de abril de 1994.- El Director General de Control de Insumos para la Salud, **Augusto Bondani Guasti**.- Rúbrica.

RESPUESTA a los comentarios respecto del Proyecto de Norma Oficial Mexicana NOM-016-SSA1-93, Que establece las especificaciones sanitarias de los condones de hule látex.

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

RESPUESTA A LOS COMENTARIOS RESPECTO DEL PROYECTO DE NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-016-SSA1-93, QUE ESTABLECE LAS ESPECIFICACIONES SANITARIAS DE LOS CONDONES DE HULE LATEX, PUBLICADO EN EL **DIARIO OFICIAL DE LA FEDERACION** EL DIA 17 DE NOVIEMBRE DE 1993.

La Dirección General de Control de Insumos para la Salud, por conducto del Comité Consultivo Nacional de Normalización de Regulación y Fomento Sanitario, con fundamento en los artículos 39 de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal, 1o., 47 fracción III de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, 8o. fracción IV y 12 fracción II del Reglamento Interior de la Secretaría de Salud, ordena la publicación de las respuestas a los comentarios recibidos al Proyecto de Norma Oficial Mexicana NOM-016-SSA1-93, Que Establece las Especificaciones Sanitarias de los Condones de Hule Látex, publicado en el **Diario Oficial de la Federación** el día 17 de noviembre de 1993.

PROMOVENTE:

Cámara Nacional de la Industria Farmacéutica

RESPUESTA:

- Se acepta agregar al título de la Norma después de NOM-016-SSA1-93, "QUE ESTABLECE LAS ESPECIFICACIONES SANITARIAS DE LOS CONDONES DE HULE LATEX".

- Se acepta agregar:

INDICE

PREFACIO

1 OBJETIVO Y CAMPO DE APLICACION

2 REFERENCIAS

3 DISEÑO

4 DEFINICIONES, SIMBOLOS Y ABREVIATURAS

5 ESPECIFICACIONES

6 MUESTREO

7 ETIQUETADO

8 EMPACADO

9 METODO DE PRUEBA

10 BIBLIOGRAFIA

11 OBSERVANCIA DE ESTA NORMA

12 VIGENCIA

Cámara Nacional de la Industria Farmacéutica.

- Se acepta agregar:

PREFACIO

Las Unidades Administrativas que participaron en la elaboración de esta Norma son: Dirección General de Control de Insumos para la Salud, Dirección General de Planificación Familiar, Dirección General de Medicina Preventiva; las Instituciones: Instituto Mexicano del Seguro Social (Jefatura de Control de Calidad), Cámara Nacional de la Industria de la Transformación (CANACINTRA); Consejo Paramédico, Cámara Nacional de la Industria Farmacéutica (CANIFARMA) y los establecimientos siguientes: Protección Sico, S.A. de C.V., Carter Wallace, S.A. de C.V., Distribuidora Terso, S.A. de C.V. y Arturo Hasey Girard.

- Se acepta en el numeral 1.1 en el renglón 13 eliminar la palabra "Nota:" y en el renglón 14 eliminar el número 1 pero no el párrafo correspondiente.

- Se acepta poner el numeral 1.2 antes de CAMPO DE APLICACION en lugar del número 2 del proyecto publicado.

Protección Sico, S.A. de C.V., Carter Wallace, S.A. de C.V., Distribuidora Terso, S.A. de C.V. y Arturo Hasey Girard.

- Se acepta cambiar el contenido del numeral 7.3 en los cinco primeros renglones y que diga "Leyenda que debe estar impresa en el empaque unitario del condón en sitio prominente" en lugar de "Leyenda que debe estar en el empaque individual del condón en sitio prominente en un lado de cada sobre que contenga un condón y en la cara principal de la caja exterior deberá imprimirse la leyenda".

Cámara Nacional de la Industria Farmacéutica.

- Se acepta eliminar en el punto 11.1 el párrafo que dice "Las violaciones a las mismas se sancionarán en los términos de la Ley General de Salud y Reglamentos".

Sufragio Efectivo. No Reelección.

México, D.F., a 1 de abril de 1994.- El Director General de Control de Insumos para la Salud, **Augusto Bondani Guasti**.- Rúbrica.

RESPUESTA a los comentarios respecto del Proyecto de Norma Oficial Mexicana NOM-019-SSA1-1993, Del reactivo antiglobulina humana para la prueba de coombs.

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

RESPUESTA A LOS COMENTARIOS RESPECTO DEL PROYECTO DE NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-019-SSA1-1993, DEL REACTIVO ANTIGLOBULINA HUMANA PARA LA PRUEBA DE COOMBS, PUBLICADA EN EL **DIARIO OFICIAL DE LA FEDERACION** EL DIA MIERCOLES 17 DE NOVIEMBRE DE 1993.

La Dirección General de Control de Insumos para la Salud, por conducto del Comité Consultivo Nacional de Normalización de Regulación y Fomento Sanitario, con fundamento en los artículos 39 de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal, 1o., 47 fracción III de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, 8º fracción IV y 12 fracción II del Reglamento Interior de la Secretaría de Salud, ordena la publicación de las respuestas a los comentarios recibidos al Proyecto de Norma Oficial Mexicana NOM-019-SSA1-1993 del Reactivo Antiglobulina Humana para la Prueba de Coombs.

PROMOVENTE:

Cámara Nacional de la Industria Farmacéutica.

RESPUESTA:

Se acepta agregar al Título de la Norma: NOM-019-SSA1-1993 QUE ESTABLECE LAS ESPECIFICACIONES SANITARIAS DEL REACTIVO ANTIGLOBULINA HUMANA PARA LA PRUEBA DE COOMBS, PUBLICADA EN EL **DIARIO OFICIAL DE LA FEDERACION** EL 17 DE NOVIEMBRE DE 1993.

Se acepta agregar INDICE:

PREFACIO

1 OBJETIVO Y CAMPO DE APLICACION

2 REFERENCIAS

3 SIMBOLOS Y ABREVIATURAS

4 DEFINICIONES

5 ESPECIFICACIONES

6 MUESTREO

7 MARCADO

8 EMPACADO

9 METODOS DE PRUEBA

10 BIBLIOGRAFIA

11 OBSERVANCIA DE ESTA NORMA

12 VIGENCIA

Se acepta agregar PREFACIO:

Las Unidades Administrativas que participaron en la elaboración de esta Norma, son: Dirección General de Control de Insumos para la Salud y Dirección General del Centro Nacional de la Transfusión Sanguínea; las Instituciones: Instituto Mexicano del Seguro Social (Jefatura de Control de Calidad), Cámara Nacional de la Industria de la Transformación (CANACINTRA):

	<p>Consejo Paramédico, Cámara Nacional de la Industria Farmacéutica (CANIFARMA) y los establecimientos siguientes: Ciba Corning Diagnostics de México, S.A. de C.V., Inmutec, S.A. de C.V., Laboratorios Licón, S.A. de C.V., Organización de Reactivos Biológicos (ORBI), Proveedor Teknimex, S.A. de C.V., Sanofi Diagnóstico Pasteur, S.A.</p> <p>Se acepta en el apartado 2. REFERENCIAS, corregir NOM-008-SCFI-993-Sistema General de Unidades de Medida, Sistema Internacional de Unidades (SI), en lugar de NOM-002-SCFI-1993.</p> <p>Se acepta en el apartado 2. REFERENCIAS, incluir NOM-EE-59-SCFI Envases y Embalaje - Símbolos para Manejo, Transporte y Almacenamiento.</p>
Instituto Mexicano del Seguro Social	<p>Se acepta en el apartado 3 cambiar °C Grado Celsius en lugar de °C Grado Centígrado. En el numeral 5.2 se acepta corregir "deletéreo" en vez de "deleterio".</p> <p>Se acepta en el numeral 5.3, en el sexto renglón cambiar $8^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$ en lugar de $+ 5^{\circ}\text{C}$.</p>
Centro Nacional de la Transfusión Sanguínea.	<p>Se acepta en el numeral 5.7 corregir en el tercer renglón "como se demuestra por la falta de reacción con eritrocitos de por lo menos 25 fuentes", en lugar de "como se demuestra por la falta de reacción con un agregado de eritrocitos de por lo menos 25 fuentes".</p> <p>Se acepta en el numeral 5.7, en el último renglón cambiar la palabra "punto 9.2" en vez de "inciso 9.2".</p> <p>Se acepta en el numeral 5.8 en el primer renglón corregir "Detección de anticuerpos contra antígenos de eritrocitos" en lugar de "Detección de anticuerpos a antígenos de eritrocitos".</p> <p>Se acepta en el numeral 5.8 en el segundo renglón cambiar la palabra "punto 9.3" en lugar de "inciso 9.3".</p> <p>Se acepta en el numeral 5.8 en el sexto renglón corregir "variedad de eritrocitos sensibilizados" en lugar de "variedad de antisueros sensibilizados".</p> <p>Se acepta en el apartado 7 agregar el punto 7.1.8 "exclusivamente para uso in vitro".</p> <p>Se acepta en el apartado 7 agregar el punto 7.1.9 "cuando se trata de coombs polivalente: Anticuerpos Anti-IgG Humana y Anti-C_3 d Humana".</p> <p>Se acepta en el punto 9.1.1 corregir "$30^{\circ}\text{C} - 32^{\circ}\text{C}$ y $20^{\circ}\text{C} - 25^{\circ}\text{C}$" en lugar de "$30-32^{\circ}\text{C}$ y $20-25^{\circ}\text{C}$".</p> <p>Se aclara que los puntos 9.3.2 y 9.3.3 no son iguales, 9.3.2 es para C_3 b y 9.3.3 es para C_3 d".</p>
Cámara Nacional de la Industria Farmacéutica.	<p>Se acepta eliminar del apartado 11 el número 11.1, ya que no existe el 11.2.</p> <p>Se acepta en el apartado 11 eliminar los tres últimos renglones que dicen "Las violaciones a la misma, se sancionarán en los términos de la Ley General de Salud y Reglamentos".</p> <p>Se acepta agregar el apartado 12 VIGENCIA con el texto "La presente Norma Oficial Mexicana entrará en vigor con su carácter obligatorio, al día siguiente de su publicación en el Diario Oficial de la Federación".</p>

Sufragio Efectivo. No Reelección.

México, D.F., a 1 de abril de 1994.- El Director General de Control de Insumos para la Salud, **Augusto Bondani Guasti**.- Rúbrica.

SECRETARIA DE LA REFORMA AGRARIA

SOLICITUD de creación de un nuevo centro de población ejidal, que de constituirse se denominará Los Tres Gallos, promovido por campesinos radicados en el poblado Zapote, Municipio de Tlajomulco de Zúñiga, Jal.

Al margen un sello con el Escudo Nacional, que dice: Estados Unidos Mexicanos.- Secretaría de la Reforma Agraria.- Dirección General de Procedimientos Agrarios.- Dirección de Nuevos Centros de Población Ejidal.- Ref: XIV.- 208-B.- Expediente: 668.

Asunto:

Ciudadano Secretario de la Reforma Agraria.- Delegación Agraria.- Los que suscribimos y firmamos al calce del presente escrito, vecinos del poblado El Zapote, Municipio de Tlajomulco de Zúñiga, Jalisco.- Ante usted ciudadano Delegado, con el debido respeto que nos merece comparecemos a: **EXPONER.-** Por medio del presente ocurso y con fundamento en lo dispuesto por el artículo 326, 327, 328, 329, 330 y demás relativos de la Ley Federal de Reforma Agraria, nos presentamos ante usted con el fin de solicitarle la creación de un Nuevo Centro de Población Ejidal, en virtud de que los mismos no poseemos de tierras para satisfacer nuestras necesidades, y manifestándole al respecto que el predio que se pretende afectar es el rancho denominado Los Tres Gallos, ubicado en las inmediaciones del poblado El Zapote, mismo que fue propiedad del ciudadano Miguel Félix Gallardo, la cual fue expropiada por causas ya conocidas y tipificadas penalmente.- En virtud de que desconocemos las colindancias del mismo predio antes citado, de igual forma solicitamos se levanta el radio de afectación en 7 (siete) kilómetros, a efecto de saber las colindancias y a través de los medios legales se notifique al o los propietarios del citado predio, ya que al parecer fue expropiado por autoridad federal.- Así mismo y en este mismo acto, nombramos como miembros del Comité Particular Ejecutivo a los ciudadanos.- Presidente: Raúl Reyes Reyes.- Suplente: Jorge Castañón Sánchez.- Secretario: Rubén Pérez Reyes.- Suplente: Elías Sánchez Pizano.- Vocal: Agustín Sánchez Pizano.- Suplente: Raúl Reyes Castañón.- Por lo anteriormente expuesto a usted ciudadano Delegado con el más apreciable respeto le solicitamos.- **PRIMERO.-** Se nos tenga solicitando la formación de un Nuevo Centro de Población Ejidal, toda vez que no contamos con tierras para poder satisfacer nuestras necesidades.- **SEGUNDO.-** En consecuencia se nos tenga señalando como predio susceptible de afectación para la creación del Nuevo Centro de Población Ejidal el predio denominado rancho Los Tres Gallos.- **TERCERO.-** En virtud de no saber las colindancias del mismo predio, se levante el radio de afectación de 7 (siete) kilómetros, a efecto de conocer las mismas.- **CUARTO.-** Se nos tenga nombrando a su vez los miembros que integrarán el

Comité Particular Ejecutivo, tanto titulares como suplentes, quienes en su oportunidad ratificarán el mismo nombramiento personalmente a efecto de que se les expidan las constancias respectivas.- **QUINTO.-** Se realicen las publicaciones respectivas en el periódico correspondiente y se giren las copias respectivas a la Comisión Agraria Mixta en el Estado.- **SEXTO.-** Y además se realicen los trabajos técnicos e informativos correspondientes.- Atentamente.- Guadalajara, Jalisco, a 7 de septiembre de 1989.- **FIRMAS:** Raúl Reyes Reyes, firma.- Rubén Pérez Reyes, firma.- Agustín Sánchez Pizano, firma.- Ignacio Reyes Castañón, firma.- J. Merced Guadalupe Reyes Castañón, firma.- J. Raúl Reyes Castañón, firma.- Jorge Castañón Sánchez, firma.- María Dolores Pérez Santiago, firma.- José Sánchez Pizano, firma.- Pedro Pérez Gamboa, firma.- Raúl Rivera Mosqueda, firma.- Marco Antonio Tapia, firma.- Sergio Tapia Castañón, firma.- Rosa María Sánchez, firma.- Agustín Sánchez Tapia, firma.- María del Carmen González de Ayala, firma.- Guadalupe Sánchez Pizano, firma.- Pablo Botello Bonilla, firma.- Elías Sánchez Pizano, firma.- Federico Ramírez, firma.- David Sánchez Pizano, firma.- Adalberto García Paderes, firma.- Ramón García Mena, firma.- Juan Carlos García Paderes, firma.- Esteban García Paderes, firma.- Rodrigo García Paderes, firma.- Francisco Hernández, firma.- Ernesto Díaz de la Cruz, firma.- Carlos Lomelí, firma.- Alberto Tapia, firma.- Ramón García M., firma.- La ciudadana Subsecretaria de Asuntos Agrarios de la Secretaría de la Reforma Agraria, licenciada Irma Piñeiro Arias, **CERTIFICA:** Que la copia que antecede concuerda con el original que se tuvo a la vista y forma parte del expediente que se denomina Los Tres Gallos, Municipio Tlajomulco de Zúñiga, Estado de Jalisco, y se expide para ser remitida al **Diario Oficial de la Federación** para su publicación en la Ciudad de México, Distrito Federal, a los treinta días del mes de junio de mil novecientos noventa y cuatro.- **Irma Piñeiro Arias.-** Rúbrica.

SOLICITUD de creación de un nuevo centro de población ejidal, que de constituirse se denominará Carlos Salinas de Gortari, promovido por campesinos radicados en el poblado Tlapacoyan, municipio del mismo nombre, Ver.

Al margen un sello con el Escudo Nacional, que dice: Estados Unidos Mexicanos.- Secretaría de la Reforma Agraria.- Dirección General de Procedimientos Agrarios.- Dirección de Nuevos Centros de Población Ejidal.- Ref: XIV.-208-B.- Expediente: 1415.- 386419.

Asunto:

Ciudadano Secretario de la Reforma Agraria.- Delegación Agraria.- Los suscritos radicados en Tlapacoyan, Municipio del mismo nombre, Estado de Veracruz, por carecer de unidad de dotación a usted atentamente solicitamos con fundamento en

los artículos 198, 200, 202, 244 y demás relativos de la Ley Federal de Reforma Agraria la creación de un Nuevo Centro de Población Ejidal que de constituirse se denominará "Carlos Salinas de Gortari", manifestando bajo protesta de decir verdad que trabajamos personalmente la tierra como ocupación habitual.- Con base en lo que establece el artículo 327 de la citada Ley señalamos como de posible afectación los predios propiedad de los ciudadanos Nancy del Carmen Thomas Capitaine, Moisés Thomas Capitaine, Amado Thomas Capitaine y Lorenzo Villard Bravo.- De conformidad con los artículos 17 y 18 de la Ley de la Materia proponemos a los siguientes compañeros para que constituyan nuestro Comité Particular Ejecutivo Agrario, mismos que satisfacen los requisitos establecidos en el artículo 19 de la mencionada Ley.- Presidente: Hipólito López Hernández, Secretario: Néstor de Rojas Cardeña, Vocal: Fidel Gabriel Murrieta.- Agregando a la presente el Acta de la Asamblea General presidida por el representante de la Secretaría de la Reforma Agraria declaramos en forma expresa nuestra conformidad de trasladarnos al sitio donde sea posible establecer el Nuevo Centro de Población que solicitamos y nuestra decisión de arraigar en él.- Señalamos para oír notificaciones la casa marcada con el número 707 de la calle Enriquez, Ciudad de Tlapacoyan, Municipio del mismo nombre, Estado de Veracruz.- A 19 de agosto de 1990.- FIRMAS: Reyna Rendón Mendoza, rúbrica.- Cresencio Hernández Martínez, firma.- Daniel Villa Valerio firma.- Félix Vázquez Sandoval, firma.- Ausencio Rojas Cabañas, firma.- Delfino Villa Valerio, firma.- Miguel Collado Gallardo, rúbrica.- Juan Guevara Aburto, firma.- José P. Guevara Aguilar, rúbrica.- José P. Guevara Aburto, firma.- Jorge E. Guevara Aburto, firma.- Rodolfo López Villa, huella.- Manuel C. Domínguez, firma.- Apolinar Rojas Cabañas, firma.- Gerardo Calba Quirino, firma.- Agustín Ortigoza González, rúbrica.- Juan Guzmán Juárez, huella.- Tarcisio Rojas Cabaña, rúbrica.- Ángela López Serrano, rúbrica.- Romualdo González Guerrero, firma.- Joaquina Cárdenas V., huella.- Ricardo Ramos de Jesús, firma.- Elizabeth de Rojas Cárdenas, rúbrica.- Fidel Mendoza C., firma.- Araceli de Rojas Cárdenas, firma.- José Utrera Garcí, firma.- Javier Libreros V., firma.- Ma. Elena Benavides Cardeña, firma.- Lorena Galindo Delgado, firma.- Justino Gorozpe G., rúbrica.- Antonio Rojas Cabañas, rúbrica.- Enrique Mendoza Castañeda, firma.- Silvia de Rojas C., firma.- Cenaído López Serrano, rúbrica.- Natalia Cruz Victoriano, firma.- Víctor Sedano Cruz, rúbrica.- Abel Dámaso Hernández, firma.- Fernando Pérez Mendoza, firma.- Adelina Hernández C., huella.- Narcizo Borboa Marín, firma.- Juan Hernández Castelán, rúbrica.- Juan José Parra C., rúbrica.- Rocio de Rojas C., firma.- Raymundo Melgarejo Méndez, firma.- Román Martínez S., rúbrica.- Juan

García Gutiérrez, rúbrica.- Sofía Rolon Salgado, firma.- Maximino Campos P., firma.- Elia Benavides Cardeña, firma.- Pedro García Lagunes, firma.- Fortino Solís Soto, rúbrica.- Ignacio Lara Cardeña, rúbrica.- Carlos Mendoza González, rúbrica.- Eva de Rojas C., firma.- Isauro Ramos Pablo, rúbrica.- Valentina Martínez Martínez, rúbrica.- Eustorgio Gutiérrez, firma.- Josefina Luján Osorio, firma.- Yadira Guerrero de Rojas, firma.- Felipe Enriquez Rosas, firma.- Francisco Méndez Rojas, rúbrica.- Urias Jiménez Benítez, firma.- Benito Valerio León, firma.- Adelaida, Bernardo de Jesús, rúbrica.- Antonio Masa Marín, rúbrica.- Gregorio Rodríguez B., rúbrica.- Genaro Melgarejo González, rúbrica.- Delfino Ríos Hernández, firma.- Rebeca Sedano Luján, firma.- Margarita García Matías, rúbrica.- Jacobo Sedano Méndez, rúbrica.- Daría Sedano Luján, firma.- Leticia Sedano Luján, firma.- Miriam Madrid Vergara, rúbrica.- Gumersindo González G., rúbrica.- Patricia Guevara Aburto, firma.- María Cuba Quirino, rúbrica.- Emilia García López, rúbrica.- Juvencia Delgado Hernández, rúbrica.- Aurora Gutiérrez de O., firma.- Juana Cornejo Bello, huella.- Luis Villa Hernández, firma.- Dora Luz Madrid Vergara, firma.- Socorro Presa del Moral, rúbrica.- Rogelio Sedano Cruz, rúbrica.- Celso Cruz Pablo, rúbrica.- Eva Cortez Reyes, rúbrica.- Mario Morales Medina, rúbrica.- Miguel Martínez Herrera, rúbrica.- Isidoro Hernández Segura, rúbrica.- Alfredo Badillo Pérez, rúbrica.- Thomas Martínez Carreón, firma.- Lucrecia García Tjeda, firma.- Sergio Antonio Mendoza, rúbrica.- Guadalupe Ortiz, rúbrica.- Luis Ventura González, firma.- Cleofas Sánchez de Ruiz, firma.- María de Lourdes Ruiz S., rúbrica.- Vicente Villa Arellano, firma.- Bartolo Martínez Diego, rúbrica.- Silvia Perdomo Cabañas, rúbrica.- Ausencio Vázquez C., firma.- Celia Andrade Salgado, rúbrica.- Concepción Villegas G., rúbrica.- María Teresa Mendoza S., rúbrica.- Teodoro Coxca Cano, rúbrica.- Eugenio Zacarías Ramiro, firma.- Graciela Arias Aguilar, firma.- Mauricio Bocaranda Alvarez, firma.- Gabriel Ramos Rodríguez, firma.- Antonio Galindo M., firma.- Matías Andrade Patricio, rúbrica.- Miguel Dámaso Hernández, firma.- Mariano Peña Ortiz, firma.- Hermelo Martínez Cordero, rúbrica.- Miguel Dámaso Hernández, ni firma ni huella.- Juan Espinoza León, firma.

La ciudadana Subsecretaria de Asuntos Agrarios de la Secretaría de la Reforma Agraria, licenciada Irma Piñeiro Arias, CERTIFICA: que la copia que antecede concuerda con el original que se tuvo a la vista y forma parte del expediente que se denomina "Carlos Salinas de Gortari", Municipio de Tlapacoyan, Estado de Veracruz, y se expide para ser remitida al **Diario Oficial de la Federación** para su publicación en la Ciudad de México, Distrito Federal, a los treinta días del mes de junio de mil novecientos noventa y cuatro.- **Irma Piñeiro Arias.**- Rúbrica.

NOTIFICACION para integrar el expediente de dotación de ejido del poblado Santiaguillo y Anexos, Municipio de Cosalá, Sin.

Al margen un sello con el Escudo Nacional, que dice: Estados Unidos Mexicanos.- Poder Ejecutivo Federal.- Secretaría de la Reforma Agraria.- Delegación Agraria en el Estado de Sinaloa.- Subdelegación de Asuntos Agrarios.- Oficina Técnica.- Número VI.- Expediente: 60747.

Asunto: Notificación

C. JOSE MARIA EDESA LOPEZ Y CONDUEÑOS, PROPIETARIO DEL PREDIO DENOMINADO EN EL MUNICIPIO DE COSALA, SINALOA.

En virtud de ignorarse su domicilio, con fundamento en el artículo 275 de la Ley Federal de Reforma Agraria, 315 del Código Federal de Procedimientos Civiles, aplicado Supletoriamente de dicha Ley, así como de los artículos tercero transitorios del Decreto de Reformas al artículo 27 Constitucional y de la Ley Agraria, por este medio se le hace de su conocimiento en vía de Notificación, que mediante escrito sin fecha, recibido el 23 de enero de 1957, en la Secretaría General del Gobierno del Estado de Sinaloa, los vecinos del poblado "Santiaguillo y Anexos", Municipio de

Cosalá, Sinaloa, solicitaron al Gobernador Constitucional del Estado, Dotación de Ejido, la cual fue publicada en la Gaceta Oficial del Gobierno del Estado de Sinaloa, el 16 de marzo de 1957, habiéndose instaurado el expediente respectivo por la Comisión Agraria Mixta, el 29 de enero de 1957, quedando registrado con el número 1552, a fin de que si lo estima conveniente, comparezca a deducir su derecho ante esta Delegación de la Secretaría de la Reforma Agraria, ubicada en avenida Riva Palacio número 209 Oriente, bulevar Emiliano Zapata, código postal 80009, en esta Ciudad de Culiacán, Sinaloa, dentro del término del 30 días, contados del siguiente al de la última publicación, lo anterior en virtud de que el predio de su propiedad fue señalado como afectable por los solicitantes, además de que se encuentra ubicado dentro del radio de 7 kilómetros del poblado gestor.

Sufragio Efectivo. No Reelección.

Culiacán, Sin., a 16 de junio de 1994.- El Delegado Agrario en el Estado, **Julián Arteaga Rivera**.- Rúbrica.

PROCURADURIA GENERAL DE LA REPUBLICA

CIRCULAR número 004/94, por la que se dan instrucciones a los servidores públicos que se indican, para la notificación del aseguramiento de armas de fuego.

Al margen un sello con el Escudo Nacional, que dice: Estados Unidos Mexicanos.- Procuraduría General de la República.

CC. DELEGADOS DE LA PROCURADURIA

GENERAL DE LA REPUBLICA.

Por este conducto se les reitera que en todos y cada uno de los casos en que en el desempeño de las funciones de esta Institución se practique el aseguramiento de armas, deberá darse aviso inmediato a la Secretaría de la Defensa Nacional, anexando invariablemente una relación pormenorizada en la que se indiquen, por cada arma asegurada, los siguientes datos:

1.- Tipo de arma

2.- Calibre

3.- Matrícula

4.- Número de serie

5.- En su caso, número de registro

De cada una de estas relaciones, deberá turnarse copia a estas oficinas centrales, por conducto de la Subprocuraduría General.

Lo anterior, a efecto de que la Secretaría de la Defensa Nacional lleve el registro y control que le competen en los términos de la Ley Federal de Armas de Fuego y Explosivos y su Reglamento.

Atentamente

Sufragio Efectivo. No Reelección.

México, D.F., 9 de agosto de 1994.- El Procurador General de la República, **V. Humberto Benítez Treviño**.- Rúbrica.

BANCO DE MEXICO**TIPO de cambio para solventar obligaciones denominadas en moneda extranjera pagaderas en la República Mexicana**

Con fundamento en el artículo 35 de la Ley del Banco de México, así como 9o. del Reglamento Interior del Banco de México; de conformidad con lo dispuesto en la Ley reglamentaria de la fracción XVIII del artículo 73 Constitucional, en lo que se refiere a la facultad del Congreso para dictar reglas para determinar el valor relativo de la moneda extranjera y en los términos del punto 1.4 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 10 de noviembre de 1991;

El Banco de México informa que el tipo de cambio de venta del dólar de los EE.UU.A., obtenido el día de hoy conforme al procedimiento establecido en el punto 1 de la Determinación citada, fue de N\$ 3.3996 M.N. (TRES NUEVOS PESOS CON TRES MIL NOVECIENTOS NOVENTA Y SEIS 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.

México, D.F., a 12 de agosto de 1994

BANCO DE MEXICO

Dr. José Sidaoui Dib
Director General de Operaciones
de Banca Central
Rúbrica.

Lic. Javier Arrigunaga
Director de Disposiciones
de Banca Central
Rúbrica.

TASAS de interés de instrumentos de captación bancaria

	TASA BRUTA		TASA BRUTA
I. DEPOSITOS A PLAZO		II. PAGARES CON RENDI-	
FIJO		MIENTO LIQUIDABLE	
		AL VENCIMIENTO	
A 60 días		A 28 días	
Personas físicas	16.58	Personas físicas	16.91
Personas morales	16.58	Personas morales	16.91
A 90 días		A 91 días	
Personas físicas	16.24	Personas físicas	16.23
Personas morales	16.24	Personas morales	16.23
A 180 días		A 182 días	
Personas físicas	15.84	Personas físicas	15.48
Personas morales	15.84	Personas morales	15.48

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 12 de agosto de 1994. 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 12 de agosto de 1994

BANCO DE MEXICO

Lic. Angel Palomino Hasbach
Director de Programación Monetaria
y de Análisis del Sistema Financiero
Rúbrica.

Lic. Javier Arrigunaga
Director de Disposiciones
de Banca Central
Rúbrica.

SECCION DE AVISOS**AVISOS JUDICIALES**

**Estados Unidos Mexicanos
Poder Judicial de la Federación
Juzgado Tercero de Distrito en el Estado
Acapulco, Gro.
Sección de Amparo
EDICTO**

Tercero perjudicado:
Inmobiliaria Villas de Acapulco, S.A.

Con fecha primero de junio de mil novecientos noventa y cuatro, Abundio Ojendis Colón, Ignacio Silva Bibiano y Anastasio Chávez León, Presidente, Secretario y Tesorero del Ejido de Cayacos Municipio de Acapulco, Guerrero, interpusieron demanda de amparo ante este Juzgado, contra actos de los ciudadanos Juez Trigésimo Noveno del Arrendamiento Inmobiliario, con residencia en México, Distrito Federal; agente del Ministerio Público del Fuero Común de la Quinta Agencia Especializada en Delito de Despojo, Juez Segundo de Primera Instancia del Ramo Civil, Director de la Policía Preventiva Municipal, comandante de la policía preventiva montada, comandante local de la Policía Judicial, con residencia en esta ciudad, y comandante regional de la Policía de Seguridad Pública en el Estado, con domicilio en el poblado de Tres Palos, Guerrero, consistentes en: Respecto de la primera responsable el embargo practicado, remate, adjudicación otorgamiento de escritura, orden de entrega y desposesión sobre un terreno que tiene una superficie de una hectárea sesenta y una área ochenta y tres centiáreas perteneciente al ejido representado por los quejosos que se ubica en el kilómetro ocho de la carretera Las Cruces-Puerto Marquez, actos realizados en el expediente relativo al Juicio Ejecutivo Mercantil número 1107/86, promovido por Miguel Espino Nieto y Raymundo Melgarejo Vázquez, en contra de Inmobiliaria Villas de Acapulco, S.A.; del Agente Determinador de la quinta agencia del Ministerio Público del Fuero Común Especializada en Delito de Despojo, la desposesión que pretende realizar de la fracción de terreno perteneciente al ejido quejoso y de las restantes autoridades la ejecución de los referidos actos, y respecto de todas las autoridades responsables las consecuencias que de hecho y de derecho tiendan a la privación total y parcial de la fracción de terreno mencionada.

Se hace saber al tercero perjudicado Inmobiliaria Villas de Acapulco, S.A., que deberá presentarse dentro del término de treinta días contados a partir del siguiente al de la última publicación del presente edicto, ante este Juzgado Tercero de Distrito en el Estado de Guerrero, con residencia en Acapulco, Guerrero, a deducir lo que a sus intereses convengan, dentro del juicio de garantías registrado con el número 727/94-I.

El presente edicto deberá publicarse por tres veces en intervalos de siete días cada uno, en el **Diario Oficial de la Federación**, **El Nacional**, ambos con residencia en México, Distrito Federal y **Novedades de Acapulco**, en esta ciudad.

Acapulco, Gro., a 1 de agosto de 1994.
La C. Juez Tercero de Distrito en el Estado
Lic. Irma Rivero Ortiz de Alcántara
Rúbrica.
El Secretario
Lic. Enrique Martínez Guzmán
Rúbrica.

(R.- 5528)

Estados Unidos Mexicanos
Tribunal Superior de Justicia del Distrito Federal
México
Sexta Sala
Secretaría de Acuerdos
Toca número 1003/94

EDICTO

Se notifica a: Luis Olivares.

Que en los autos del Toca número 1003/94, relativo al Juicio Ordinario Civil seguido por Corrales Rojas Perfecto contra Luis Olivares y Registro Público de la Propiedad y del Comercio, se ordenó emplazar a usted, por medio de edictos en virtud de ignorarse su domicilio y en su carácter de tercero perjudicado, la interposición del Juicio de Garantías ante el H. Tribunal Colegiado del Primer Circuito en Materia Civil en Turno, a fin de que acuda ante la citada Autoridad Federal en defensa de sus intereses dejando a su disposición en la Secretaría de esta H. Sexta Sala las copias simples correspondientes.

México, D.F., a 13 de julio de 1994.

La C. Secretaria de Acuerdos de la Sexta Sala del
Tribunal Superior de Justicia del Distrito Federal
Lic. Antigona Cuanalo Ramírez
Rúbrica.

(R.- 5409)

Estados Unidos Mexicanos
Tribunal Superior de Justicia del Distrito Federal
México
Juzgado Primero de lo Concursal
EDICTO

El Juez Primero de lo Concursal de esta ciudad hace saber que el veintinueve de marzo del año en curso, en el expediente 19/94, se dictó sentencia declarando en estado de Suspensión de Pagos de Industrias Kirkwood, S.A. de C.V., y designó como síndico a la Cámara Nacional de Manufacturas Eléctricas, de esta ciudad y se mandó citar a los acreedores para que presenten sus créditos a examen en el término de cuarenta y cinco días contados a partir del día siguiente de la última publicación del presente. Estos se entenderán formalmente notificados conforme al párrafo final del artículo 16 reformado de la Ley de Quiebras y Suspensión de Pagos.

México, D.F., a 13 de julio de 1994.
El C. Secretario de Acuerdos "A"
Lic. José Angel Cano Gómez
Rúbrica.

(R.- 5469)

Estados Unidos Mexicanos
Poder Judicial de la Federación
Juzgado Primero de Distrito en el Estado
Xalapa de Equez, Ver.

EDICTO

Se hace de su conocimiento que Julio Montero Gallegos, José A. Vázquez Rosado, Rubén Gallegos Vázquez, José A. de la Cruz Sánchez por conducto de Apolinar Trejo González, promovieron Juicio de Amparo ante este Juzgado Primero de Distrito en el Estado, mismo que se radicó bajo el número 447/94, resultando como terceros perjudicados, entre otros, Benjamín Mora González, y la persona moral "Benjamín Mora González, Dragados y Puertos Sociedad, Anónima de Capital Variable", señalándose como autoridades responsables a la Junta Especial número tres de la Local de Conciliación y Arbitraje del Estado, en esta ciudad, y como acto reclamado "Resolución de fecha 23 de febrero de 1994, por medio del cual se declaran improcedentes los recursos promovidos de: derecho preferencial, nulidad de actuaciones e inscripción de embargo definitivo, fuera de todo orden legal y procedimiento, y sin fundamento alguno". A efecto de ser emplazados a juicio de los citados terceros perjudicados, Benjamín Mora González y la persona moral "Benjamín Mora González, Dragados y Puertos, Sociedad Anónima de Capital Variable y hacer de su conocimiento que la audiencia constitucional se celebrará el diecinueve de agosto del año en curso a las diez horas con treinta minutos; y para su publicación por tres veces de siete en siete días en el **Diario Oficial de la Federación** y en el periódico Novedades que se edita en México, Distrito Federal, se expide lo anterior en cumplimiento a lo dispuesto por la fracción II, del artículo 30 de la Ley de Amparo, en relación con el 315, del Código Federal de Procedimientos Civiles de Aplicación Supletoria. Se hace saber a los terceros perjudicados que deberán presentarse ante este Juzgado dentro del término de treinta días contados a partir del siguiente al de la última publicación, apercibidos que si pasado ese término no comparecen por sí, por apoderado o gestor que pueda representarlos, las ulteriores notificaciones se les harán por los estrados de este Juzgado.

Xalapa-Equez, Ver., a 7 de julio de 1994.
La Secretaria del Juzgado Primero de Distrito en
el Estado
Lic. María Dolores Silva Obando
Rúbrica.

(R.- 5245)

Estados Unidos Mexicanos
Tribunal Superior de Justicia del Distrito Federal
México
Juzgado Tercero de lo Concursal
Secretaría A
Expediente 71/93
EDICTO

Por resolución de trece de septiembre del año en curso, se declaró en estado de quiebra a Calser, S.A. de C.V., en expediente 71/93 de este Juzgado, con efectos que se retrotraen al veintitrés de agosto del presente año. La designación de síndico es a cargo de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público, lo que se hace del conocimiento de los presuntos acreedores, emplazándoseles por este medio para que presenten

sus demandas de reconocimiento de crédito dentro del plazo de cuarenta y cinco días, contados a partir del siguiente al de la última publicación del presente edicto. Con apercibimiento de doble pago y de imposición de las penas correspondientes, se prohíbe hacer pago o entregarle bienes a la quebrada, lo que debe efectuarse al síndico y se previene a quienes tienen bienes pertenecientes a la quebrada que en tres días los manifiesten y entreguen al Juzgado.

México, D.F., a 21 de septiembre de 1993.

El C. Secretario de Acuerdos del Juzgado Tercero de lo Concursal

Lic. Carlos Valadez Díaz
Rúbrica.

(R.- 5501)

AVISOS GENERALES

AVISO NOTARIAL

Que por escritura número 35,661, de fecha 22 de julio de 1994, otorgada ante mí, las señoras Natalia y Dora de apellidos Sobol Zaslav, radicarón la sucesión testamentaria a bienes de la señora Esia N. Zaslav Yosylevsky viuda de Sobol. La primera aceptó el cargo de albacea que le fue discernido conforme a la ley, manifestando que lo desempeñaría fiel y legalmente y que procedería a formular el inventario de la herencia.

Lo anterior se publica de acuerdo con lo dispuesto por el artículo 873 del Código de Procedimientos Civiles, para el Distrito Federal.

México, D.F., a 26 de julio de 1994.

Lic. Armando Galvez Pérez Aragón

Notario Público No. 103 del D.F.

Rúbrica.

(R.- 5292)

AVISO NOTARIAL

Que por escritura número 35,590, de fecha 20 de julio de 1994, otorgada ante mí, los señores Elvira Alvarez Escamilla, Tomás y Pedro, éstos dos últimos de apellidos Majluf Alvarez, aceptan en sus términos los legados instituidos a su favor por el señor Pedro Majluf Yami, los señores Pedro y Tomás Majluf Alvarez aceptan la herencia dejada a su favor por el autor de dicha sucesión, y este último acepta el cargo de albacea, y manifestó que procederá a formular el inventario de los bienes de dicha sucesión.

Lo anterior se publica de acuerdo con lo dispuesto por el artículo 873 del Código de Procedimientos Civiles para el Distrito Federal.

México, D.F., a 25 de julio de 1994.

Lic. Armando Galvez Pérez Aragón

Notario Público No. 103 del D.F.

Rúbrica.

(R.- 5293)

AVISO NOTARIAL

Por escritura número 13,088 de fecha 15 de junio de 1994, otorgada ante el suscrito notario, la señorita María del Carmen Palacios Rivero y la señora Luz María Palacios Rivero radicarón, en la notaría a mi cargo la sucesión testamentaria a bienes del finado señor Pedro Palacios Rivero, habiendo reconocido la validez del testamento y aceptado la herencia, así como el cargo de albacea la primera mencionada, manifestando que procederá a formular el inventario correspondiente.

México, D.F., a 22 de junio de 1994.

Lic. Enrique Dávila Meza

Notario Público No. 192 del D.F.

Rúbrica.

(R.- 5340)

AVISO NOTARIAL

FAUSTO RICO ALVAREZ, titular de la Notaría número 6, del Distrito Federal, hago saber:

Que por escritura número 159,159 de fecha 17 de junio de 1994, ante mí, la señora Celia Begovich Montes de Oca, aceptó la herencia y el cargo de albacea en la sucesión testamentaria del señor Jorge Halvas Guerrero (quien también acostumbró usar el nombre de Jorge Demetrio Halvas Guerrero).

La albacea formulará el inventario.

Lic. Fausto Rico Alvarez

Rúbrica.

(R.- 5344)

AVISO NOTARIAL

Por escritura número 4,042 de fecha 14 de julio de 1994, ante mí, la señora Luz Díaz Barreiro Rendón, reconoció la validez del testamento público abierto otorgado por el señor Enrique Avila Builla, y aceptó la herencia constituida en su favor. Asimismo aceptó el cargo de albacea para la que fue instituida.

Lo que se hace del conocimiento del público en general para los efectos de lo dispuesto en el artículo 873 del Código de Procedimientos Civiles para el Distrito Federal.

México, D.F., a 22 de julio de 1994.

Lic. María Cristina Cerrillo Alvarez

Notario No. 158 del D.F.

Rúbrica.

(R.- 5350)

CAJA DE AHORRO EVFISS, S.C.

(EN LIQUIDACION)

BALANCE FINAL DE LIQUIDACION
(nuevos pesos)

Activo	N\$ 5,000.00
Pasivo	N\$ 0.00
Capital social	N\$ 5,000.00
Pasivo más capital	N\$ 5,000.00

De acuerdo con el presente balance la parte que a cada socio le corresponda en el capital social, se distribuirá en proporción a la participación que cada uno de ellos tenga en el mismo.

Ing. Luis Alonso Mariscal Carvajal

Liquidador

Rúbrica.

(R.- 5150)

SUPER HOSPITAL DE CALZADO, S.A.

Los accionistas de Super Hospital de Calzado, S.A., en asamblea general extraordinaria de fecha 16 de marzo de 1993, tomaron el acuerdo de transformar la sociedad a S.A. de C.V. y aumentar el capital fijo a la cantidad de N\$ 150,000.00 (ciento cincuenta mil nuevos pesos 00/100 Moneda Nacional y máximo ilimitado.)

Se hace saber lo anterior, para los efectos del artículo 223 y 228 de la Ley General de Sociedades Mercantiles.

México, D.F., a 8 de agosto de 1994.

Daniel Pérez Valvaneda

Rúbrica.

(R.- 5532)

TRANSPORTES AGEIRON, S.A. DE C.V.**BALANCE FINAL DE LIQUIDACION**

AL 31 DE DICIEMBRE DE 1993

Activo	
Circulante	N\$ 0
Suma al circulante	0
Fijo	N\$ 0
Diferido	0
Suma el activo	N\$ 0
Pasivo	
Circulante	N\$ 0
Fijo	0
Suma el pasivo	N\$ 0
Capital contable	N\$ 0
Suma pasivo y capital contable	N\$ 0
Estado de resultados al 31 de diciembre de 1993	N\$ 0
Otros ingresos	0
Costos de administración	0
Resultado del ejercicio	N\$ 0

Lic. Eduardo Noriega Ferreiroa

Liquidador

Rúbrica.

(R.- 5307)

CLINICA BAUTISTA BETHEL, S.A. DE C.V.**INICIO DE LIQUIDACION****BALANCE GENERAL AL 30 DE JUNIO DE 1994****Activo**

Circulante:

Bancos

\$ 2,367.15

Deudores diversos

3,700.00

Depósitos en garantía

308.00

6,375.15

Diferido:

Imptos. Pag. por anticipado

305.00

Total activo

\$ 6,680.15**Pasivo**

Circulante:

Acreedores diversos

\$ 11,968.25

Total pasivo

11,968.25

Capital contable

Capital social

\$ 20,000.00

Pérdidas de Ejercs. Ants.

20,084.22

Pérdida del ejercicio

5,203.88

Total capital contable

(5,288.10)

Total pasivo más capital

\$ 6,680.15**Dr. Jesús A. Guzmán Zuarth**

Gerente General

Rúbrica.

(R.- 5529)**COMPañIA MEXICANA DE COMPONENTES, S.A. DE C.V.**

En base a lo dispuesto por el artículo 247 de la Ley General de Sociedades Mercantiles, se publica el balance final de liquidación de la sociedad Compañía Mexicana de Componentes, S.A. de C.V., al 31 de julio de 1994.

BALANCE FINAL DE LIQUIDACION AL 31 DE JULIO DE 1994**Activo**

Bancos

2,870

Deudores diversos

2,035.837

Suma activo

N\$ 2,038.707**Pasivo**

Impuestos por pagar

11,023

Suma pasivo

11,023

Capital contable

Capital social

2,000

Reserva legal

400

Result. Ej. anterior

(1,668,983)

Result. del ejercicio

3,694,267

Suma capital contable

2,027,684

Suma pasivo y capital

N\$ 2,038.707**DISTRIBUCION DEL REMANENTE ENTRE LOS SOCIOS**

Phillips Mexicana, S.A. de C.V.

N\$ 811,076

Sr. Jaime Antonio Durán Granados

304,152

Sr. Benigno Bonilla Beas

304,152

Sr. William Fritz Jacobson Cavazos

304,152

Sr. Juan Francisco Ramírez Valenzuela

304,152N\$ 2,027,684**C.P. Jesús Arturo Hernández Ramírez**

Liquidador

Rúbrica.

(R.- 5467)

COSTA SANLUIS, S.A. DE C.V.**AVISO DE ESCISION**

En asamblea general extraordinaria de Costa Sanluis, S.A. de C.V., celebrada con fecha 8 de diciembre de 1993, se tomaron entre otros, los acuerdos cuyo extracto se transcribe a continuación:

1.- Se aprobaron los estados financieros dictaminados de Costa Sanluis, S.A. de C.V., formulados por el periodo comprendido del 1 de enero al 31 de diciembre de 1992.

2.- Con base a los mencionados estados financieros, Costa Sanluis, S.A. de C.V., se resolvió la escisión de Costa Sanluis, S.A. de C.V., sin extinguirse jurídicamente, traspasado en propiedad y a valor en libros, una parte de su capital contable a una nueva sociedad.

3.- Como consecuencia de la escisión, el capital social pagado de Costa Sanluis, S.A. de C.V., que es de N\$ 1,000.00, se disminuye en N\$ 501.00.

4.- Como consecuencia de la escisión de Costa Sanluis, S.A. de C.V., se constituirá una nueva sociedad denominada Alsa Contrataciones, S.A. de C.V., con capital social y contable, que se integrará mediante la transmisión a su favor del 50.1% del activo, así como del 50.1% del pasivo y capital de Costa Sanluis, S.A. de C.V., en un plazo de 15 días a partir de la fecha de la Asamblea General Extraordinaria de accionistas de Costa Sanluis, S.A. de C.V. del 8 de diciembre de 1993 en que se acordó la escisión conforme al siguiente mecanismo:

a) Se constituirá Alsa Contrataciones, S.A. de C.V., con un capital social mínimo fijo de N\$ 50,000.00 (cincuenta mil nuevos pesos 00/100).

b) La totalidad del impuesto al valor agregado por recuperar, en cantidad de N\$ 1,126,491.00 (un millón ciento veintiséis mil cuatrocientos noventa y un nuevos pesos) se quedará en Costa Sanluis, S.A. de C.V., después de la escisión.

c) Del pasivo a largo plazo con Nueva Icacos, S.A. de C.V., en total de N\$ 5,034,703.00 (cinco millones treinta y cuatro mil setecientos tres nuevos pesos), la cantidad de N\$ 3,076,669.00 (tres millones setenta y seis mil seiscientos sesenta y nueve pesos) se quedará en Costa Sanluis, S.A. de C.V. y, N\$ 1,958,114.00 (un millón novecientos cincuenta y ocho mil ciento catorce nuevos pesos) pasará a Alsa Contrataciones, S.A. de C.V.

Igualmente se aprobó el proyecto de Estatutos Sociales de la sociedad escindida, Alsa Contrataciones, S.A. de C.V., así como la designación de sus administradores, comisarios y apoderadosos.

En los términos de lo dispuesto en el artículo 228 de la Ley General de Sociedades Mercantiles, el texto íntegro de las resoluciones de la escisión, acordadas por la citada Asamblea General Extraordinaria de Accionistas, se encuentra a disposición de los socios y acreedores de la institución en el domicilio social de la misma, durante un plazo de 45 (cuarenta y cinco) días naturales contados a partir de la fecha de publicación del presente aviso.

México, D.F., a 14 de abril de 1994.

Pablo González Carbonell

Secretario del Consejo de Administración

Rúbrica.

	Balance General Costa Sanluis de S.A. de C.V. previo a la escisión	Balance General de Costa Sanluis, S.A. de C.V. posterior a la escisión	Balance General de Alsa Contrat., S.A. de C.V. posterior a la escisión
Activo			
Circulante			
Efectivo	15,854.00	7,911.00	57,542.00
Cientes	3,817,678.00	1,905,021.00	1,912,657.00
Deudores diversos	1,173.00	585.00	588.00
Impuestos al valor agregado por recuperar	1,126,491.00	1,126,491.00	0.00
Compañía asociada y afiliada	2,916,683.00	1,455,425.00	1,461,258.00
Inventario por derecho de ocupación	614,922.00	306,846.00	308,076.00
Total de activo circulante	<u>8,492,801.00</u>	<u>4,802,279.00</u>	<u>3,740,121.00</u>
Cuentas por cobrar a largo plazo	<u>8,907,914.00</u>	<u>4,445,049.00</u>	<u>4,462,865.00</u>
Gastos preparativos			
Total activo	<u>17,400,715.00</u>	<u>9,247,329.00</u>	<u>8,202,985.00</u>
Pasivo			
Circulante			
Compañías asociada y afiliada	2,914,506.00	1,454,338.00	1,460,168.00
Acreedores diversos	790,994.00	394,706.00	396,288.00
Impuesto sobre la renta diferido	404,578.00	201,884.00	202,694.00
Impuestos y cuotas por pagar	<u>1,100.00</u>	<u>549.00</u>	<u>551.00</u>
Total del pasivo circulante	<u>4,111,178.00</u>	<u>2,051,478.00</u>	<u>2,590,700.00</u>
Largo plazo			
Impuesto sobre la renta diferido	944,016.00	471,064.00	472,952.00
Nueva Icacos, S.A. de C.V.	5,034,703.00	3,076,689.00	1,958,114.00
Utilidades por realizar	<u>10,218,341.00</u>	<u>5,098,952.00</u>	<u>5,119,389.00</u>
Total pasivo	<u>20,308,238.00</u>	<u>10,698,183.00</u>	<u>9,610,155.00</u>

(R.- 5533)

**CBI FONDO DE CAPITALES, S.A. DE C.V.
SOCIEDAD DE INVERSION COMUN
AVISO DE FUSION**

CBI Fondo de Capitales, S.A. de C.V., Sociedad de Inversión Común; CBI Fondo Activo de Renta Variable, S.A. de C.V., Sociedad de Inversión Común, y Fondo de Renta Variable CBI, S.A. de C.V., Sociedad de Inversión Común, en asambleas generales ordinarias y extraordinarias de accionistas celebradas el día 30 de agosto de 1993, resolvieron fusionarse, subsistiendo la primera de ellas y extinguiéndose las segundas.

En virtud de lo anterior y de conformidad con lo dispuesto por el artículo 223 de la Ley General de Sociedades Mercantiles, se publican los acuerdos de fusión tomados en las asambleas de referencia y estipulados en el Convenio de Fusión celebrado en esa misma fecha, en los siguientes términos:

I.- CBI Fondo de Capitales, S.A. de C.V., Sociedad de Inversión Común, conviene en fusionarse con CBI Fondo Activo de Renta Variable, S.A. de C.V., Sociedad de Inversión Común, y Fondo de Renta Variable CBI, S.A. de C.V., Sociedad de Inversión Común, S.A. de C.V., en los términos y condiciones establecidos en el presente Convenio, en la inteligencia de que CBI Fondo de Capitales, S.A. de C.V., Sociedad de Inversión Común, subsistirá como Sociedad Fusionante y CBI Fondo Activo de Renta Variable, S.A. de C.V., Sociedad de Inversión Común, y Fondo de Renta Variable CBI, S.A. de C.V., Sociedad de Inversión Común, S.A. de C.V., serán las Sociedades Fusionadas.

II.- Las partes están de acuerdo para efectos de la fusión a que se refiere la Cláusula anterior, a que la misma se lleve a cabo con base en las cifras contables que se reflejan en sus estados financieros con revisión limitada vigentes al día 30 de agosto de 1993, los cuales han sido aprobados por esta Asamblea.

III.- Las fusionadas se obligan en este acto, a transmitir a título universal, sin reserva ni limitación alguna, precisamente el día 30 de agosto de 1993 la totalidad de sus activos y pasivos a la fusionante, con el objeto de que pasen a formar parte de los activos y pasivos de esta última, con todos los derechos y obligaciones inherentes a los mismos.

Adicionalmente, en esta fecha quedarán canceladas la totalidad de las acciones representativas del capital de las Sociedades Fusionadas en virtud de la inexistencia de activos y pasivos que las soporten, por haber sido transmitidos a la fusionante.

IV.- La fusionante se subrogará en todos los derechos y acciones que correspondan a las fusionadas antes, durante y después de formalizado el acto de fusión y la sustituirá en todas las garantías otorgadas y obligaciones contraídas por ella, derivadas de contratos, convenios, autorizaciones, permisos y, en general, actos y operaciones a favor o a cargo de las fusionadas.

V.- Las partes están de acuerdo en señalar como fecha para el traspaso de los activos y pasivos de las fusionadas a la fusionante, así como para el cierre de libros y corte de operación de las fusionadas, precisamente el día 30 de agosto de 1993.

VI.- Los precios de valuación de las acciones de CBI Fondo de Capitales, S.A. de C.V., Sociedad de Inversión Común, de CBI Fondo Activo de Renta Variable, S.A. de C.V., Sociedad de Inversión Común y de Fondo de Renta Variable CBI, S.A. de C.V., Sociedad de Inversión Común, S.A. de C.V., antes de realizarse la fusión, ascienden a N\$0.376962, N\$0.159099 y N\$0.644161 cada uno, respectivamente, los cuales se respaldan con las actas de valuación correspondientes al día 27 de agosto de 1993.

Los actuales accionistas de las fusionadas, recibirán en proporción al porcentaje de su participación accionaria y de acuerdo al factor de canje que resulte de dividir el precio de valuación de las acciones representativas del capital social de cada una de las fusionadas al último día de su operación, esto es, el día 30 de agosto de 1993, entre el precio de valuación de las acciones representativas del capital social de la fusionante a esa misma fecha, recibiendo en tal virtud el número de acciones de la fusionante que resulte de aplicar el procedimiento anterior, por cada acción de cada una de las fusionadas de las que son tenedores actualmente.

En virtud de lo anterior, el factor de canje para la fusión con CBI Fondo Activo de Renta Variable, S.A. de C.V., Sociedad de Inversión Común, será de 0.422055 correspondiéndoles consecuentemente 0.422055 acciones de la fusionante por cada acción de la fusionada de las que sean tenedores.

Por otra parte, el factor de canje para la fusión con Fondo de Renta Variable CBI, S.A. de C.V., Sociedad de Inversión Común, será de 1.708822 correspondiéndoles consecuentemente 1.708822 acciones de la fusionante por cada acción de la fusionada de las que sean tenedores.

Con motivo de la fusión el capital social mínimo fijo de la fusionante quedará establecido en la cantidad N\$3'547,781.70, representado por 11'825,939 acciones liberadas y nominativas integrantes de la Serie "A", con valor nominal de N\$0.30 cada una.

VII. A fin de que la fusión surta efectos plenos al momento de la inscripción de este Convenio en el Registro Público de Comercio del Distrito Federal, y de conformidad con lo dispuesto por el artículo 225 de la Ley General

de Sociedades Mercantiles, se hace constar que a esta fecha todos y cada uno de los acreedores de la fusionante y de las fusionadas han manifestado su pleno consentimiento a tal respecto.

VIII. Al surtir efecto la fusión, dejarán de existir las fusionadas, cuya inscripción en el Registro Público de Comercio del Distrito Federal habrá de cancelarse, quedando en consecuencia revocados los nombramientos de los miembros del Consejo de Administración, comisarios y apoderados. La fusionante subsistirá con su misma personalidad jurídica.

Previo a la cancelación de la inscripción a que se hace referencia en el párrafo que antecede, deberá obtenerse por parte de la Comisión Nacional de Valores, la revocación de las concesiones para constituirse y funcionar como Sociedades de Inversión Común, otorgadas por la Secretaría de Hacienda y Crédito Público a las fusionadas, así como la cancelación de la inscripción de las acciones representativas de su capital social en la Sección Valores del Registro Nacional de Valores e Intermediarios y la consecuente cancelación de su registro ante la Bolsa Mexicana de Valores, S.A. de C.V.

México, D. F., a 30 de agosto de 1993.

C.P. Javier Landa Ibarra.

Delegado Especial de la Asamblea.

Rúbrica.

CBI FONDO DE CAPITALES, S.A. DE C.V. (CBICAP)

SOCIEDAD DE INVERSION COMUN

INFORMACION FINANCIERA POR EL PERIODO DEL 1 DE ENERO AL 27 DE AGOSTO DE 1993

(en nuevos pesos)

NO AUDITADA

BALANCE GENERAL

Activo

Inversiones en Valores:

Valores de renta variable-

Empresas industriales

N\$ 2,221,630

Empresas comerciales

500,161

Empresas de servicios

1,258,684

3,980,475

Plusvalía en valuación de cartera

649,505

Total en renta variable a mercado

4,629,980

Valores de renta fija-

Papel comercial

127,895

Otros

1,720,299

1,848,194

Plusvalía en valuación de cartera

3,768

Total de renta fija a mercado

1,851,962

Total de inversiones en valores

6,481,942

Disponible:

Bancos

1,008

Cuentas por cobrar:

Deudores

270

Cargos diferidos:

Gastos de organización

99,428

Gastos anticipados

28,492

Amortización acumulada

(30,018)

Total cargos diferidos

97,902

Total del activo

6,581,122

Pasivo

Acreedores

31,707

Provisiones para gastos

25,430

Impuestos por pagar

1,596

Total del pasivo

58,733

Activo neto

N\$ 6,522,389

Capital contable

Capital social pagado	N\$ 5,190,755
Prima en venta de acciones	(7,113,269)
Resultados de ejercicios anteriores	7,981,585
Resultado del ejercicio	(189,955)
Plusvalía estimada por el Comité de valuación	<u>653,273</u>
Total del capital contable	<u>N\$ 6,522,389</u>

Cuentas de orden

Capital social autorizado	N\$150,000,000
Acciones emitidas	500,000,000
Valores entregados en custodia	N\$ 6,481,942

ESTADO DE RESULTADOS**Ingresos:****Venta de valores de renta variable-**

Empresas industriales	N\$ 15,878,639
Empresas comerciales	4,157,152
Empresas de servicios	<u>9,484,410</u>
	29,520,201

Venta de valores de renta fija-

Bancarios	78,028,489
Papel comercial	3,262,282
Otros	<u>624,194,504</u>
	705,485,275

Dividendos sobre inversiones en valores

	<u>126,775</u>
Total de ingresos	735,132,251

Costos:**Costo de venta de valores de renta variable-**

Empresas industriales	16,411,920
Empresas comerciales	3,772,888
Empresas de servicios	<u>9,501,048</u>
	29,685,856

Costo de venta de valores de renta fija-

Bancarios	77,929,393
Papel comercial	3,213,151
Otros	<u>623,809,707</u>
	<u>704,952,251</u>

Total de costos	<u>734,638,107</u>
-----------------	--------------------

Utilidad de operación	<u>494,144</u>
-----------------------	----------------

Gastos generales:

Amortizaciones	3,419
Honorarios	43,258
Suscripciones y cuotas	33,974
Publicidad	24,244
Impuestos y derechos	52,513
Servicios administrativos y asesoría	281,284
Comisiones por compra-venta de valores	245,261
Varios	<u>146</u>
Total de gastos generales	<u>684,099</u>
Resultado del ejercicio	<u>N\$ (189,955)</u>

El Comité de Valuación de esta Sociedad de Inversión, estimó la cartera de valores y determinó a la fecha de estos estados una plusvalía de N\$653,273, que modificó el activo neto, fijándose el precio de nuestras acciones con valor nominal de N\$0.300000 en N\$0.376962.

El presente balance general y estado de resultados han sido formulados de acuerdo a las reglas de agrupación de cuentas establecidas por la Comisión Nacional de Valores y bajo la estricta responsabilidad de los funcionarios que los suscriben.

Las notas adjuntas y el estado de valuación de cartera son parte integrante de estos estados.

CBI Fondo de Capitales, S. A. de C. V.
(CBICAP), Sociedad de Inversión Común

C.P. Javier Landa Ibarra

Director de la Sociedad

Rúbrica.

Por la Administradora, CBI Casa de Bolsa, S. A. de C. V.

C.P. Rodrigo Canal Laso

Director de Administración y Finanzas

Rúbrica.

CBI FONDO ACTIVO DE RENTA VARIABLE, S. A. DE C. V. (CBIFAC)

SOCIEDAD DE INVERSION COMUN

INFORMACION FINANCIERA POR EL PERIODO DEL 1 DE ENERO AL 27 DE AGOSTO DE 1993

(en nuevos pesos)

NO AUDITADA

BALANCE GENERAL

Activo

Inversiones en valores:

Valores de renta fija-

Otros

N\$ 1,546,395

Plusvalía en valuación de cartera

1,767

Total en renta fija a mercado

1,548,162

Total en inversiones en valores

1,548,162

Disponible:

Bancos

987

Cuentas por cobrar:

Deudores

115

Cargos diferidos:

Gastos de organización

71,236

Gastos anticipados

19,490

Amortización acumulada

(16,648)

Total cargos diferidos

74,078

Total del activo

1,623,342

Pasivo

Acreedores

28,642

Provisiones para gastos

3,336

Impuestos por pagar

372

Total del pasivo

32,350

Activo neto

N\$ 1,590,992

Capital Contable

Capital social pagado

N\$ 1,000,000

Prima en venta de acciones

(1,156,344)

Resultados de ejercicios anteriores

1,846,661

Resultado del ejercicio

(101,092)

Plusvalía estimada por el Comité de
valuación

1,767

Total del capital contable	<u>N\$ 1.590.992</u>
Cuentas de orden	
Capital social autorizado	N\$ 100,000,000
Acciones emitidas	1,000,000,000
Valores entregados en custodia	N\$ 1,548,162

ESTADO DE RESULTADOS

Ingresos:

Venta de valores de renta variable-

Empresas industriales	N\$ 1,769,370
Empresas comerciales	422,800
Empresas de servicios	1,018,915
	<u>3,211,085</u>

Venta de valores de renta fija-

Bancarios	4,327,294
Papel comercial	1,167,257
Otros	46,934,095
	<u>52,428,646</u>

Dividendos sobre inversiones en valores	10,540
-----------------------------------------	--------

Total de ingresos	<u>55,650,271</u>
-------------------	-------------------

Costos:

Costo de venta de valores de renta variable-

Empresas industriales	1,857,547
Empresas comerciales	393,400
Empresas de servicios	<u>995,194</u>
	<u>3,246,141</u>

Costo de venta de valores de renta fija-

Bancarios	4,318,860
Papel comercial	1,149,539
Otros	<u>46,897,246</u>
	<u>52,365,645</u>

Total de costos	<u>55,611,786</u>
-----------------	-------------------

Utilidad de operación	<u>38,485</u>
-----------------------	---------------

Gastos generales:

Amortizaciones	2,274
Honorarios	34,016
Suscripciones y cuotas	23,683
Publicidad	22,056
Impuestos y derechos	5,359
Servicios administrativos y asesoría	24,304
Comisiones por compra-venta de valores	27,838
Varios	<u>47</u>
Total de gastos generales	139,577

Resultado del ejercicio	<u>N\$ (101.092)</u>
-------------------------	----------------------

El Comité de Valuación de esta Sociedad de Inversión, estimó la cartera de valores y determinó a la fecha de estos estados una plusvalía de N\$1,767 que modificó el activo neto, fijándose el precio de nuestras acciones con valor nominal de N\$0.100000 en N\$0.159099.

El presente balance general y estado de resultados han sido formulados de acuerdo a las reglas de agrupación de cuentas establecidas por la Comisión Nacional de Valores y bajo la estricta responsabilidad de los funcionarios que los suscriben.

Las notas adjuntas y el estado de valuación de cartera son parte integrante de estos estados.

CBI Fondo Activo de Renta Variable, S. A. de C. V.

(CBIFAC), Sociedad de Inversión Común

C.P. Javier Landa Ibarra

Director de la Sociedad

Rúbrica.

Por la Administradora, CB, I Casa de Bolsa, S. A. de C. V.

C.P. Rodrigo Canal Laso

Director de Administración y Finanzas

Rúbrica.

FONDO DE RENTA VARIABLE CBI, S.A. DE C.V. (CBIRENT)

SOCIEDAD DE INVERSION COMUN

INFORMACION FINANCIERA POR EL PERIODO DEL 1 DE ENERO AL 27 DE AGOSTO DE 1993

(en nuevos pesos)

NO AUDITADA

BALANCE GENERAL

Activo

Inversiones en valores:

Valores de renta fija-

Otros

N\$ 1,565,399

Plusvalía en valuación de cartera

1,789

Total en renta fija a mercado

1,567,188

Total en inversiones en valores

1,567,188

Disponibles:

Bancos

993

Cuentas por cobrar:

Deudores

66

Cargos diferidos:

Gastos de instalación y organización

45,165

Gastos anticipados

40,742

Amortización acumulada de cargos diferidos

(12,852)

Total de cargos diferidos

73,055

Total del activo

1,641,302**Pasivo:**

Acreedores

28,628

Provisiones para gastos

2,018

Impuestos por pagar

253

Total del pasivo

30,899

Activo neto

N\$ 1,610,403**Capital Contable**

Capital social pagado

N\$ 1,000,000

Prima en venta de acciones

(51,244,530)

Resultados de ejercicios anteriores

57,383,117

Resultado del ejercicio

(5,529,973)

Plusvalía estimada por el Comité de

Valuación

1,789

Total del capital contable

N\$ 1,610,403**Cuentas de orden**

Capital social autorizado

N\$ 100,000,000

Acciones emitidas

250,000,000

Valores entregados en custodia

N\$ 1,567,188

ESTADO DE RESULTADOS

Ingresos:

Venta de valores de renta variable

Empresas industriales

N\$ 26,167,680

Empresas comerciales

5,725,750

Empresas de servicios	<u>31,712,202</u>
	63,605,632
Venta de valores de renta fija	
Bancarios	89,445,134
Papel comercial	2,380,824
Otros	<u>1,028,844,597</u>
	1,120,670,555
Dividendos sobre inversiones en valores	489,170
Intereses sobre inversiones en valores	<u>5,833</u>
Total de ingresos	1,184,771,190
Costos:	
Costo de venta de valores de renta variable	
Empresas industriales	28,416,189
Empresas comerciales	5,114,375
Empresas de servicios	<u>35,666,729</u>
	69,197,293
Costo de venta de valores de renta fija	
Bancarios	89,484,581
Papel comercial	2,353,523
Otros	<u>1,028,464,055</u>
	<u>1,120,302,159</u>
Total de costos	<u>1,189,499,452</u>
Pérdida de operación	(4,728,262)
Gastos generales:	
Amortizaciones	1,468
Honorarios	34,012
Suscripciones y cuotas	55,714
Publicidad	22,856
Impuestos y derechos	62,627
Servicios administrativos y asesoría	278,283
Comisiones por compra-venta de valores	346,543
Varios	<u>208</u>
Total de gastos generales	<u>801,711</u>
Resultado del ejercicio	<u>N\$ (5,529,973)</u>

El Comité de Valuación de esta Sociedad de Inversión, estimó la cartera de valores y determinó a la fecha de estos estados una plusvalía de N\$1,789, que modificó el activo neto, fijándose el precio de nuestras acciones con valor nominal de N\$0.40000 en N\$0.644161.

El presente balance general y estado de resultados han sido formulados de acuerdo a las reglas de agrupación de cuentas establecidas por la Comisión Nacional de Valores y bajo la estricta responsabilidad de los funcionarios que los suscriben.

Las notas adjuntas y el estado de valuación de cartera son parte integrante de estos estados.

Fondo de Renta Variable CBI, S. A. de C. V.
 (CBIRENT), Sociedad de Inversión Común
C.P. Javier Landa Ibarra
 Director de la Sociedad
 Rúbrica.

Por la Administradora, CBI Casa de Bolsa, S. A. de C. V.
C.P. Rodrigo Canal Laso
 Director de Administración y Finanzas
 Rúbrica.

(R-5607)

J.B. MARTIN, S. A. DE C.V.

A los señores accionistas:

Hemos examinado los balances generales de J.B. Martin, S. A. de C.V. al 31 de diciembre de 1993 y 1992 y los correspondientes estados de resultados, de inversión de los accionistas y de cambios en la situación financiera por los años terminados en esas fechas. Dichos estados financieros son responsabilidad de la administración de la Compañía. Nuestros exámenes fueron practicados de acuerdo con normas de auditoría generalmente aceptadas y, en consecuencia, incluyeron las pruebas de los registros de contabilidad y otros procedimientos de auditoría que consideramos necesarios en las circunstancias.

En nuestra opinión, los estados financieros adjuntos presenta razonablemente la situación financiera de J.B. Martin, S. A. de C.V. al 31 de diciembre de 1993 y 1992 y los resultados de sus operaciones y los cambios en su situación financiera por los años terminados en esas fechas, de conformidad con principios de contabilidad generalmente aceptados.

México, D.F., a 25 de marzo de 1994.

Ruiz, Urquiza y Cía., S. C.

C.P. Jorge Tapia del B.

Rúbrica.

J.B. MARTIN, S. A. DE C. V.**BALANCES GENERALES AL 31 DE DICIEMBRE DE 1993 Y 1992**

(miles de nuevos pesos)

Activo	1993	1992
Circulante:		
Efectivo	N\$ 109	N\$ 545
Cuentas y documentos por cobrar-		
Clientes	17,090	15,391
Compañías afiliadas	1,416	254
Impuestos por recuperar	59	422
Otras	176	227
	<hr/>	<hr/>
	18,741	16,294
Inventarios	9,273	8,854
Pagos anticipados	186	61
	<hr/>	<hr/>
Total del activo circulante	28,309	25,754
Maquinaria y equipo, neto	41,009	43,178
Otros activos	118	-
	<hr/>	<hr/>
	N\$ 69,436	N\$ 68,932
	=====	=====
Pasivo e Inversión de los accionistas		
Circulante:		
Préstamos bancarios	N\$ 6,799	N\$ 1,384
Compañías afiliadas	10,033	14,944
Cuentas y documentos por pagar		
a proveedores	4,264	3,201
Impuestos y pasivos acumulados	1,602	1,655
	<hr/>	<hr/>
Total del pasivo circulante	22,698	21,184
Reserva para prima de antigüedad	531	375
Inversión de los accionistas:		
Capital social	31,746	31,746
Pérdidas acumuladas	(21,306)	(19,581)
Result. acumulado por actualiz.	35,767	35,208
	<hr/>	<hr/>
Total de la inversión de		
los accionistas	46,207	47,373
	<hr/>	<hr/>
	N\$ 69,436	N\$ 68,932
	=====	=====

Las notas adjuntas son parte integrante de estos balances.

J.B. MARTIN, S. A. DE C. V.
ESTADOS DE RESULTADOS
POR LOS AÑOS TERMINADOS EL 31 DE DICIEMBRE DE 1993 Y 1992
(miles de nuevos pesos)

	1993	1992
Ventas netas	N\$ 44,725	N\$ 49,848
Costo de ventas	37,262	42,003
Utilidad bruta	7,463	7,845
Gastos de operación:		
Generales y de administración	5,643	5,469
Venta, distrib. y publicidad	3,393	3,598
	9,036	9,067
Pérdida de operación	(1,573)	(1,222)
Costo integral de financiamiento:		
Intereses, neto	1,468	2,854
Fluctuación cambiaria, neta	(16)	23
Resultado por posición monetaria	(244)	(622)
	1,208	2,255
Otros ingresos, neto	1,250	1
Pérdida antes de la provisión para impuesto al activo	(1,531)	(3,476)
Provisión para:		
Impuesto al activo	194	289
Pérdida neta del año	N\$ (1,725)	N\$ (3,765)
	=====	=====

Las notas adjuntas son parte integrante de estos estados.

J.B. MARTIN, S.A. DE C.V.
ESTADOS DE INVERSION DE LOS ACCIONISTAS
POR LOS AÑOS TERMINADOS EL 31 DE DICIEMBRE DE 1993 Y 1992
(miles de nuevos pesos)

	Capital social		Perdidas Acumuladas		Resultado	Total de la
	Nominal	Actual	Acumuladas	Actualización	Actualización	Inversión de los Accionistas
Saldos al 31 de diciembre de 1991	N\$ 3,825	N\$ 27,921	N\$ (15,816)	N\$ 45,262		N\$ 61,192
Cambio patrimonial	-	-	(3,765)	(10,054)		(13,819)
Saldos al 31 de diciembre de 1992	3,825	27,921	(19,581)	35,208		47,373
Cambio patrimonial	-	-	(1,725)	559		(1,166)
Saldos al 31 de diciembre de 1993	N\$ 3,825	N\$ 27,921	N\$ (21,306)	N\$ 35,767		N\$ 46,207
	=====	=====	=====	=====		=====

Las notas adjuntas son parte integrante de estos estados.

J.B. MARTIN, S. A. DE C. V.
ESTADOS DE CAMBIOS EN LA SITUACION FINANCIERA
POR LOS AÑOS TERMINADOS EL 31 DE DICIEMBRE DE 1993 Y 1992
(miles de nuevos pesos)

	1993	1992
Recursos obtenidos de (aplicados a) la operación:		
Pérdida neta del año	N\$ (1,725)	N\$ (3,765)
Más (menos)- Partidas en Resultado que no requieren o generan efectivo		
Depreciación	3,822	3,654
Provisión para prima de antigüedad, neta de pagos	156	(65)

Recursos obtenidos de (aplicados a) las operac.	2,253	(176)
Recursos (aplicados a) obtenidos de capital de trabajo operativo	<u>(7.767)</u>	<u>12.529</u>
Recursos netos (aplicados a) obtenidos de las operaciones	(5,514)	12,353
Recursos utilizados en inversiones: Aumento de maq. y eq. menos valor neto de retiros	(219)	(1,564)
Otros activos	<u>(118)</u>	<u>-</u>
	(337)	(1,564)
Tesorería: Préstamos bancarios	5,415	(10,647)
(Disminuc.) aum.neto de efectivo	(436)	(142)
Efectivo al inicio del año	545	403
Efectivo al final del año	<u>N\$ 109</u>	<u>N\$ 545</u>
	=====	=====

Las notas adjuntas son parte integrante de estos estados.

J.B. MARTIN, S. A. DE C. V.
NOTAS A LOS ESTADOS FINANCIEROS
AL 31 DE DICIEMBRE DE 1993 Y 1992
(miles de nuevos pesos)

(1) Actividad de la Compañía:

La Compañía es subsidiaria de Industrias Martin, S.A., y se dedica a la fabricación y venta de telas.

(2) Principales políticas contables:

Estos estados financieros están preparados en nuevos pesos (N\$), que equivalen cada uno a mil pesos de la moneda vigente hasta el 31 de diciembre de 1992.

Las principales políticas contables de la Compañía se resumen a continuación:

a) Cambio en políticas contables-

A partir de 1993, la Compañía reconoce el pasivo por obligaciones laborales de acuerdo a las normas establecidas en el nuevo Boletín D-3 "Obligaciones Laborales". Anteriormente sólo reconocía el pasivo con base en cálculos actuariales bajo el método de costeo colectivo. El efecto de este cambio en los estados financieros no fue significativo.

b) Reconocimiento de los efectos de la inflación en la información financiera-

La Compañía actualiza en términos de poder adquisitivo de la moneda de fin del último ejercicio todos los estados financieros, reconociendo así los efectos de la inflación. Los estados financieros del año anterior han sido actualizados a moneda del último cierre y sus cifras difieren de las originalmente presentadas en la moneda del año correspondiente. Consecuentemente, las cifras de los estados financieros son comparables entre sí y con el año anterior, al estar todas expresadas en la misma moneda.

Para reconocer los efectos de la inflación en términos de poder adquisitivo de moneda de cierre, se procedió como sigue:

- En el balance:

Los inventarios se encuentran actualizados a su valor de reposición el cual no excede el valor de realización.

La maquinaria y equipo son actualizados a su valor neto de reposición, determinado por avalúos practicados por valuadores independientes. La depreciación se calcula sobre dichos valores en base a las vidas útiles determinadas por los valuadores.

El capital aportado y acumulado y las demás partidas no monetarias se actualizan con un factor derivado del Índice Nacional de Precios al Consumidor (INPC), desde la fecha de aportación o generación.

- En el estado de resultados:

Los ingresos y gastos que afectan o provienen de una partida monetaria (clientes, bancos, pasivos, etc.) se actualizan del mes en que ocurren hasta el cierre, utilizando factores derivados del INPC.

Los costos y gastos que provienen de partidas no monetarias se actualizan hasta el cierre, aplicando factores derivados del INPC al costo o gasto actualizado al momento de incurrirse en función al uso o consumo de la partida no monetaria.

El resultado por posición monetaria, que representa la erosión de la inflación sobre el poder adquisitivo de las partidas monetarias, se determina aplicando al activo o pasivo neto al principio de cada mes, el factor de inflación derivado del INPC y se actualiza al cierre al ejercicio con el factor correspondiente

- En los otros estados:

El estado de cambios en la situación financiera presenta los cambios en pesos constantes, partiendo de la situación financiera al cierre del año anterior, actualizada a pesos del 31 de diciembre de 1993.

El resultado acumulado por actualización, que se presenta en el estado de inversión de los accionistas, se forma principalmente por el resultado por tenencia de activos no monetarios, que representa el cambio en el nivel específico de precios de dichos activos en relación al INPC.

c) Obligaciones de carácter laboral-

De acuerdo con la Ley Federal del Trabajo, la Compañía tiene obligaciones por concepto de indemnizaciones y primas de antigüedad pagaderas a empleados que dejen de prestar sus servicios bajo ciertas circunstancias.

A partir de 1993, la Compañía registra el pasivo por prima de antigüedad, pensiones y pagos por retiro a medida que se devenga, mediante reservas y fondos en fideicomisos irrevocables a los cuales se hacen aportaciones anuales de acuerdo con cálculos actuariales basados en el método de crédito unitario proyectado.

Por lo tanto, se está provisionando el pasivo que, a valor presente, cubrirá la obligación por beneficios proyectados a la fecha estimada de retiro del conjunto de empleados que labora en la Compañía, como sigue:

Obligaciones por beneficio proyectado (OBP)	N\$ 831
Menos- Reserva y fondos constituidos	1,326

Exceso de reservas y fondos sobre obligaciones laborales y proyectadas	<u>N\$ 495</u>
------------------------------------------------------------------------	----------------

La comparación de los pasivos actuariales proyectados, con las reservas y fondos de fideicomiso existentes al 31 de diciembre de 1993, reflejan un exceso neto de estos últimos respecto a los importes requeridos por las nuevas disposiciones del Boletín D-3.

La Compañía decidió no reconocer el activo diferido proveniente del diferencial antes indicado, debido a que este excedente tiende a eliminarse en el plazo en que el personal irá alcanzando las condiciones de retiro.

El costo por obligaciones laborales con cargo a los resultados del ejercicio se integra por:

Costo de servicios del año	N\$ 69
Amortización de servicios pasados	42
Costo financiero del año	<u>78</u>
	189

Menos- Rendimiento de los activos del fondo	<u>36</u>
	<u>N\$ 153</u>

Las indemnizaciones pagadas por despido se cargan a los resultados del año en que se efectúan.

d) Impuesto sobre la renta y participación de utilidades a los trabajadores.

Dado que no hay diferencias temporales no recurrentes de importancia que tengan definida su fecha de reversión y no se espera sean sustituidas por otras partidas de la misma naturaleza y montos semejantes, la Compañía no ha registrado ningún efecto diferido o anticipado de impuesto sobre la renta y participación de utilidades a los trabajadores.

e) Costo integral de financiamiento-

El costo integral de financiamiento incluye todos los conceptos de ingresos o gastos financieros a medida que ocurren o se devengan, tales como los intereses y resultados cambiarios y por posición monetaria.

(3) Análisis de Inventarios:

	1993	1992
Productos terminados	N\$ 2,401	N\$ 3,020
Producción en proceso	3,669	3,423
Materias primas y materiales	2,866	1,161
Productos químicos y auxiliares	<u>337</u>	<u>1,250</u>
	<u>N\$ 9,273</u>	<u>N\$ 8,854</u>

(4) Análisis de maq. y equipo:

	1993	1992
Maquinaria y equipo	N\$ 88,351	N\$ 89,857
Equipo de transporte	1,828	1,977
Muebles y enseres	1,051	1,079
Equipo de cómputo	<u>872</u>	<u>962</u>
	92,102	93,875
Menos-depreciación acumulada	<u>(51,853)</u>	<u>(51,218)</u>
	40,249	42,657
Construcciones en proceso	<u>760</u>	<u>521</u>
	<u>N\$ 41,009</u>	<u>N\$ 43,178</u>

Las tasas promedio de depreciación de la maquinaria y equipo son como sigue:

	1993	1992
Maquinaria y equipo	3.5%	3.5%
Equipo de transporte	11.2%	20.0%
Muebles y enseres	6.1%	6.2%
Equipo de cómputo	13.8%	12.9%

(5) Inversión de los accionistas:

El capital social se integra por un total de 3,825,196 acciones nominativas, con valor nominal de un nuevo peso cada una, íntegramente suscritas y pagadas, de las cuales 1,000 corresponden a la parte fija del capital social 3,824,196 a la parte variable del mismo, que es ilimitado.

De acuerdo a los estatutos de la Compañía, las acciones que representan el 51% del capital social mínimo y variable serán siempre propiedad del inversionistas mexicanos.

Los dividendos que se paguen estarán libres de impuestos si se pagan de la "utilidad fiscal neta" (UFIN). Los dividendos que no provengan de UFIN deberán incluir un impuesto del 34%. En caso de reducción de capital, estará gravado el excedente de las aportaciones actualizadas según los procedimientos establecidos por la Ley del Impuesto Sobre la Renta.

Al 31 de diciembre de 1993 el impuesto nominal de la reserva legal asciende al N\$6, el cual se encuentra incluido dentro del rubro de pérdidas acumuladas. Esta reserva no es susceptible de repartirse a los accionistas durante la existencia de la Compañía, excepto en la forma de dividendos en acciones.

(6) Posición en moneda extranjera:

Al 31 de diciembre de 1993 los activos y pasivos en moneda extranjera asciende a:

	Miles de dolares
Activo circulante	\$ 759
Pasivo circulante	1,780
Exceso de pasivos sobre activos en moneda extranjera	\$ 1,021

Dentro de los activos no monetarios existen activos de procedencia extranjera al 31 de diciembre de 1993, por un importe equivalente a \$12,502 miles de dólares, que no se ven afectados por riesgos cambiarios.

Las principales operaciones hechas por la Compañía en moneda extranjera son:

	Miles de dolares	
	1993	1992
Ventas	\$ 2,004	\$ 748
Compras	(961)	(365)
Intereses pagados	(1,301)	(188)
Neto	\$ (258)	\$ 195

Al 31 de diciembre de 1993, el tipo de cambio era de N\$3.1099 nuevos pesos por dólar americano.

La posición en moneda extranjera al 25 de marzo de 1994 (no auditada) es similar a la del cierre del ejercicio y a esa fecha la variación del tipo de cambio no ha sido significativa.

(7) Transacciones y adeudos con compañías afiliadas:

La Compañía ha realizado transacciones con su compañía tenedora y afiliadas por los siguientes conceptos:

	1993	1992
Ventas	N\$ 2,003	N\$ 311
Intereses sobre financiamiento	N\$ 1,108	N\$ 1,882
Arrendamiento de planta y equipo	N\$ 2,821	N\$ 4,118

Los saldos netos con las compañías tenedora y afiliadas son como sigue:

	1993	1992
Cuentas por cobrar-		
Edoardo's, S. A. de C. V.	N\$ 550	N\$ -
Confecciones Martin, S.A. de C.V.	866	254
	N\$ 1,416	N\$ 254
Cuentas por pagar-		
Industrias Martin, S. A.	N\$ 10,033	N\$ 14,944

(8) Entorno fiscal:**a) Régimen de impuesto sobre la renta y al activo-**

La Compañía está sujeta al impuesto sobre la renta (ISR) y al impuesto al activo (IMPAC). El ISR se calcula considerando como gravables o deducibles ciertos efectos de la inflación, tales como depreciación calculada sobre valores actualizados, deducción de compras en lugar de costo de ventas, etc., lo que permite deducir costos actuales, y se acumula o deduce el efecto de la inflación sobre ciertos activos y pasivos monetarios, a través del componente inflacionario, el cual es similar al resultado por posición monetaria. El ISR se calcula en la moneda en que ocurrieron las transacciones y no en moneda de cierre.

Por otra parte, el IMPAC se causa a razón del 2% sobre un promedio neto de la mayoría de los activos (a valores actualizados) y de ciertos pasivos y se paga únicamente por el monto que exceda al ISR del año.

Cualquier pago que se efectúe es recuperable contra el monto en que el ISR exceda al IMPAC en los diez ejercicios subsecuentes.

b) Conciliación del resultado contable-fiscal-

Las partidas que principalmente afectaron el resultado fiscal de la Compañía en 1993 se muestra como sigue:

Pérdida antes de la provisión para impuesto al activo	N\$ (1,531)
Más- Efectos de actualización	25

Pérdida para conciliación del resultado fiscal	(1,506)
Más-	
Exceso de depreciación contable sobre la fiscal	2,550
Otras	774

	1,818
Menos-	
Componente inflacionario neto del resultado por posición monetaria	978
Efecto neto entre costo de ventas contable, compras, mano de obra y gastos de fabricación	886

Resultado fiscal	N\$ (46)
	=====

La utilidad para efectos de participación de utilidades no considera el componente inflacionario y la depreciación fiscal es a valores históricos y no a valores actualizados.

c) Pérdida fiscal amortizable e IMPAC recuperable-

Al 31 de diciembre de 1993, la Compañía tenía pérdidas fiscales actualizadas por amortizar, que se indexarán hasta el año en que se apliquen, como sigue:

Vencimiento	Importe
1994	N\$ 1,873
1995	45

	N\$ 1,918
	=====

Asimismo, el monto del IMPAC que puede recuperarse en los diez ejercicios subsecuentes, que se indexará hasta el año en que se recupere, asciende a:

Acreditable hasta	Monto
1999	N\$ 47
2000	212
2001	298
2002	248
2003	184

	N\$ 989
	=====

d) Diferencias temporales recurrentes-

El monto de las diferencias temporales recurrentes, que consecuentemente no originan el registro de impuesto sobre la renta y participación de utilidades diferidos, representarán una una partida deducible de N\$627 al reversar. Este monto no incluye las partidas originadas por las diferencias entre el valor contable y fiscal de maquinaria y equipo e inventarios.

Rúbrica.

(R.- 5464)

CBI FONDO DE RENDIMIENTO, S.A. DE C.V.
SOCIEDAD DE INVERSIÓN EN INSTRUMENTOS DE DEUDA
AVISO DE FUSIÓN

CBI Fondo de Rendimiento, S.A. de C.V., Sociedad de Inversión en Instrumentos de Deuda, y CBI Fondo Patrimonial, S.A. de C.V., Sociedad de Inversión en Instrumentos de Deuda, en asambleas generales ordinarias y extraordinarias de accionistas celebradas el día 23 de agosto de 1993, resolvieron fusionarse, subsistiendo la primera de ellas y extinguiéndose la segunda.

En virtud de lo anterior y de conformidad con lo dispuesto por el artículo 223 de la Ley General de Sociedades Mercantiles, se publican los acuerdos de fusión tomados en las asambleas de referencia y estipulados en el Convenio de Fusión celebrado en esa misma fecha, en los siguientes términos:

I. CBI Fondo de Rendimiento, S.A. de C.V., Sociedad de Inversión en Instrumentos de Deuda, conviene en fusionarse con CBI Fondo Patrimonial, S.A. de C.V., Sociedad de Inversión en Instrumentos de Deuda, en los términos y condiciones establecidos en el presente Convenio, en la inteligencia de que CBI Fondo de Rendimiento, S.A. de C.V., Sociedad de Inversión en Instrumentos de Deuda, subsistirá como Sociedad Fusionante y CBI Fondo Patrimonial, S.A. de C.V., Sociedad de Inversión en Instrumentos de Deuda, será la Sociedad Fusionada.

II. Las partes están de acuerdo para efectos de la fusión a que se refiere la cláusula anterior, a que la misma se lleve a cabo con base en las cifras contables que se reflejan en sus estados financieros con revisión limitada vigentes al día 23 de agosto de 1993, los cuales han sido aprobados por esta Asamblea.

III. La Fusionada se obliga en este acto, a transmitir a título universal, sin reserva ni limitación alguna, precisamente el día 23 de agosto de 1993 la totalidad de sus activos y pasivos a la Fusionante, con el objeto de que pasen a formar parte de los activos y pasivos de esta última, con todos los derechos y obligaciones inherentes a los mismos.

Adicionalmente, en esta fecha quedarán canceladas la totalidad de las acciones representativas del capital de la Sociedad Fusionada en virtud de la inexistencia de activos y pasivos que las soporten, por haber sido transmitidos a la Fusionante.

IV. La Fusionante se subrogará en todos los derechos y acciones que correspondan a la Fusionada antes, durante y después de formalizado el acto de fusión y la sustituirá en todas las garantías otorgadas y obligaciones contraídas por ella, derivadas de contratos, convenios, autorizaciones, permisos y, en general, actos y operaciones a favor o a cargo de la Fusionada.

V. Las partes están de acuerdo en señalar como fecha para el traspaso de los activos y pasivos de la Fusionada a la Fusionante, así como para el cierre de libros y corte de operación de la Fusionada, precisamente el día 23 de agosto de 1993.

VI. Los precios de valuación de las acciones de la Fusionante y de la Fusionada, antes de realizarse la fusión, ascienden a N\$13.110200 y N\$13.357911 cada una, respectivamente, los cuales se respaldan con las actas de valuación correspondientes al día 20 de agosto de 1993.

Los actuales accionistas de la Fusionada, recibirán en proporción al porcentaje de su participación accionaria y de acuerdo al factor de canje que resulte de dividir el precio de valuación de las acciones representativas del capital social de la Fusionada al último día de su operación, esto es, el día 20 de agosto de 1993, entre el precio de valuación de las acciones representativas del capital social de la Fusionante a esa misma fecha, recibiendo en tal virtud el número de acciones de la Fusionante que resulte de aplicar el procedimiento anterior, por cada acción de la Fusionada de las que son tenedores actualmente.

En virtud de lo anterior, el factor de canje será de 1.018894, correspondiéndoles consecuentemente 1.018894 acciones de la Fusionante por cada acción de la Fusionada de las que sean tenedores.

Con motivo de la fusión el capital social mínimo fijo de la Fusionante quedará establecido en la cantidad N\$ 2'018,890.00, representado por 201,889 acciones liberadas y nominativas integrantes de la Serie "A", con valor nominal de N\$10.00 cada una.

VII. A fin de que la fusión surta efectos plenos al momento de la inscripción de este Convenio en el Registro Público de Comercio del Distrito Federal, y de conformidad con lo dispuesto por el artículo 225 de la Ley General de Sociedades Mercantiles, se hace constar que a esta fecha todos y cada uno de los acreedores de la Fusionante y de la Fusionada han manifestado su pleno consentimiento a tal respecto.

VIII. Al surtir efecto la fusión, dejará de existir la Fusionada, cuya inscripción en el Registro Público de Comercio del Distrito Federal habrá de cancelarse, quedando en consecuencia revocados los nombramientos de los miembros del Consejo de Administración, comisarios y apoderados. La Fusionante subsistirá con su misma personalidad jurídica.

Previo a la cancelación de la inscripción a que se hace referencia en el párrafo que antecede, deberá obtenerse por parte de la Comisión Nacional de Valores, la revocación de la autorización para constituirse y funcionar como Sociedad de Inversión en Instrumentos de Deuda, otorgada por esa H. Autoridad a la Fusionada, así como la cancelación de la inscripción de las acciones representativas de su capital social en la Sección Valores del Registro Nacional de Valores e Intermediarios y la consecuente cancelación de su registro en la Bolsa Mexicana de Valores, S.A. de C.V.

México, D. F., a 23 de agosto de 1993.

C.P. Javier Landa Ibarra.

Delegado Especial de la Asamblea.

Fusión

Rúbrica

CBI FONDO DE RENDIMIENTO, S. A. DE C. V. (CBIFREN)

SOCIEDAD DE INVERSION EN INSTRUMENTOS DE DEUDA

INFORMACION FINANCIERA POR EL PERIODO DEL 1 DE ENERO AL 20 DE AGOSTO DE 1993

(en nuevos pesos)

BALANCE GENERAL

Activo

Inversiones en valores:

Valores de renta fija

Obligaciones

N\$ 13,614,254

Papel comercial

2,954,789

Cobertura

10,775,286

Otros

82,530,524

109,874,853

Plusvalía en valuación de cartera

1,855,191

Total en inversiones en valores

111,730,044

Disponible:

Bancos

1,216

Cuentas por cobrar:

Deudores

467

Intereses devengados sobre valores

732,634

Total en cuentas por cobrar

733,101

Cargos diferidos:

Gastos de instalación y organización

107,297

Menos -amortización acumulada de
cargos diferidos

(4,963)

Total en cargos diferidos

102,334

Total del activo

112,566,695

Pasivo

Acreedores

30,913

Provisiones para gastos

77,767

Impuestos por pagar

17,560

Total del pasivo

126,240

Activo neto

N\$ 112,440,455

=====

Capital contable

Capital social pagado

N\$ 85,765,630

Prima en venta de acciones	(2,551,186)
Reserva para adquisición de acciones propias de ejercicios anteriores	15,822,026
Reserva para adquisición de acciones propias del ejercicio actual	11,548,794
Plusvalía estimada por el Comité de Valuación	<u>1,855,191</u>
Total del capital contable	N\$ 112,440,455
=====	
Cuentas de Orden	
Capital social autorizado	N\$ 300,000,000
Acciones emitidas	30,000,000
Valores entregados en custodia	N\$ 111,730,044
Estado de resultados	
Ingresos:	
Venta de valores de renta fija-	
Bonos	N\$ 11,424,711
Obligaciones	6,174,600
Bancarios	2,529,316,943
Papel comercial	19,391,427
Cobertura	6,001,100
Otros	<u>6,767,307,379</u>
	9,339,616,160
Intereses sobre inversiones en valores	<u>4,212,275</u>
Total de ingresos	9,343,828,435
Costos:	
Costo de venta de valores de renta fija-	
Bonos	11,424,711
Obligaciones	6,190,565
Bancarios	2,526,530,718
Papel comercial	19,127,054
Cobertura	5,719,710
Otros	<u>6,762,384,677</u>
Total de costos	<u>9,331,377,435</u>
Utilidad de operación	12,451,000
Gastos generales:	
Honorarios	37,985
Suscripciones y cuotas	52,968
Publicidad	20,572
Impuestos y derechos	71,627
Servicios administrativos y asesoría	716,268
Varios	<u>2,786</u>
Total de gastos generales	<u>902,206</u>
Reserva para adquisición de acciones propias del ejercicio actual	N\$ 11,548,794
=====	

El Comité de Valuación de esta Sociedad de Inversión, estimó la cartera de valores y determinó a la fecha de estos estados, una plusvalía de N\$1,855,191, que modificó el activo neto, fijándose el precio de nuestras acciones con valor nominal de N\$10.000000 en N\$13.110200.

El presente balance general y estado de resultados han sido formulados de acuerdo a las reglas de agrupación de cuentas establecidas por la Comisión Nacional de Valores y bajo la estricta responsabilidad de los funcionarios que los suscriben.

Las notas adjuntas y el estado de valuación de cartera son parte integrante de estos estados.

CBI Fondo de Rendimiento, S.A. de C.V.
(CBIFREN), Sociedad de Inversión en Instrumentos de Deuda

C.P. Javier Landa Ibarra

Director de la Sociedad

Rúbrica.

Por la Administradora, CBI Casa de Bolsa, S. A. de C. V.

C.P. Rodrigo Canal Laso

Director de Administración y Finanzas

Rúbrica.

CBI FONDO PATRIMONIAL, S.A. DE C.V. (CBIPAT)

SOCIEDAD DE INVERSIÓN EN INSTRUMENTOS DE DEUDA

INFORMACION FINANCIERA POR EL PERIODO DEL 1 DE ENERO AL 20 DE AGOSTO DE 1993

(en nuevos pesos)

BALANCE GENERAL

Activo

Inversiones en Valores:

Valores de renta fija-

Otros

N\$ 1,257,996

Plusvalía en valuación de cartera

1,486

Total en renta fija a mercado

1,259,482

Total en inversiones en valores

1,259,482

Disponible:

Bancos

971

Cuentas por cobrar:

Deudores

213

Cargos diferidos:

Gastos de instalación y organización

81,693

Menos- amortización acumulada de cargos diferidos

(4,628)

Total en cargos diferidos

77,065

Total del activo

1,337,731

Pasivo

Acreedores

555

Provisiones para gastos

854

Impuestos por pagar

531

Total del pasivo

1,940

Activo neto

N\$ 1,335,791

=====

Capital contable

Capital social pagado

N\$ 1,000,000

Prima en venta de acciones

(7,215,514)

Reserva para adquisición de acciones

propias de ejercicios anteriores

7,393,182

Reserva para adquisición de acciones

propias del ejercicio actual

156,637

Plusvalía estimada por el Comité de

Valuación

1,486

Total del capital contable

N\$ 1,335,791

=====

Cuentas de orden

Capital social autorizado

N\$ 300,000,000

Acciones emitidas	30,000,000
Valores entregados en custodia	1,259,482
Estado de resultados	
Ingresos:	
Venta de valores de renta fija-	
Bonos	N\$ 100,053
Bancarios	44,384,102
Papel comercial	4,514,935
Otros	<u>113,769,985</u>
	162,769,075
Intereses sobre	
inversiones en valores	<u>33,991</u>
Total de ingresos	162,803,066
Costos:	
Costo de venta de valores de	
renta fija-	
Bonos	100,053
Bancarios	44,356,542
Papel comercial	4,485,021
Otros	<u>113,646,629</u>
Total de costos	<u>162,588,245</u>
Utilidad de operación	214,821
Gastos generales:	
Honorarios	8,103
Suscripciones y cuotas	20,661
Publicidad	18,566
Impuestos y derechos	948
Servicios administrativos y asesoría	8,045
Varios	<u>1,861</u>
Total de gastos generales	<u>58,184</u>
Reserva para adquisición de acciones propias del	
ejercicio actual	N\$ 156,637

=====

El Comité de Valuación de esta Sociedad de Inversión, estimó la cartera de valores y determinó a la fecha de estos estados, una plusvalía de N\$1,486, que modificó el activo neto, fijándose el precio de nuestras acciones con valor nominal de N\$10.000000 en N\$13.357911.

El balance general y estado de resultados han sido formulados de acuerdo a las reglas de agrupación de cuentas establecidas por la Comisión Nacional de Valores y bajo la estricta responsabilidad de los funcionarios que los suscriben.

Las notas adjuntas y el estado de valuación de cartera son parte integrante de estos estados.

CBI Fondo Patrimonial, S.A. de C.V.
(CBIPAT), Sociedad de Inversión en Instrumentos de Deuda

C.P. Javier Landa Ibarra

Director de la Sociedad

Rúbrica.

Por la Administradora, CBI Casa de Bolsa, S. A. de C. V.

C.P. Rodrigo Canal Laso

Director de Administración y Finanzas

Rúbrica.

(R.- 5608)

INDICE
PRIMERA SECCION
PODER EJECUTIVO

SECRETARIA DE HACIENDA Y CREDITO PUBLICO

Acuerdo que modifica al Anexo número 6 al Convenio de Colaboración Administrativa en Materia Fiscal Federal celebrado por el Gobierno Federal por conducto de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público y el Gobierno del Estado de Chihuahua	2
Aclaración a las Reglas para los requerimientos de capitalización de las sociedades nacionales de crédito, instituciones de banca múltiple, publicadas el 29 de julio de 1994	2
Fe de erratas a las Reglas para los requerimientos de capitalización de las sociedades nacionales de crédito, instituciones de banca múltiple, publicadas el 29 de julio de 1994	2

SECRETARIA DE ENERGIA, MINAS E INDUSTRIA PARAESTATAL

Declaratorias de libertad de terreno número 095/94	3
----------------------------------------------------------	---

SECRETARIA DE COMUNICACIONES Y TRANSPORTES

Primera notificación a la solicitud de concesión para operar comercialmente la frecuencia de 101.7 MHz., de radiodifusión sonora en Hidalgo del Parral, Chih.	3
Primera notificación a la solicitud de concesión para operar comercialmente la frecuencia de 99.1 MHz., de radiodifusión sonora en Sonora, Son.	5
Segunda notificación a la solicitud de concesión para instalar, operar y explotar el servicio público de televisión restringida en León, Gto.	7

SECRETARIA DE SALUD

Proyecto de Norma Oficial Mexicana NOM-110-SSA1-1994, Bienes y servicios. Preparación y dilución de muestras de alimentos para su análisis microbiológico	9
Proyecto de Norma Oficial Mexicana NOM-111-SSA1-1994, Bienes y servicios. Método para la cuenta de mohos y levaduras en alimentos	14
Proyecto de Norma Oficial Mexicana NOM-112-SSA1-1994, Bienes y servicios. Determinación de bacterias coliformes. Técnica del número más probable	18
Proyecto de Norma Oficial Mexicana NOM-113-SSA1-1994, Bienes y servicios. Método para la cuenta de microorganismos coliformes totales en placa	37

Proyecto de Norma Oficial Mexicana NOM-114-SSA1-1994, Bienes y servicios. Método para la determinación de salmonella en alimentos	43
Proyecto de Norma Oficial Mexicana NOM-115-SSA1-1994, Bienes y servicios. Método para la determinación de staphylococcus aureus en alimentos	64
Proyecto de Norma Oficial Mexicana NOM-116-SSA1-1994, Bienes y servicios. Determinación de humedad en alimentos por tratamiento térmico. Método por arena o gasa	71
Respuesta a los comentarios respecto del Proyecto de Norma Oficial Mexicana NOM-015-SSA1-93, Que establece las especificaciones sanitarias de los equipos para transfusión con filtro sin aguja	75
Respuesta a los comentarios respecto del Proyecto de Norma Oficial Mexicana NOM-016-SSA1-93, Que establece las especificaciones sanitarias de los condones de hule látex	79
Respuesta a los comentarios respecto del Proyecto de Norma Oficial Mexicana NOM-019-SSA1-1993, Del reactivo antiglobulina humana para la prueba de coombs	80

SECRETARIA DE LA REFORMA AGRARIA

Solicitud de creación de un nuevo centro de población ejidal, que de constituirse se denominará Los Tres Gallos, promovido por campesinos radicados en el poblado Zapote, Municipio de Tlajomulco de Zúñiga, Jal.	82
Solicitud de creación de un nuevo centro de población ejidal, que de constituirse se denominará Carlos Salinas de Gortari, promovido por campesinos radicados en el poblado Tlapacoyan, municipio del mismo nombre, Ver.	82
Notificación para integrar el expediente de dotación de ejido del poblado Santiaguillo y Anexos, Municipio de Cosalá, Sin.	84

PROCURADURIA GENERAL DE LA REPUBLICA

Circular número 004/94, por la que se dan instrucciones a los servidores públicos que se indican, para la notificación del aseguramiento de armas de fuego	84
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----

BANCO DE MEXICO

Tipo de cambio para solventar obligaciones denominadas en moneda extranjera pagaderas en la República Mexicana	85
Tasas de interés de instrumentos de captación bancaria	85

AVISOS

Judiciales y generales	86
------------------------------	----

SEGUNDA SECCION**SECRETARIA DE SALUD**

Proyecto de Norma Oficial Mexicana NOM-117-SSA1-1994, Bienes y servicios. Método de prueba para la determinación de cadmio, arsénico, plomo, estaño, cobre, fierro, zinc y mercurio en alimentos, agua potable y agua purificada por absorción atómica	1
Proyecto de Norma Oficial Mexicana NOM-118-SSA1-1994, Bienes y servicios. Materias primas para alimentos, productos de perfumería y belleza. Colorantes inorgánicos. Especificaciones sanitarias	13
Proyecto de Norma Oficial Mexicana NOM-119-SSA1-1994, Bienes y servicios. Materias primas para alimentos, productos de perfumería y belleza. Colorantes orgánicos naturales. Especificaciones sanitarias	38
Proyecto de Norma Oficial Mexicana NOM-120-SSA1-1994, Bienes y servicios. Prácticas de higiene y sanidad para bienes y servicios	70
Proyecto de Norma Oficial Mexicana NOM-121-SSA1-1994, Bienes y servicios. Quesos: frescos, madurados y procesados. Especificaciones sanitarias	83
Proyecto de Norma Oficial Mexicana NOM-122-SSA1-1994, Bienes y servicios. Productos de la carne. Productos cárnicos curados y cocidos, y curados emulsionados y cocidos. Especificaciones sanitarias	93
Proyecto de Norma Oficial Mexicana NOM-127-SSA1-1994, Salud ambiental, agua para uso y consumo humano - límites permisibles de calidad y tratamientos a que debe someterse el agua para su potabilización	108

TERCERA SECCION**SECRETARIA DEL TRABAJO Y PREVISION SOCIAL**

Acta levantada por los representantes obreros y patronales de la Comisión de Ordenación y Estilo del Contrato de Ley de la Industria Textil del Ramo de Géneros de Punto	1
Contrato Ley de la Industria Textil del Ramo de Géneros de Punto y reglas generales sobre estudios del trabajo	1



Esta edición consta de tres secciones

SEGUNDA SECCION

SECRETARIA DE SALUD

PROYECTO de Norma Oficial Mexicana NOM-117-SSA1-1994, Bienes y servicios. Método de prueba para la determinación de cadmio, arsénico, plomo, estaño, cobre, fierro, zinc y mercurio en alimentos, agua potable y agua purificada por absorción atómica

Al margen un sello con el Escudo Nacional, que dice: Estados Unidos Mexicanos.- Secretaría de Salud.- Comité Consultivo Nacional de Normalización de Regulación y Fomento Sanitario

MERCEDES JUAN LOPEZ, Presidente del Comité Consultivo Nacional de Normalización de Regulación y Fomento Sanitario, con fundamento en el artículo 39 de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; 3 fracción XXII, 13, 194 fracción I, 197, 401 Bis, 401 Bis 1, 401 Bis 2 de la Ley General de Salud; 3 fracción XI, 38 fracción II, 40 fracción I, VI, VIII, XI, XIII; 41, 43, 44, 45, 47, 50, 53 de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización y los aplicables del Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Control Sanitario de Actividades, Establecimientos, Productos y Servicios; y 13 fracción I del Reglamento Interior de la Secretaría de Salud me permito ordenar la publicación en el **Diario Oficial de la Federación** del proyecto de Norma Oficial Mexicana NOM-117-SSA1-1994, Bienes y servicios. Método de prueba para la determinación de cadmio, arsénico, plomo, estaño, cobre, fierro, zinc y mercurio en alimentos, agua potable y agua purificada por absorción atómica.

El presente proyecto de Norma Oficial Mexicana se publica a efecto de que los interesados dentro de los siguientes 90 días naturales, contados a partir de la fecha de su publicación presenten sus comentarios ante el Comité Consultivo Nacional de Normalización de Regulación y Fomento Sanitario, sito en Lieja No. 7, 1er. piso, colonia Juárez, código postal 06696, México, D.F.

Durante el plazo mencionado, los análisis que sirvieron de base para la elaboración del proyecto de norma estarán a disposición del público para su consulta en el domicilio del Comité.

México, Distrito Federal, a 26 de mayo de 1994.

PREFACIO

En la elaboración de la presente norma participaron los siguientes organismos e instituciones:

SECRETARIA DE SALUD

Dirección General de Control Sanitario de Bienes y Servicios

Laboratorio Nacional de Salud Pública

SECRETARIA DE AGRICULTURA Y RECURSOS HIDRAULICOS

Centro Nacional de Parasitología Animal

Comisión Nacional del Agua

PROCURADURIA FEDERAL DEL CONSUMIDOR

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

Facultad de Química

UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

Unidad Iztapalapa

LABORATORIO FERMI, S.A.

LABORATORIOS ICCABI, S.A. DE C.V.

INDUSTRIAS VINICOLAS PEDRO DOMECQ, S.A. DE C.V.

SOCIEDAD MEXICANA DE NORMALIZACION Y CERTIFICACION, S.C.

NORMEX

INDICE

0 INTRODUCCION

1 OBJETIVO Y CAMPO DE APLICACION

2 FUNDAMENTO

3 REFERENCIAS

- 4 DEFINICIONES
- 5 SIMBOLOS Y ABREVIATURAS
- 6 REACTIVOS Y MATERIALES
- 7 APARATOS E INSTRUMENTOS
- 8 PREPARACION DE LA MUESTRA
- 9 PROCEDIMIENTO
- 10 EXPRESION DE RESULTADOS
- 11 INFORME DE LA PRUEBA
- 12 OBSERVANCIA DE LA NORMA
- 13 CONCORDANCIA CON NORMAS INTERNACIONALES
- 14 BIBLIOGRAFIA
- 0 INTRODUCCION

La presencia de ciertos elementos químicos en alimentos, bebidas, agua potable y agua purificada, constituye un serio problema para la salud del hombre debido a su toxicidad.

1 OBJETIVO Y CAMPO DE APLICACION

1.1 Esta Norma Oficial Mexicana, establece los métodos de prueba de espectrometría de absorción atómica para la determinación de cadmio, arsénico, plomo, estaño, cobre, fierro, zinc y mercurio presentes en alimentos, bebidas, agua purificada y agua potable.

1.2 Esta Norma Oficial Mexicana es de observancia obligatoria en el territorio nacional para las personas físicas y morales que requieran efectuar este método en productos nacionales y de importación.

2 FUNDAMENTO

El método de absorción atómica se basa en hacer pasar un haz de luz monocromática de una frecuencia tal que puede ser absorbido por el analito que se encuentra presente en forma de vapor atómico. La medida de la intensidad luminosa antes y después de su paso por el vapor atómico permite determinar el porcentaje de absorción.

La cantidad de absorción aumenta con la concentración de los átomos en el medio absorbente, es decir, la medida de la absorción aumenta con la concentración del elemento en la muestra, ya sea que esté en su condición original o sujeta a pretratamiento.

3 REFERENCIAS

Esta norma se complementa con lo siguiente:

NOM-008-SCFI-1993	Norma Oficial Mexicana. Sistema General de Unidades de Medida. Secretaría de Comercio y Fomento Industrial.
-------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------

4 DEFINICIONES

Para fines de esta norma se entiende por:

4.1 Espectroscopia, es una área de la física y la química dedicada al estudio de la generación, medición e interpretación de los espectros de energía (electromagnético o partícula) que resulta ya sea de la emisión o absorción de energía radiante o partículas de una sustancia cuando se le bombardea con radiación electromagnética, electrones, neutrones, protones, iones o bien por calentamiento, excitación con un campo eléctrico magnético, usada para investigar estructura nuclear y atómica.

4.2 Espectrometría, es una rama de la espectroscopia relacionada con la medición de espectros.

4.3 Espectrometría de absorción atómica, es una rama del análisis instrumental en el cual un elemento es atomizado en forma tal que permite la observación, selección y medida de su espectro de absorción.

4.3.1 Espectrometría de absorción atómica por flama, es el método por el cual el elemento se determina mediante un espectrómetro de absorción atómica, usado en conjunto con un sistema de nebulización y una fuente de atomización.

La fuente de atomización es un quemador que utiliza diferentes mezclas de gases, las más frecuentes son aire-acetileno y óxido nitroso-acetileno.

4.3.2 Espectrometría de absorción atómica por horno de grafito, es el método mediante el cual el elemento se determina por un espectrómetro de absorción atómica, usado en conjunto con un horno de grafito. El principio es esencialmente el mismo que en absorción atómica de aspiración directa en flama, excepto que se usa un horno en lugar de la flama para atomizar la muestra.

4.3.3 Espectrometría de absorción atómica por generación de hidruros, es un método similar al del vapor frío. Las muestras reaccionan en un dispositivo externo con un agente reductor, generalmente borohidruro. Los productos gaseosos de reacción se llevan a una celda de muestreo que se encuentra en el paso óptico del espectrómetro de absorción atómica, en este caso, los productos de reacción son hidruros volátiles. Estos compuestos moleculares no son capaces de dar una señal de absorción atómica, por lo tanto la celda se calienta para disociar el hidruro gaseoso en átomos libres. Cuando el hidruro gaseoso se disocia en la celda calentada en átomos libres, la absorción atómica crece y cae a medida que se crean los átomos y escapan de la celda de absorción. Se mide el máximo de absorción o altura de pico, como señal analítica. Los elementos que se pueden determinar con esta técnica son: As, Bi, Ge, Pb, Sb, Se, Te y Sn.

4.3.4 Espectrometría de absorción atómica por vapor frío, este método es otra aproximación para mejorar la sensibilidad de la absorción atómica, optimizando la eficiencia de muestreo en el quemador de pre-mezcla, en donde el mercurio se reduce químicamente al estado atómico libre haciendo reaccionar la muestra con un reductor fuerte (cloruro estanoso o borohidruro de sodio) en un recipiente de reacción cerrado. El mercurio volátil libre se arrastra del matraz de reacción burbujeando aire o nitrógeno a través de la solución. Los átomos del mercurio que se arrastran son transportados a una celda de absorción que se coloca en el paso de luz del espectrómetro de absorción atómica. A medida que los átomos de mercurio pasan por la celda de muestreo, la absorbancia medida se incrementa indicando el aumento de concentración en el paso de luz.

4.4 Blanco de calibración, es la solución del ácido usado como diluyente.

4.5 Blanco de reactivos, es la solución que contiene todos los reactivos usados en los mismos volúmenes y concentraciones en el procesamiento de la muestra. Este blanco debe seguir los pasos de digestión y preparación de la muestra.

4.6 Blanco fortificado (estándar interno), es la solución que se prepara a partir de una alícuota del blanco de reactivos, añadiendo una alícuota de la solución estándar concentrada "solución madre", para dar una concentración final que produzca una absorbancia 0,1 para el analito. El blanco fortificado (estándar interno) debe seguir el mismo esquema de digestión y preparación de la muestra.

4.7 Método de adiciones estándar, es el que implica la preparación de estándares en la matriz de la muestra, añadiendo cantidades conocidas de un estándar una o más alícuotas de la muestra y que compensa los efectos de exaltación o depresión de la señal del analito, pero no corrige interferencias aditivas que causan una desviación de la línea de base y en la cual los resultados obtenidos son válidos si:

La curva analítica es lineal.

La forma química del analito es la misma que en la muestra.

El efecto de interferencia es constante en el intervalo de trabajo.

La señal se corrige por interferencia aditiva.

4.8 Muestra de control de calidad, es la solución que contiene una alícuota del analito diluida en el ácido apropiado de tal forma que la solución resultante tenga una absorbancia de 0.1 aproximadamente.

5 SIMBOLOS Y ABREVIATURAS

Cuando en esta norma se haga referencia a las siguientes abreviaturas y símbolos se entiende por:

As	arsénico
Bi	bismuto
Cd	cadmio
Cu	cobre
Fe	fierro
Ge	germanio
Hg	mercurio

Pb	plomo
Sb	antimonio
Se	selenio
Sn	estaño
Te	teluro
Zn	zinc
μmho	micromho
$^{\circ}\text{C}$	grados Celsius
%	por ciento
lb	libra
g	gramo
cm	centímetro
kg	Kilogramo
mg	miligramo
l	litro
ml	mililitro
μg	microgramo
seg	segundo
ppb	partes por billón
ppm	partes por millón
rpm	revoluciones por minuto
nm	nanómetro
RA	reactivo analítico
N	normal
M	molar
LDI	límite de detección del instrumento
MCC	muestra de control de calidad
LDM	límite de detección del método

6 REACTIVOS Y MATERIALES

6.1 Reactivos

Soluciones estándares de referencia certificadas de cada uno de los metales.

Agua, deberá ser destilada deionizada, con un grado máximo de conductividad de 1 $\mu\text{mho}/\text{cm}$ a 25°C.

Acido nítrico (densidad específica 1,41), grado suprapuro.

Acido nítrico (densidad específica 1,41), contenido de mercurio muy bajo.

Acido perclórico (densidad específica 1,67), grado suprapuro.

Acido clorhídrico (densidad específica 1,19) grado suprapuro.

Acido sulfúrico (densidad específica 1,84), grado suprapuro.

Acido nítrico 65% grado RA.

Peróxido de hidrógeno (densidad específica 1,12).

Hidróxido de sodio granalla reactivo R.A.

Aire comprimido seco y limpio.

Gases: acetileno, óxido nitroso, argón y nitrógeno, grado absorción atómica.

Solución de nitrato de magnesio hexahidratado al 7%. Disolver 70 g de $\text{Mg}(\text{NO}_3)_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ en 1000 ml de HCl 1 N.

Acido clorhídrico 1 N. Diluir 8,3 ml de HCl y llevar a 100 ml de agua.

Acido nítrico al 50%. Diluir 50 ml de HNO_3 al 65% grado suprapuro en 50 ml de agua.

Acido clorhídrico 8 M. Diluir 66.0 ml de HCl y llevar a 100 ml con agua.

Acido clorhídrico 0.5 N. Diluir 4,15 ml de HCl y llevar a 100 ml con agua.

Solución de yoduro de potasio al 20%. Disolver 20 g de KI en 100 ml de agua. (Esta solución deberá prepararse en el momento de usarse).

Solución de Cloruro de Potasio (10 mg/ml de K). Disolver 1,91 g de KCl en agua y diluir a 100 ml con agua.

Solución de Nitrato de Magnesio al 50%. Disolver 50 g de $\text{Mg}(\text{NO}_3)_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ en 100 ml de agua.

Solución de ácido clorhídrico al 1,5%. Diluir 1,5 ml de HCl en 100 ml de agua destilada deionizada.

Solución de hidróxido de sodio al 1%. Pesar 1 g de hidróxido de sodio y diluir a 100 ml con agua destilada deionizada.

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

Solución reductora para mercurio. Mezclar 50 ml de ácido sulfúrico concentrado con aproximadamente 300 ml de agua. Enfriar a temperatura ambiente y disolver 15 g de cloruro de sodio, 15 de sulfato o cloruro de hidroxilamina y 25 g de cloruro o sulfato estannoso en solución. Diluir a 500 ml.

Solución de dilución para mercurio. En un matraz de 1 l, conteniendo de 300 a 500 ml de agua destilada deionizada, agregar 58 ml de ácido nítrico concentrado de muy baja concentración de mercurio y 67 ml de ácido sulfúrico concentrado. Diluir al volumen con agua.

Acido sulfúrico 1N.

Solución de trabajo de As de 1 $\mu\text{g}/\text{ml}$. Diluir 1 ml de la solución patrón de 1000 $\mu\text{g}/\text{ml}$ a 1 l con ácido sulfúrico 1N. preparar fresca cada día.

6.2 Materiales

Matraces Kjeldahl de 500 y 800 ml.

Sistema de reflujo con refrigerante.

Crisoles Vycor de 40 a 50 ml de capacidad.

Crisoles de platino de 40 a 50 ml de capacidad.

Matraces Erlenmeyer de diferentes capacidades.

Matraces volumétricos de diferentes capacidades.

Matraces redondos de fondo plano de 50 ml.

Bombas Parr.

Micropipetas o pipetas de Eppendorf de diferentes capacidades.

Puntas de plástico para micropipetas.

Papel filtro Whatman # 2.

Perlas de ebullición.

Varillas de plástico.

Tubos de ensayo graduados de propilen o propileno de 15 ml.

Recipientes de propilen o propileno.

Embudos de filtración de diferentes capacidades.

Material común de laboratorio.

Todo el material utilizado deberá someterse a lavado de acuerdo con las siguientes instrucciones.

El jabón que se use deberá ser de preferencia neutro.

Enjuagar perfectamente con agua corriente.

Sumergir el material de vidrio o plástico en un recipiente (de preferencia plástico) que contenga una solución de ácido nítrico grado RA al 30 %.

Dejarlo tapado y reposando por un lapso de 24 horas.

Quitar el exceso de ácido nítrico con varios enjuagues (5 o 6 veces) con agua deionizada.

Dejar escurrir y secar.

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

7 APARATOS E INSTRUMENTOS

7.1 Aparatos

Lámparas de cátodo hueco o de descarga sin electrodos para determinar arsénico, cadmio, cobre, estaño, hierro, mercurio, plomo y zinc.

Fuente de radiofrecuencia en caso de usar lámparas de descarga.

Automuestreador y recirculador de agua.

Placa de calentamiento con regulador que alcance una temperatura de 400 a 450 °C.

Horno de microondas.

Autoclave que alcance $121 \pm 5^\circ\text{C}$ o 15 lb de presión.

Centrífuga de laboratorio capaz de mantener 1600 rpm.

7.2 Instrumentos

Los instrumentos que a continuación se indican deben estar calibrados y ajustados antes de su operación.

Espectrómetro de absorción atómica equipado con los accesorios para flama, horno de grafito, generador de hidruros o vapor frío, dependiendo del método a seguir.

Balanza analítica con sensibilidad de 0,1 mg.

Mufla capaz de mantener una temperatura de $550 \pm 10^\circ\text{C}$.

Horno de calentamiento (estufa) con intervalo de temperatura de $120 \pm 5^\circ\text{C}$.

8 PREPARACION DE LA MUESTRA

8.1 Digestión para la determinación de Cd, Cu, Fe, Pb, y Zn.

8.1.1 Digestión por vía húmeda.

8.1.1.1 Pesar con precisión de $\pm 0,1$ mg, una cantidad apropiada de muestra.

Para la determinación por el método de absorción por flama pesar como máximo 40 g de jugo o bebida, 20 g de alimentos que contengan del 50 al 75% de agua y 10 g de alimentos sólidos o semisólidos. Limite el contenido de grasa o aceite a un máximo de 4 g, y el total de materia orgánica a 5 g.

8.1.1.2 Añadir 10 ml de ácido nítrico concentrado y dejar reposar toda la noche o iniciar directamente la digestión.

8.1.1.3 Usar matraz de Kjeldhal o matraz conectado al sistema de refrigerantes

8.1.1.4 Calentar suavemente.

8.1.1.5 Digerir la muestra 3 horas o más tiempo si es necesario, (algunas muestras requieren la adición de mayor cantidad de ácido nítrico) hasta la aparición del color traslúcido, si queda ámbar, adicionar peróxido de hidrógeno gota a gota con agitación continua (reacción exotérmica).

8.1.1.6 Enfriar.

8.1.1.7 Recuperar, filtrar y llevar a un volumen conocido en matraz volumétrico.

8.1.1.8 Correr un blanco de reactivos y muestra fortificada por cada serie de digestión.

8.1.1.9 Leer en el aparato de elección (espectrómetro de absorción atómica por flama u horno de grafito).

8.1.2 Digestión por vía seca.

8.1.2.1 Pesar con precisión de $\pm 0,1$ mg, una cantidad apropiada de muestra.

Para la determinación por el método de absorción por flama pesar como máximo 40 g de jugo o bebida, 20 g de alimentos que contengan del 50 al 75% de agua y 10 g de alimentos sólidos y semisólidos. Limite el contenido de grasa o aceite a un máximo de 4 g y el total de materia orgánica a 5 g.

8.1.2.2 Añadir 10 ml de ácido nítrico concentrado y dejar reposar toda la noche o iniciar directamente la digestión. En productos con alta concentración de proteínas adicionar una solución de nitrato de magnesio al 7,0% y mezclar completamente, llevar a sequedad aproximadamente durante 6 horas en estufa a una temperatura de 90 a 95°C.

8.1.2.3 Colocar la muestra en una mufla y elevar la temperatura lentamente de 2 a 4°C por minuto hasta 350°C. Mantener la temperatura hasta que cesen los humos.

8.1.2.4 Elevar gradualmente la temperatura de 500 a 550°C para evitar que la muestra se incinere y mantener esa temperatura durante 16 horas o toda la noche.

8.1.2.5 Apagar la mufla y dejar enfriar.

8.1.2.6 Un segundo paso de calcinación puede ser requerido para remover algunos residuos de carbón, mediante el siguiente procedimiento:

Lavar las paredes del crisol con 2 ml de ácido nítrico al 50%. Colocar la muestra en una placa de calentamiento puesta a 120°C para remover el exceso de ácido. Colocar la muestra en una mufla fría y elevar la temperatura gradualmente de 500 a 550°C, manteniéndola por el tiempo necesario. Repetir este procedimiento cuantas veces sea necesario hasta que quede libre de carbón remanente.

8.1.2.7 Disolver las cenizas completamente en 5 ml de ácido clorhídrico 1N, transferir la muestra disuelta a un tubo de propileno o a un matraz de volumen conocido, enjuagar el crisol con dos alícuotas de 5 ml de ácido clorhídrico 1 N y transferir al mismo tubo o matraz para obtener un volumen de 15 ml en el primero y llevar al aforo en el segundo, tapar y mezclar, si existe presencia de partículas o materia insoluble, filtrar en papel Whatman N° 2, antes de la determinación.

8.1.2.8 Correr un blanco de reactivos y muestra fortificada por cada serie de digestión.

8.1.2.9 Leer en el aparato de elección (espectrómetro de absorción atómica: flama u horno de grafito):

8.2 Digestión por vía húmeda para la determinación de Sn.

8.2.1 Proceder igual que en el punto 8.1.1.1.

8.2.2 No adicionar ácido nítrico si no se lleva cabo la digestión total en el mismo día.

8.2.3 Adicionar 30 ml de ácido nítrico concentrado al matraz y calentar suavemente por 15 minutos en campana para iniciar la digestión, evitando una excesiva producción de espuma.

8.2.4 Hervir suavemente hasta tener un remanente de 3 a 6 ml o hasta que la muestra empiece a secarse en el fondo. No dejar que la muestra se calcine.

8.2.5 Retirar la muestra del calor.

8.2.6 Al mismo tiempo correr dos blancos de reactivos.

8.2.7 Adicionar 25 ml de ácido clorhídrico concentrado, calentar suavemente durante aproximadamente 15 minutos, hasta que todo el cloro sea liberado. Aumentar la temperatura gradualmente hasta ebullición.

8.2.8 Evaporar hasta obtener de 10 a 15 ml, usando un matraz similar con 15 ml de agua como patrón de volumen.

8.2.9 Adicionar aproximadamente 40 ml de agua.

8.2.10 Agitar y pasar a un matraz de 100 ml y enjuagar con 10 ml de agua.

8.2.11 Cuando el ácido clorhídrico está presente en la digestión, las muestras se pueden quedar toda la noche o por más tiempo.

8.2.12 Agregar 1 ml de solución de cloruro de potasio en cada matraz.

8.2.13 Enfriar a temperatura ambiente.

8.2.14 Diluir con agua y agregar más agua para compensar el volumen de grasa en el matraz.

8.2.15 Mezclar perfectamente y filtrar de 30 a 50 ml a través de un papel filtro Whatman No. 2 y recoger el filtrado en un recipiente de propileno, polipropileno o polietileno.

8.2.16 No filtrar los blancos. Tapar las botellas durante el análisis. Las soluciones son estables por varios meses.

8.2.17 Correr un blanco de reactivos y muestra fortificada por cada serie de digestión

8.2.18 Leer en el aparato de elección (espectrómetro de absorción atómica: flama u horno de grafito).

8.3 Digestión por vía húmeda para la determinación de Hg.

8.3.1 Sistema de reflujo

8.3.1.1 Pesar con precisión de $\pm 0,1$ mg, la cantidad apropiada de muestra, dependiendo el tipo de ésta, en un matraz de digestión y adicionar perlas de ebullición.

8.3.1.2 Conectar el matraz al sistema de reflujo y agregar poco a poco la cantidad necesaria de ácido nítrico concentrado y calentar durante media hora o hasta que no se observen cambios en la digestión.

8.3.1.3 Dejar enfriar y agregar una mezcla de ácido nítrico y ácido sulfúrico concentrados (1 + 1).

8.3.1.4 Calentar y agregar más ácido nítrico gota a gota sobre las paredes del recipiente, hasta que el color oscuro de la solución desaparezca.

8.3.1.5 Enfriar.

8.3.1.6 Si existe grasa o cera filtrar la solución.

8.3.1.7 Correr un blanco de reactivo y muestra fortificada por cada serie de digestión.

8.3.1.8 Leer en el aparato de elección (Espectrómetro de vapor frío).

8.3.2 Sistema cerrado.

8.3.2.1 Pesar con precisión de $\pm 0,1$ mg, la cantidad apropiada de muestra, dependiendo el tipo de ésta, en el recipiente de digestión.

8.3.2.2 Agregar la cantidad necesaria de ácido nítrico concentrado.

8.3.2.3 Tapar y sellar perfectamente el recipiente de digestión.

8.3.2.4 Si el recipiente de digestión es un matraz erlenmeyer, colocar éste en un autoclave a 15 lb por 30 minutos. Si se utiliza bomba Parr, calentar en parrilla controlando la temperatura a un máximo de 300°C por 30 minutos.

8.3.2.5 Enfriar a temperatura ambiente.

8.3.2.6 En caso de que la digestión no sea completa adicionar peróxido de hidrógeno y repetir la digestión.

8.3.2.7 Filtrar en caso de que exista grasa o cera y analizar el contenido de Hg.

8.3.2.8 Correr un blanco de reactivos y muestra fortificada por cada serie de digestión.

8.3.2.9 Leer en el aparato de elección (espectrómetro de absorción atómica de vapor frío).

8.4 Digestión para la determinación de As.

8.4.1 Digestión por vía húmeda-seca.

8.4.1.1 Proceder como en el punto 8.3.2 hasta que la digestión sea completa y posteriormente continuar con los siguientes pasos.

8.4.1.2 Con una pipeta tomar una alícuota de la solución de muestra digerida y colocarla en un crisol Vycor o vaso de precipitado.

8.4.1.3 Añadir 1 ml de solución de nitrato de magnesio al 7% y calentar en una parrilla a temperatura baja, hasta sequedad.

8.4.1.4 Incrementar el calor de la placa a un máximo de 375°C.

8.4.1.5 Colocar el matraz en la mufla a 450°C para oxidar cualquier residuo de carbón y descomponer el exceso de nitrato de magnesio, por un tiempo mayor o igual a 30 minutos.

8.4.1.6 Enfriar y disolver el residuo en 2,0 ml de ácido clorhídrico 8 M.

8.4.1.7 Añadir 0,1 ml de yoduro de potasio al 20% para reducir el As^{5+} a As^{3+} .

8.4.1.8 Dejar reposar por un tiempo mayor a 2 minutos y transferir a un matraz y llevar al aforo con agua.

8.4.1.9 Correr un blanco de reactivos y muestra fortificada por cada serie de digestión

8.4.1.10 Leer en el aparato de elección (espectrómetro de absorción atómica con adaptación para horno de grafito o generador de hidruros).

8.4.2 Digestión por vía seca.

8.4.2.1 Pesar con precisión de $\pm 0,1$ mg, la cantidad necesaria de muestra en un crisol Vycor o de platino.

8.4.2.2 Añadir el volumen necesario de nitrato de magnesio al 50%.

8.4.2.3 Homogeneizar con una varilla limpia de plástico extendiendo la mezcla en el crisol.

8.4.2.4 Colocar la muestra en una mufla subiendo gradualmente la temperatura hasta 300°C por 2 horas. Posteriormente subir gradualmente la temperatura hasta 500°C por 16 horas o durante toda la noche.

8.4.2.5 Enfriar a temperatura ambiente y humedecer las cenizas con ácido nítrico al 50%.

8.4.2.6 Calentar en parrilla hasta la eliminación del ácido.

8.4.2.7 Llevar los crisoles a una mufla elevando gradualmente la temperatura de 23 a 500 °C, manteniendo ésta 30 min hasta evaporación total.

8.4.2.8 Transferir las cenizas del crisol a un matraz aforado usando una porción de 10 ml de ácido clorhídrico 0,5 N.

8.4.2.9 Enjuagar los crisoles con 5 ml de agua destilada y transferir al matraz, añadir 1 ml de solución de yoduro de potasio al 15% y mezclar.

8.4.2.10 Dejar reposar durante 15 minutos y llevar al aforo.

8.4.2.11 Correr un blanco de reactivos y muestra fortificada por cada serie de digestión.

8.4.2.12 Leer en el aparato de elección (espectrómetro de absorción atómica con adaptación para horno de grafito o generador de hidruros).

8.5 Digestión para la determinación de Cd, As, Pb, Sn, Cu, Fe, Zn y Hg por horno de microondas.

Pesar con precisión de $\pm 0,1$ mg, 0,500 g como máximo de muestra, añadir 6 ml de ácido nítrico concentrado y 2 ml de agua oxigenada al 30 %, cerrar perfectamente el envase de reacción y proceder según el manual del fabricante.

8.6 Determinación de metales en agua potable y agua purificada.

Las muestras incoloras, transparentes e inodoras y de una sola fase, pueden analizarse directamente por espectrometría de absorción atómica, sin digestión.

Previo a dicho análisis, adicionar a 100 ml de muestra, 1 ml de ácido nítrico, en caso de que se observe un precipitado, realizar una digestión adicionando 1 ml más de ácido nítrico concentrado, calentar a 85 °C hasta reducir el volumen a 20 ml cuidando de que no hierva. Calentar a reflujo 30 minutos y transferir a un matraz volumétrico de 50 ml. Centrifugar a 1600 rpm por 30 minutos o dejar reposar toda la noche y analizar el sobrenadante.

9 PROCEDIMIENTO

9.1 Espectrometría de absorción atómica por flama.

9.1.1 Calibración. Es necesario comprobar que se tiene una calibración inicial y periódica aceptable.

9.1.1.1 Se inicia la configuración operacional del instrumento y en el sistema de adquisición de datos. Permitir un periodo no menor a 30 minutos para el calentamiento de las lámparas de descarga sin electrodos.

9.1.1.2 Se debe verificar la estabilidad del instrumento mediante el análisis de una solución estándar 20 veces más concentrada que el límite de detección del instrumento (LDI) para el analito, leída un mínimo de cinco veces y calculando la desviación estándar resultante, la cual debe ser menor al 5% .

9.1.1.3 El instrumento debe calibrarse para el analito a determinar usando el blanco de calibración y los estándares de calibración preparados a 3 ó 4 niveles de concentración dentro del intervalo dinámico de concentración del analito.

9.1.1.4 Ajustar el instrumento a 0 con el blanco de calibración. Introducir los estándares de calibración del analito de menor a mayor concentración y registrar al menos tres réplicas de la absorbancia de cada uno.

9.1.1.5 Elaborar una curva de calibración graficando absorbancia en función de la concentración.

Lo anterior puede llevarse a cabo en equipos que se programan directamente, en los cuales sólo es necesario introducir los estándares y marcar su concentración teórica.

9.1.2 Operación del instrumento.

El desempeño del instrumento se verifica mediante el empleo de blancos de calibración, estándares de calibración y una muestra de control de calidad (MCC).

9.1.2.1 Después de que se ha realizado la calibración, se debe verificar que el instrumento trabaje adecuadamente para el analito. Para ello se analiza una muestra de control de calidad. Si las mediciones varían en $\pm 10\%$ o más, al valor establecido para la MCC, el análisis debe interrumpirse y buscar la posible causa de error, el instrumento se debe recalibrar y verificar la nueva calibración.

9.1.2.2 Para verificar que el instrumento no presenta deriva, por cada 10 análisis se deberán analizar el blanco de calibración. Si el valor verdadero del analito difiere $\pm 10\%$ o más, el instrumento debe recalibrarse. Si el error persiste debe identificarse el problema y corregirse.

Si la matriz de la muestra es responsable de la deriva y/o afecta la respuesta del analito puede ser necesario trabajar por adiciones estándar.

9.1.2.3 La demostración de la operatividad inicial del instrumento se hace estableciendo los límites de detección del método (LDM) para el analito y el intervalo de calibración lineal. Para determinar el LDM se usa un blanco de reactivos fortificado con una concentración del analito equivalente de 2 a 5 veces el límite de detección estimado. Se hacen al menos 4 réplicas de lectura de absorbancia del blanco de reactivos fortificado procesado a través de todo el método analítico. Los LDM se calculan de acuerdo a:

$$\text{LDM} = t \times s$$

t = valor de la "T" de Student a un intervalo de confianza de 99% y una desviación estándar estimada para n-1 grados de libertad. t = 3,14 para 7 réplicas.

s = desviación estándar de las réplicas del análisis.

El intervalo lineal de calibración se establece a partir de por lo menos 4 estándares de diferente concentración, uno de los cuales debe estar próximo al límite superior del intervalo lineal.

9.1.3 Determinación

9.1.3.1 Ajustar el instrumento de absorción atómica en las condiciones adecuadas para la determinación del analito de acuerdo a las indicaciones del manual del instrumento.

9.1.3.2 Introducir el blanco de reactivos y la muestra a analizar y registrar los valores de absorbancia. Se debe analizar al menos un blanco de reactivos con cada grupo de muestras. Los valores obtenidos ponen de manifiesto la calidad de los reactivos usados y el grado de contaminación del laboratorio.

9.1.3.3. En los equipos que pueden programarse, la lectura obtenida da directamente la concentración del elemento en las unidades de concentración utilizadas.

9.1.3.4 Se debe analizar al menos un blanco fortificado (estándar interno) para cada grupo de muestras. Se calcula la exactitud como el porcentaje de recuperación (de acuerdo al apartado 9.1.3.6).

9.1.3.5 Se debe fortificar al menos una muestra por grupo o el 10% de ellas, lo que resulte mayor. La concentración añadida debe ser de aproximadamente 0,1 unidades de absorbancia.

9.1.3.6 Se debe calcular el porcentaje de recuperación para el analito, de acuerdo a:

$$R = \frac{CM - C}{CA} \times 100$$

R = % recuperación

CM = Concentración de la muestra fortificada

C = Concentración de la muestra

CA = Concentración equivalente de analito añadido a la muestra.

Si la recuperación del analito en la muestra fortificada está fuera del intervalo previamente establecido y el blanco fortificado (estándar interno) está correcto, puede existir un problema relacionado con la matriz de la muestra. Los datos se deben verificar por el método de las adiciones estándar.

9.2 Espectrometría de absorción atómica por horno de grafito.

9.2.1 Calibración

9.2.1.1 Proceder de acuerdo a los puntos 9.1.1.1 a 9.1.1.4.

9.2.1.2 Elaborar una curva de calibración graficando área de pico o altura máxima contra concentración del analito.

La calibración mediante el uso de una computadora o una calculadora basada en el ajuste sobre los datos de concentración respuesta es aceptada.

Lo anterior puede llevarse a cabo en equipos que se programan directamente, en los cuales sólo es necesario introducir los estándares y marcar su concentración teórica.

9.2.2 Operación del instrumento.

9.2.2.1 Proceder de acuerdo a 9.1.2.1 a 9.1.2.3

9.2.3 Determinación

9.2.3.1 Ajustar el instrumento de absorción atómica en las condiciones adecuadas para la determinación del analito, de acuerdo a las recomendaciones del manual del instrumento.

El programa de temperaturas para el horno de grafito puede variar dependiendo de la matriz de la muestra. En el caso de existir interferencias no específicas (absorción molecular o dispersión de la luz), se recomienda consultar la bibliografía existente en cuanto a los métodos disponibles para eliminarla, así como en el caso de interferencias de matriz.

9.3 Espectrometría de absorción atómica por generador de hidruros.

9.3.1 Calibración

9.3.1.1 Proceder de acuerdo a los puntos 9.1.1.1 a 9.1.1.4

9.3.1.2 A partir de la solución estándar de As de 1000 mg/l, preparar una solución de As de 1 mg/l en ácido clorhídrico al 1,5 %. A partir de esta solución preparar soluciones de As de 2,5, 5,0, 7,5 y 10 µg/l. Trazar la curva de calibración de absorbancia (máximo de la altura de pico) en función de la concentración del analito para un intervalo de concentración de 0 a 10 µg/l de As en ácido clorhídrico 1,5%.

9.3.2 Operación del instrumento

9.3.2.1 Proceder de acuerdo a los puntos 9.1.2.1 a 9.1.2.3

9.3.3 Determinación

9.3.3.1 Ajustar el instrumento de absorción atómica en las condiciones adecuadas para la determinación de As: longitud de onda de 193,7 nm y lámpara de descarga sin electrodos. Colocar y ajustar la celda de absorción de acuerdo al manual del fabricante. Ajustar el flujo de gas (nitrógeno o argón).

9.3.3.2 Ajustar a 0 de absorbancia con el blanco de calibración de ácido clorhídrico al 1,5% siguiendo las instrucciones del manual del fabricante.

9.3.3.3 Optimizar con un estándar de calibración la respuesta del instrumento al analito (por lo general, 10 ml de una solución de 5 µg/l de As da una absorbancia de 0,2), ajustando el tiempo de purga I, el tiempo de reacción y el tiempo de purga II.

9.3.3.4 Tomar un volumen conocido de la muestra dirigida y seguir el mismo procedimiento que con los estándares de calibración.

9.4 Espectrometría de absorción atómica por vapor frío.

9.4.1 Calibración

9.4.1.1 Proceder igual que en los puntos 9.1.1.1 a 9.1.1.4

9.4.1.2 A partir de la solución de trabajo de 1 µg/ml preparar estándares de calibración que contengan 0, 0,2, 0,4, 0,6, 0,8 y 1,0 µg de Hg a frascos de reacción. A cada frasco agregar 100 ml de la solución de dilución y 20 ml de la solución de reducción. Trazar la curva de calibración de absorbancia (altura máxima de pico) en función de la concentración del analito.

9.4.2 Operación del instrumento

9.4.2.1 Proceder de acuerdo a los puntos 9.1.2.1 a 9.1.2.3

9.4.3 Determinación

9.4.3.1 Ajustar el instrumento de absorción atómica en las condiciones adecuadas para la determinación de Hg: longitud de onda de 253,6 nm, slit 0,7 nm y lámpara de cátodo hueco. Colocar y ajustar la celda de absorción de acuerdo al manual del fabricante. Ajustar el flujo de gas (nitrógeno o argón).

9.4.3.2 Ajustar a 0 de absorbancia con el blanco de calibración (solución de dilución y de reducción) siguiendo las instrucciones del manual del fabricante.

9.4.3.3 Optimizar con un estándar de calibración la respuesta del instrumento al analito.

9.4.2.4 Tomar 25 ml de la muestra digerida y seguir el mismo procedimiento que con los estándares de calibración.

10 EXPRESION DE RESULTADOS

Método de cálculo.

Interpolan los valores de absorbancia o altura de pico de la muestra analizada en la curva de calibración y obtener las ppm del elemento en la muestra y realizar los cálculos empleando la siguiente fórmula:

$$\begin{array}{lcl} \text{ppm} & = & \frac{A \times B}{C} \\ (\text{mg/kg}) & & \end{array}$$

en donde:

A = Concentración en ppm de la muestra a interpolar en la curva de calibración.

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

C = Peso de la muestra (g) o volumen de la muestra (ml) en el caso de agua.

En los equipos que pueden programarse, la lectura obtenida da directamente la concentración del elemento en ppm o ppb.

11 INFORME DE LA PRUEBA

Los resultados se informarán en ppm o ppb del elemento a determinar.

12 OBSERVANCIA DE LA NORMA

La vigilancia del cumplimiento de la presente norma corresponde a la Secretaría de Salud.

13 CONCORDANCIA CON NORMAS INTERNACIONALES

Esta Norma Oficial Mexicana no es equivalente con ninguna norma internacional.

14 BIBLIOGRAFIA

14.1 Analytical Methods for Atomic Absorption Spectrophotometry. 1971. The Perkin-Elmer, Corp-March. USA.

14.2 Boudene C. 1979. Food contamination by metals, in Trace Metals. Exposure and Health Effects. Pergamon Press, Oxford, p 163.

14.3 Clesceri L.S., Green A. E., Rhodes B. R. 1989. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 17a. Ed. M-3030 p. 3-1 a 3-6.

14.4 Dalton E.F. y Malanoski A.J. 1971. Atomic Absorption Newsletter, Vol. 10, No.4 .

14.5 Determination of Mercury in Fish (Atomic Absorption Spectrophotometric Method). 1970. Dow Chemical Company. Method CAS-AM-70.10. Midland. MI 48640.

14.6 Determination of Mercury in Liver, Muscle, Kidney or Hair by Atomic Absorption Spectrophotometry. 1986. Chemistry Laboratory Guidebook, Science, USDA, FSIS. 5.007.

14.7 Determination of Metals Trace en Liver, Muscle, Kidney of Hair by Atomic Absorption Spectrophotometry. 1986. Chemistry Laboratory Guidebook, Science, USDA, FSIS.

14.8 Kahn H.L. y Schallis J.E. 1968. Atomic Absorption Newsletter, Vol. 7, No. 5 (1968).

14.9 Kothandaramon P. y Dallmeyer J.F. 1976. Improved Desiccator for Mercury Cold Vapor Technique. Atomic Absorption Newsletter, Vol.15, No.5.

14.10 Manning, D.C. 1970. Compensation for Broad-Band Absorption Interference in the Flameless Atomic Absorption Determination of Mercury. Atomic Absorption Newsletter. Vol. 9, No.5 p. 109.

- 14.11** Matthews P.J. 1984. Control of metal application rates from sewage Sludge utilization in agriculture. Crit. Rev. Environ. Control. Vol. 14, No 199.
- 14.12** MHS-10 Mercury/Hydride System. 1976. Operators Manual Perkin-Elmer. Instrument Division, Perkin-Elmer Corporation, Norwalk, Ct 06856, USA.
- 14.13** Nieboer E. y Richardson D.H.S. 1980. The replacement of the mondescript term "heavy metals" by a biologically and Chemilally significant classification of metal ions. Environ. Pollot. Ser. B., Vol. 1-3.
- 14.14** NORMA-Z-013/02. 1981. Guía para la Redacción, Estructuración y Presentación de las Normas Oficiales Mexicanas. Secretaría de Comercio y Fomento Industrial
- 14.15** Norma ISO 2447 (E). 1974. Determination of Tin. International Organization for Standardization.
- 14.16** Norma ISO 6561 (E). 1983. Fruits, Vegetables and Derived Products- Determination of Cadmiun Content. Flameless Atomic Absorption Spectrometric Method. International Organization for Standardization.
- 14.17** Norma ISO 6633. 1984. Fruit, Vegetables and derived produts Determination of head contet- Flameless Atomic Absorption Spectrometric Method. International Organization for Standardization.
- 14.18** Norma ISO 6637 (E). 1984. Fruits, Vegetables and Derived Products. Determination of Mercury Content. Flameless Atomic Absorption Method. International Organization for Standardization.
- 14.19** Norma ISO 6636/2 (E). 1984. Fruits, Vegetables and Derived Products. Determination of Zinc Content. Part 2, Atomic Absorption Spectrometric Method. International Organization for Standardization.
- 14.20** Norma ISO/DIS 7952. 1991. Fruits, Vegetables and derived products- Determination of copper content- Method by flame atomic absorption Spectrometry. Draft International Standard.
- 14.21** Offical Methods of Analysis. 1990. Association of Official Analytical Chemists. 15 th Edition. USA. Volumen I. Chapter 9 p. 237 a 273.
- 14.22** Swayer R., Kirk R.S. y Egan H. 1987. Manual de Análisis Químicos de Alimentos de Pearson. Cía. Editorial Continental. 1a. ed. en español. México, D.F. p. 125-140.

PROYECTO de Norma Oficial Mexicana NOM-118-SSA1-1994, Bienes y servicios. Materias primas para alimentos, productos de perfumería y belleza. Colorantes inorgánicos. Especificaciones sanitarias.

Al margen un sello con el Escudo Nacional, que dice: Estados Unidos Mexicanos.- Secretaría de Salud.- Comité Consultivo Nacional de Normalización de Regulación y Fomento Sanitario.

MERCEDES JUAN LOPEZ, Presidente del Comité Consultivo Nacional de Normalización de Regulación y Fomento Sanitario, con fundamento en el artículo 39 de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal, 3 fracción XXII, 13, 194 fracción I, 197, 401 Bis, 401 Bis 1, 401 Bis 2 de la Ley General de Salud; 3 fracción XI, 38 fracción II, 40 fracciones I, VI, VIII, XI, XIII; 41, 43, 44, 45, 47, 50, 53 de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización y los aplicables del Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Control Sanitario de Actividades, Establecimientos, Productos y Servicios; y 13 fracción I del Reglamento Interior de la Secretaría de Salud me permito ordenar la publicación en el **Diario Oficial de la Federación** del proyecto de Norma Oficial Mexicana NOM-118-SSA 1-1994, Bienes y Servicios. Materias Primas para Alimentos, Productos de Perfumería y Belleza. Colorantes Inorgánicos. Especificaciones Sanitarias.

El presente Proyecto de Norma Oficial Mexicana se publica a efecto de que los interesados dentro de los siguientes 90 días naturales, contados a partir de la fecha de su publicación presenten sus comentarios ante el Comité Consultivo Nacional de Normalización de Regulación y Fomento Sanitario, sito en Lieja número 7, 1er. piso, colonia Juárez, código postal 06696, México, D.F.

Durante el plazo mencionado, los análisis que sirvieron de base para la elaboración del proyecto de norma estarán a disposición del público para su consulta en el domicilio del Comité.

México, D.F., a 26 de mayo de 1994.

PREFACIO

En la elaboración de la presente Norma participaron los siguientes Organismos e Instituciones:

SECRETARIA DE SALUD

Dirección General de Control Sanitario de Bienes y Servicios

Laboratorio Nacional de Salud Pública

SECRETARIA DE COMERCIO Y FOMENTO INDUSTRIAL

Dirección General de Políticas Comerciales

PROCURADURIA FEDERAL DEL CONSUMIDOR

ASOCIACION NACIONAL DE FABRICANTES DE PRODUCTOS AROMATICOS

CAMARA NACIONAL DE LA INDUSTRIA DE LA TRANSFORMACION

CAMARA NACIONAL DE LA INDUSTRIA DE PERFUMERIA Y COSMETICA

CONFEDERACION DE CAMARAS INDUSTRIALES

DECTAN, S.A.

H. KONSTHAMM, S.A.

INSTITUTO POLITECNICO NACIONAL

Escuela Nacional de Ciencias Biológicas

MANE MEXICO, S.A DE C.V

PROQYCOL, S. DE R.L. MI.

SPECTRUM WARNER JENKINSON, S.A. DE C.V.

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

Facultad de Química

INDICE

- 0 INTRODUCCION**
- 1 OBJETIVO Y CAMPO DE APLICACION**
- 2 REFERENCIAS**
- 3 DEFINICIONES**
- 4 SIMBOLOS Y ABREVIATURAS**
- 5 CLASIFICACION**
- 6 ESPECIFICACIONES**
- 7 MUESTREO**
- 8 METODOS DE PRUEBA**
- 9 ETIQUETADO**
- 10 ENVASE Y EMPAQUE**
- 11 CONTROL**
- 12 OBSERVANCIA DE LA NORMA**
- 13 CONCORDANCIA CON NORMAS INTERNACIONALES**
- 14 BIBLIOGRAFIA**
- 15 APENDICE NORMATIVO**
 - APENDICE A
- 16 APENDICE INFORMATIVO**
 - APENDICE A

0 INTRODUCCION

Las disposiciones de la presente Norma Oficial Mexicana son de orden público e interés social y establece las definiciones y especificaciones de identidad y pureza de los colorantes inorgánicos que son utilizados como materias primas en alimentos y en productos de perfumería y belleza. Estos aditivos pueden

representar un riesgo a la salud en caso de encontrarse con altos niveles de contaminantes o sustancias que resulten nocivos a la salud del consumidor. Esto sólo se satisface cuando en su elaboración se utilizan materias primas de calidad sanitaria, se apliquen buenas prácticas de fabricación, se realicen en locales e instalaciones bajo condiciones higiénicas que aseguren que son aptos para consumo humano, de acuerdo a lo establecido por la Ley General de Salud, su Reglamento y demás disposiciones aplicables de la Secretaría de Salud.

1 OBJETIVO Y CAMPO DE APLICACION

1.1 Esta Norma Oficial Mexicana establece las especificaciones que deben cumplir los colorantes Inorgánicos que se empleen como materias primas para la elaboración de alimentos y productos de perfumería y belleza.

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 e importación.

2 REFERENCIAS

Esta Norma se complementa con lo siguiente:

NOM-038-SSA 1-1993	Materias primas para alimentos, productos de perfumería y belleza. Colorantes orgánico - sintéticos. Especificaciones Sanitarias.
--------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

3 DEFINICIONES

Para los fines de esta norma se entiende por:

3.1 Colorante, el material que imparte color a otro material o mezcla, elaborado por un proceso de síntesis o similar; por extracción o por separación, obtenido de una fuente animal, vegetal o mineral y que posteriormente se someta a pruebas fehacientes de seguridad que lo liberan para su aplicación en alimentos y en productos de perfumería y belleza o en alguna parte de ellos y que directamente o a través de su reacción con otras sustancias es capaz de impartir el color que le caracteriza.

3.2 Colorante inorgánico, es un compuesto de origen sintético o mineral; tiene estabilidad a la luz, soluble en el agua y en los disolventes orgánicos, presenta resistencia a los álcalis y ácidos débiles, se emplea como aditivo de color en alimentos y productos de perfumería y belleza.

3.3 Colorante puro, es la cantidad de principio activo que imparte color, contenida en un colorante excluyendo cualquier componente intermedio, diluyente o sustrato.

3.4 Mezcla, es el colorante obtenido de la mezcla de uno o más colorantes o pigmentos con o sin vehículos.

3.5 Pigmento, el producto insoluble en disolventes polares y no polares. Imparte color a una sustancia o mezcla de sustancias por dispersión.

3.6 Proceso, el conjunto de actividades relativas a la producción, obtención, elaboración, fabricación, preparación, conservación, mezclado, acondicionamiento, envasado, manipulación, ensamblado, transporte, distribución, almacenamiento y expendio o suministro al público de productos y servicios.

4 SIMBOLOS Y ABREVIATURAS

Cuando en esta Norma se haga referencia a los siguientes símbolos y abreviaturas se entiende por:

ml	mililitros
cm	centímetros
g	gramos
µg	microgramos
min	minutos
seg	segundo
CI	Color Index
ppm	partes por millón
p/v	peso sobre volumen
v/v	volumen sobre volumen

p/p	peso sobre peso
*	signo de multiplicación
N	normalidad
M	molaridad
%	por ciento
°C	grados Celsius
nm	nanómetros
TS	soluciones prueba (test solutions)

Cuando en la presente Norma se mencione al Reglamento debe entenderse que se trata del Reglamento de la Ley General de Salud en materia de Control Sanitario de Actividades, Establecimientos, Productos y Servicios.

5 CLASIFICACION

5.1 Los productos objeto de esta Norma por su uso se clasifican en:

5.1.1 Alimentos

Dióxido de Titanio

5.1.2 Productos de perfumería y belleza

Aluminio en polvo

Carbonato de Magnesio

Dióxido de titanio

Ferrocianuro férrico

Ferrocianuro férrico amónico

Hidróxido crómico verde

Mica

Oxicloruro de bismuto

Oxido crómico verde

Oxido de magnesio

Oxido de zinc

Oxido de fierro

Pirofilita

Plata

Polvo de bronce

Polvo de cobre

Silicato de calcio

Sulfato de bario

Sulfato de calcio

Sulfuro de zinc

Ultramarinos

Violeta de manganeso

6 ESPECIFICACIONES

6.1 Físicas y químicas.

Los colorantes inorgánicos deben cumplir con las siguientes especificaciones físicas, químicas, de identidad y pureza.

6.1.1 Para alimentos**6.1.1.1 Dióxido de titanio****6.1.1.1.1 Físicas**

Sinónimo : CI Pigment White 6

Número de Código: CI 77891

Fórmula : TiO_2

Peso molecular 79,90

Color: Blanco

Descripción: Polvo blanco amorfo

pH (en solución acuosa al 10%) 6,8 a 7,2

Solubilidad: Es insoluble en agua y en alcohol, soluble en ácido clorhídrico y en ácido sulfúrico concentrados y en caliente.

6.1.1.1.2 Pureza

Contenido de dióxido de titanio; no menos de 99,0% después de 3 hrs a 105°C

Plomo (como Pb); no más de 10 ppm

Arsénico (como As); no más de 1 ppm

Antimonio (como Sb); no más de 2 ppm

Mercurio (como Hg); no más de 1 ppm

Residuos por ignición a 800°C (después de 3 hrs a 105°C); no más de 0.5%

Substancias solubles en agua; no más de 0,3%

Substancias solubles en ácido; no más de 0,5%

Óxido de aluminio y/o dióxido de silicio; no más de 2% de cualquiera de las dos o combinadas

6.1.1.1.3 Identificación

A 500 mg de dióxido de titanio adicionar 5 ml de ácido sulfúrico concentrado y calentar suavemente hasta la aparición de humos de trióxido de azufre. Enfríe la suspensión a temperatura ambiente y con cuidado colóquela en un matraz aforado de 100 ml. Diluya con agua destilada hasta el aforo. Filtre y tome 5 ml de la solución clara obtenida.

Adicione 2-3 gotas de peróxido de hidrógeno TS (para la preparación de soluciones TS véase apéndice informativo A). Un color rojo naranja se desarrollará inmediatamente indicándonos la presencia de dióxido de titanio.

6.1.2 Para productos de perfumería y belleza**6.1.2.1 Aluminio en polvo****6.1.2.1.1 Físicas**

Sinónimo: Pigment metal 1

Número de Código : CI 77000

Fórmula: Al

Peso molecular: 27

Color: de blanco lustroso a gris lustroso

Descripción: Polvo plateado

Composición :	Tipo I (polvo)	Tipo II (pasta)
no volátiles	99,0 %	65,0 %
lubricantes máximo	4,0 %	3,0 %
impurezas máximo	1,0 %	0,7 %

6.1.2.1.2 Pureza

Aluminio; no menos de 99%

Plomo; no más de 20 ppm

Mercurio; no más de 1 ppm

Arsénico; no más de 3 ppm

6.1.2.2 Carbonato de magnesio**6.1.2.2.1 Físicas**

Sinónimo: Pigment White 1

Número de Código : CI 77713

Descripción: Polvo blanco

Solubilidad: Es prácticamente insoluble en agua y en alcohol y soluble en ácidos diluidos con efervescencia.

6.1.2.2.2 Pureza

Contenido de MgO el equivalente de no menos de 40% y no más de 43,5%

Sustancias insolubles en ácido no más de 0,05%

Arsénico (como As) no más de 3 ppm

Oxido de calcio no más de 0,6%

Metales pesados (como Pb) no más de 3 ppm

Plomo no más de 10 ppm

Sales solubles no más de 1%

6.1.2.2.3 Identificación

Cuando se trata con ácido clorhídrico diluido TS, se disuelve con efervescencia y la solución resultante da la prueba positiva para magnesio.

6.1.2.3 Dióxido de titanio

Deben ser las mismas especificaciones dadas en 6.1.1.1

6.1.2.4 Ferrocianuro férrico**6.1.2.4.1 Físicas**

Sinónimo : CI Pigment Blue 27

Número de Código : CI 77510

Fórmula : $\text{Fe}_4 [\text{Fe}(\text{CN})_6]_3 \cdot \text{X H}_2\text{O}$

Peso molecular: 230

Color: Azul

pH (solución al 10%); 5

6.1.2.4.2 Pureza

Hierro Total (como Fe) correspondiente a material volátil; no menor del 37% y no mayor del 45%

Cianuro soluble en agua; no más de 10 ppm

Plomo (como Pb); no más de 20 ppm

Arsénico (como As); no más de 3 ppm

Níquel (como Ni); no más de 200 ppm

Cobalto (como Co); no más de 200 ppm

Mercurio (como Hg); no más de 1 ppm

Acido Oxálico; no más de 0,1%

Material Soluble en agua; no más de 3%

Material Volátil; no más de 10%

6.1.2.5 Ferrocianuro férrico amónico

6.1.2.5.1 Físicas

Sinónimo: CI Pigment Blue 27

Número de código: CI 77520

Fórmula: $\text{Fe}(\text{NH}_4)\cdot\text{Fe}(\text{CN})_6$

6.1.2.5.2 Pureza

Fierro Total (como Fe) correspondiente a material volátil; no menor de 33% y no mayor del 39%

Acido Oxálico y sus sales; no más de 0,1%

Material Soluble en agua; no más de 3%

Material Volátil; no más de 4%

Plomo (como Pb); no más de 20 ppm

Arsénico (como As); no más de 3 ppm

Níquel (como Ni); no más de 200 ppm

Cobalto (como Co); no más de 200 ppm

Mercurio (como Hg); no más de 1 ppm

6.1.2.6 Hidróxido crómico verde

6.1.2.6.1 Físicas

Sinónimo : CI Pigment Green 18

Número de Código: CI 77289

Fórmula : $\text{Cr}_2\text{O}_3 \cdot 2 \text{H}_2\text{O}$

Peso molecular: 188

Color: Verde brillante a verde azulado brillante

pH (solución al 10%): 6,0 - 7,0

Composición:	Cr_2O_3	76-80%
	H_2O	14-19%
	B_2O_3	4 -7%

6.1.2.6.2 Pureza

Material soluble en agua; no mayor de 2,5%

Boro (como B_2O_3); no más de 8%

Material volátil total a 1000 °C; no más de 20%

Plomo (como Pb); no más de 20 ppm

Arsénico (como As); no más de 3 ppm

Mercurio (como Hg); no más de 1 ppm

6.1.2.7 Mica

6.1.2.7.1 Físicas

Sinónimo: CI Pigment White 20

Número de código: CI 77019

Fórmula : $3(\text{Al}_2\text{O}_3) \text{K}_2\text{O} 6(\text{SiO}_2) \cdot 2 \text{H}_2\text{O}$

Peso molecular: 796

Color: Blanco a gris pálido

pH (solución al 10%): 4,2 - 9,3

Composición:	Al_2O_3	33-39 %
	K_2O	9-12 %
	SiO_2	45-48 %
	H_2O	4-5 %
	Otros óxidos	0,5 %

6.1.2.7.2 Pureza

Residuo por ignición de 600 - 650 °C; no más de 2%

Plomo (como Pb); no más de 20 ppm

Arsénico (como As); no más de 3 ppm

Mercurio (como Hg); no más de 1 ppm

6.1.2.8 Oxidocloruro de bismuto

6.1.2.8.1 Físicas

Sinónimo: CI Pigment White 14

Número de Código: CI 77163

Fórmula: BiOCl

6.1.2.8.2 Pureza

Oxidocloruro de bismuto; no menos de 98%

Material volátil; no más de 0,5%

Plomo (como Pb); no más de 20 ppm

Arsénico (como As); no más de 3 ppm

Mercurio (como Hg); no más de 1 ppm

6.1.2.9 Óxido crómico verde

6.1.2.9.1 Físicas

Sinónimo: CI Pigment Green 17

Número de código: CI 77288

Fórmula : Cr_2O_3

Peso molecular: 152

Color: Verde amarillento a verde

pH (solución al 10%): 5,0 - 7,0

6.1.2.9.2 Pureza

Contenido de Cr_2O_3 ; no menos de 95%

Arsénico (como As); no más de 3 ppm

Plomo (como Pb); no más de 20 ppm

Mercurio (como Hg); no más de 1 ppm

6.1.2.10 Óxido de magnesio

6.1.2.10.1 Físicas

Número de Código : CI 77711

Fórmula: MgO

Peso molecular 40,30

Descripción: Polvo blanco

Solubilidad: Insoluble en agua y en alcohol. Es soluble en ácidos diluidos.

6.1.2.10.2 Pureza

No menos de 96% de MgO después de ignición

Sustancias insolubles en ácidos; no más de 0,1%

Alcali (libre) y sales solubles; pasa la prueba

Arsénico (como As); no más de 3 ppm

Oxido de calcio; no más de 1,5%

Metales pesados (como Pb); no más de 40 ppm

Plomo; no más de 10 ppm

Pérdida por ignición; no más de 10%

6.1.2.10.3 Identificación

Disolver 15 mg en 2 ml de solución de ácido nítrico 2 M y neutralizar con solución de hidróxido de amonio 2 M. La solución resultante da positivas las pruebas de magnesio.

6.1.2.11 Oxido de zinc

6.1.2.11.1 Físicas

Sinónimo : CI Pigment White 4

Número de Código: CI 77947

Fórmula : ZnO

Peso molecular: 81,37

Color: blanco

Descripción: Polvo amorfo blanco amarillento

pH: 6,9-7,4

Composición:	ZnO	99-99,7 %
	Zn	80,3 %
	O	9,7 %

Solubilidad: Insoluble en agua, soluble en ácido acético diluido, ácidos minerales, carbonato de amonio e hidróxidos alcalinos.

6.1.2.11.2 Pureza

Oxido de Zinc (como ZnO); no menos del 99%

Residuo por ignición a 800 °C; no más del 1%

Cadmio (como Cd); no más de 15 ppm

Mercurio (como Hg); no más de 1 ppm

Arsénico (como As); no más de 3 ppm

Plomo (como Pb); no más de 20 ppm

6.1.2.12 Oxidos de fierro

6.1.2.12.1 Físicas

Sinónimos: Óxido de fierro rojo:

CI Pigment Red 101

CI Pigment Red 102

Óxido de fierro amarillo:

CI Pigment Yellow 42

CI Pigment Yellow 43

Oxido de fierro café:

CI Pigment Brown 6

CI Pigment Brown 7

Oxido de fierro negro:

CI Pigment Black

Número de Códigos: CI 77491

CI 77492

CI 77499

Fórmulas : FeO , Fe_2O_3 , Fe_3O_4

pH (solución al 10%); 4,0 - 9,0

Solubilidad: Son solubles en ácido clorhídrico concentrado, insolubles en agua y solventes orgánicos.

6.1.2.12.2 Pureza

Contenido; no menos de 60% de fierro (Fe)

Arsénico (como As); no más de 3 ppm

Plomo (como Pb); no más de 10 ppm

Mercurio (como Hg); no más de 1 ppm

6.1.2.13 Pirofilita

6.1.2.13.1 Físicas

Número de código: CI 77004

6.1.2.13.2 Pureza

Plomo (como Pb); no más de 20 ppm

Arsénico (como As); no más de 3 ppm

6.1.2.14 Plata

6.1.2.14.1 Físicas

Número de código: CI 77820

Fórmula: Ag

6.1.2.14.2 Pureza

Plata (como Ag); no menos del 99,9%

Plomo (como Pb); no más de 10 ppm

Arsénico (como As); no más de 5 ppm

Mercurio (como Hg); no más de 1 ppm

6.1.2.15 Polvo de bronce

6.1.2.15.1 Físicas

Sinónimo: CI Pigment Metal 2

Número de Código: CI 77400

Color: Oro Rojo Lustroso a Oro Verde Lustroso

	Composición	
	% Cu	% Zn
Cobre	100	0
Oro pálido	90	10

Oro pálido rico	85	15
Oro rico	80	20
Oro verde	70	30

Descripción: polvo

6.1.2.15.2 Pureza

Cobre (como Cu); no menos de 70% y no más de 95%

Zinc (como Zn); no más de 30% Acido oléico o esteárico; no más de 5%

Cadmio (como Cd); no más de 15 ppm

Plomo (como Pb); no más de 20 ppm

Arsénico (como As); no más de 3 ppm

Mercurio (como Hg); no más de 1 ppm

Aluminio (como Al); no más de 0,5%

Estaño (como Sn); no más de 0,5%

6.1.2.16 Polvo de cobre

6.1.2.16.1 Físicas

Sinónimo: CI Pigment Metal 2

Número de Código: CI 77400

Fórmula: Cu

Peso Molecular: 64

Color: Oro Rojo Lustroso

Descripción: polvo

6.1.2.16.2 Pureza

Cobre (como Cu); no menos de 70% y no más de 95%

Acido oléico o esteárico; no más de 5%

Cadmio (como Cd); no más de 15 ppm

Plomo (como Pb); no más de 20 ppm

Arsénico (como As); no más de 3 ppm

Mercurio (como Hg); no más de 1 ppm

Aluminio (como Al); no más de 0,5%

Estaño (como Sn); no más de 0,5%

6.1.2.17 Silicato de calcio.

6.1.2.17.1 Físicas

Sinónimos: CI Pigment White 28

Número de Código: CI 77230

Formula: CaSiO_4

Peso molecular: 119

Color: Blanco

Descripción: Polvo blanco (sol. al 10 %) 9,5-9,9

pH (en solución acuosa al 5%): entre 8,4 y 10,2

Composición:

	Natural	Sintético
CaO	46,9%	27,8%

SiO ₄	50,9%	49,8%
Otros óxidos	1,7%	5,0%

6.1.2.17.2 Pureza

Arsénico; no más de 3 ppm

Fluoruro; no más de 10 ppm

Metales pesados (como Pb); no más de 4 ppm

Plomo; no más de 10 ppm

Residuo a la ignición; 0,5% (natural) y 17,4% (sintético)

6.1.2.18 Sulfato de bario**6.1.2.18.1 Físicas**

Sinónimo : CI Pigment White 21

Número de Código: CI 77120

Fórmula: BaSO₄

Peso molecular: 233

Color: blanco

pH (Solución al 10%): 6,3-9,0

Composición:	BaSO ₄	97-99 %
	SiO ₂	0-2 %
	Otros:	1 %

6.1.2.18.2 Pureza

No menos de 97,5 % y no más de 100,5 % de BaSO₄

Sustancias solubles en ácido: no más de 15 mg

Arsénico: no más de 0,8 ppm

6.1.2.19 Sulfato de calcio**6.1.2.19.1 Físicas**

Sinónimo: C.I. Pigment White 25

Número de Código: CI 77231

Fórmula: CaSO₄.2H₂O

Peso molecular: 136,14 (anhidro)

Color: Blanco

pH (solución al 10%): 6,3 - 9,0

Descripción: Polvo fino blanco o blanco amarillento

6.1.2.19.2 Pureza

No menos de 99% de CaSO₄. (calculado en base seca)

Pérdida al secado; CaSO₄.2H₂O no menor de 19% y no mayor a 23%

CaSO₄ (anhidro) no más de 1,5%

Arsénico (como As); no más de 3 ppm

Fluoruro; no más de 30 ppm

Metales pesados (como Pb); no más de 10 ppm

Selenio; no más de 30 ppm

6.1.2.19.3 Identificación

Disolver exactamente 250 mg de la muestra en 100 ml de agua y 4 ml de ácido clorhídrico diluido TS, hervir hasta disolución y enfriar. Añadir con agitación (de preferencia con agitador magnético) 30 ml de EDTA disódico 0.05 M con una bureta de 50 ml, añadir 25 ml de hidróxido de sodio TS y 30 mg de indicador azul hidroxinaftol y continuar la titulación hasta obtener la coloración azul. Cada ml de EDTA disódico es equivalente a 6,807 mg de CaSO_4

6.1.2.20 Sulfuro de zinc

6.1.2.20.1 Físicas

Sinónimo: CI Pigment White 7

Fórmula: ZnS

Peso molecular: 97

Color: blanco

pH (solución al 10%): 6,0 - 8,0

Composición:	ZnS	97%
	ZnO	0,3%

6.1.2.20.2 Pureza

Contenido de ZnS : 97%

ZnO : no más de 0,3%

Sustancias solubles: no más de 0,4%

Humedad: no más de 0,2%

6.1.2.21 Ultramarinos

6.1.2.21.1 Físicas

Sinónimos: CI Pigment Blue 29

CI Pigment Green 24

Número de Códigos:

Pigment Blue 29: CI 77007

Pigment Green 24: CI 77013

Color: Pigment Blue 29: Azul

Pigment Green 24: Azul verde amarillento

Fórmula: $\text{Na}_7\text{Al}_6\text{Si}_6\text{O}_{24}\text{S}_3$

6.1.2.21.2 Pureza

Plomo (como Pb); no más de 20 ppm

Arsénico (como As); no más de 3 ppm

Mercurio (como Hg); no más de 1 ppm

6.1.2.22 Violeta de manganeso

6.1.2.22.1 Físicas

Sinónimo: CI Pigment Violet 16

Número de Código : CI 77742

Fórmula: $\text{MnNH}_4\text{P}_2\text{O}_7$

Peso molecular: 247

Color: violeta

pH (solución al 10%): 2,5 - 4,0

6.1.2.22.2 Pureza

Cenizas (a 600°C) 81 % mínimo

Material volátil (a 135°C por 3 hrs); no más de 6%

Substancia soluble en agua; no más de 1%

Plomo (como Pb); no más de 20 ppm

Arsénico (como As); no más de 3 ppm

Mercurio (como Hg); no más de 1 ppm

6.2 Microbiológicas

Los colorantes objeto de esta Norma deberán estar exentos de microorganismos patógenos.

7 MUESTREO

El procedimiento de muestreo para los colorantes inorgánicos objeto de esta Norma se sujeta a lo que establece la Ley General de Salud.

8 METODOS DE PRUEBA

Para la verificación de las especificaciones que se establecen en esta Norma, se deben aplicar los métodos de prueba que se establecen en el apartado de "Referencias".

Para la determinación de impurezas, se debe aplicar el método establecido en el apéndice normativo A.

9 ETIQUETADO

Los colorantes inorgánicos objeto de esta Norma deben cumplir con lo establecido en el Reglamento y la Norma Oficial Mexicana correspondiente, además de lo siguiente:

9.1 Color Index (en su caso);

9.2 Nombre químico;

9.3 Declaración de pureza.

10 ENVASE Y EMPAQUE

10.1 Envase

Los colorantes inorgánicos objeto de esta Norma se deben envasar en recipientes de tipo sanitario, elaborado con materiales inocuos y resistentes a distintas etapas del proceso, de tal manera que no reaccionen con el producto ni alteren las características físicas, químicas y sensoriales del mismo.

10.2 Empaque

Se deben usar envolturas de material resistente que ofrezca la protección adecuada a los envases, para impedir su deterioro exterior, a la vez que faciliten su manipulación, almacenamiento y distribución.

11 CONTROL

Cada lote de producción deberá estar respaldado por un certificado de análisis del productor y hoja de identidad con las especificaciones establecidas en esta Norma. Esta información estará a disposición del consumidor que la solicite.

12 OBSERVANCIA DE LA NORMA

La vigilancia del cumplimiento de la presente Norma corresponde a la Secretaría de Salud.

13 CONCORDANCIA CON NORMAS INTERNACIONALES

Esta Norma no tiene concordancia con normas internacionales.

14 BIBLIOGRAFIA

14.1 Secretaría de Salud. Ley General de Salud. **Diario Oficial de la Federación** 14 de junio de 1991.

14.2 Secretaría de Salud. Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Control Sanitario de Actividades, Establecimientos, Productos y Servicios. **Diario Oficial de la Federación** 18 de enero de 1988.

14.3 Code of Federal Regulations 21.1990 The Office of Federal Register National Archives and Record Administration. U.S.A

14.4 Association of Analytical Chemists. 1990. Official Methods of Analysis. Vol 1, 15th. Edition. USA.

14.5 Committee on CODEX Specifications. 1981. Food Chemicals Specifications. 3rd. Edition. National Academic Press. Washington, USA.

14.6 Cosmetic, Toiletry and Fragrance Association Inc. 1983. CTFA Compendium of Cosmetic Ingredient Composition. 5th. Edition. CTFA. Washington, USA.

14.7 Cosmetic Toiletry and Fragrance Association Inc. 1992. CTFA International Color Handbook. Second Edition. Washington, USA.

14.8 Comité de especificaciones Codex. 1981 Food Chemicals Codex. National Academy Press. Third Edition.

14.9 Food and Agriculture Organization of the United Nations. 1988. FAO Food and Nutrition Paper. No. 5 Rev 2. Guide to specifications. Rome, Italy.

14.10 Food and Agriculture Organization of the United Nations. 1988. FAO Food and Nutrition Paper. No. 38 Specifications for identity and purity of certain food additives. Rome, Italy.

14.11 Food and Agriculture Organization of the United Nations. 1990. FAO Food and Nutrition Paper. No. 49 Specifications for identity and purity of certain food additives. Rome, Italy.

14.12 Marmion D.M. 1991. Handbook of U.S. Colorants Foods, Drugs, Cosmetics and Medical Devices. Third Edition. John Wiley and Sons, New York. USA.

14.13 National Printing Ink Research Institute. 1983. Raw Materials Data Handbook. physical and chemicals properties fire hazard and health hazard data. Vol 4. Pigments. Pennsylvania, USA.

14.14 Secretaría de Comercio y Fomento Industrial. NOM-008-SCFI-1993. Sistema General de Unidades de Medida. **Diario Oficial de la Federación** del 10 de marzo de 1984. México, D.F.

14.15 United States Pharmacopeial Convention, Inc. 1989. USP XXII. NP XVII. Ed. Mack Printing, Easton, PA USA pags. 1380, 1521, 1786-1792.

APENDICE NORMATIVO A**A METODOS DE PRUEBA**

Todos los reactivos empleados en estas pruebas, deben ser grado analítico, a no ser que se indique otra cosa. Cuando se hable de agua debe entenderse agua destilada. Para la preparación de las soluciones TS, véase el apéndice informativo A.

1 DIOXIDO DE TITANIO**1.1 Determinación de pureza****Marcha analítica Método I****1.1.1 Reactivos**

Acido sulfúrico concentrado

Sulfato de amonio (polvo)

Acido sulfúrico 2 N

Hidróxido de amonio concentrado

Zinc (malla No 20-30)

Cloruro mercúrico

Permanganato de potasio 0,1 N

Sulfato férrico amoniacal TS

1.1.2 Material y equipo

Matraz Erlenmeyer de 250 ml

Probeta de 100 ml

Parrilla eléctrica

Agitadores

Matraz Kitazato de 1000 ml

Embudo de filtración de vidrio

Tubo reductor de Jones

Lana de vidrio

Bureta de 50 ml

Bomba de vacío

1.1.3 Preparación de la muestra

1.1.3.1 Pesar 300 mg de dióxido de titanio, transferirlos a un matraz Erlenmeyer de 250 ml y adicionar 20 ml de ácido sulfúrico y 8 g de sulfato de amonio.

1.1.3.2 Mezclar y calentar sobre una parrilla hasta que aparezcan vapores de trióxido de azufre, continuar calentando a alta temperatura hasta disolución completa (si hay residuos insolubles se trata de materia silicosa).

1.1.3.3 Enfriar cuidadosamente, diluir con 100 ml de agua, agitar, calentar a ebullición y permitir que el material insoluble se asiente.

1.1.3.4 Filtrar, lavar los residuos con ácido sulfúrico 2 N y vaciar nuevamente sobre el papel filtro.

1.1.3.5 Diluir el filtrado con agua a 200 ml, añadir 10 ml de hidróxido de amonio.

1.1.4 Preparación de la columna de Jones

Colocar un pedazo de lana de vidrio en la base de la columna y llenarla con amalgama de zinc.

1.1.5 Preparación de la amalgama de zinc

Adicionar zinc (malla No. 20) a una solución de cloruro de mercurio en agua (1 en 50), usando 100 ml de la solución por cada 100 mg de Zn y después de 10 minutos, decantar la solución del Zn y lavar el Zn por decantación.

Lavar la columna de amalgama de Zn con porciones de 100 ml de ácido sulfúrico 2 N hasta que 100 ml de la solución lavadora no decolore una gota de permanganato de potasio 0,1 N

1.1.6 Procedimiento

1.1.6.1 Colocar 50 ml de sulfato férrico amoniacal TS en un matraz Kitazato de 1000 ml.

1.1.6.2 Adicionar permanganato de potasio 0,1 N hasta que vire a color rosa persistente por 5 min.

1.1.6.3 Conectar el tubo reductor de Jones al cuello del matraz, pasar 50 ml de ácido sulfúrico 2 N a través del reductor de Jones a velocidad de 30 ml/min.

1.1.6.4 Pasar la solución preparada de bióxido de titanio a través del reductor a la misma velocidad.

1.1.6.5 Continuar con 100 ml de ácido sulfúrico 2 N y 100 ml de agua.

1.1.6.6 Durante estas operaciones, mantener la columna llena con solución o agua arriba del nivel del amalgama.

1.1.6.7 Gradualmente liberar la succión, lavar la salida del tubo y lados del matraz.

1.1.6.8 Titular inmediatamente con permanganato de potasio 0,1 N y comparar contra el blanco sustituyendo 200 ml de ácido sulfúrico 2 N por la solución problema y hacer la corrección correspondiente.

1.1.6.9 Cada ml de permanganato de potasio 0,1 N es equivalente a 7,988 mg de dióxido de titanio.

1.2 Determinación de Pureza

Método colorimétrico Método II

1.2.1 Reactivos

Sulfato de sodio anhidro

Acido sulfúrico concentrado

Peróxido de hidrógeno al 30%

1.2.2 Material y equipo

Matraces volumétricos de 10 ml y 500 ml

Pipeta volumétrica de 2 ml

Vidrio de reloj de 5 cm de diámetro

Parrilla eléctrica

Vasos de precipitado de 500 ml

Perlas de ebullición

1.2.3 Procedimiento

1.2.3.1 Pesar exactamente 100 mg de dióxido de titanio en un vaso de precipitados de 500 ml.

1.2.3.2 Adicionar 30 g de sulfato de sodio anhidro, más 100 ml de ácido sulfúrico concentrado y unas perlas de ebullición.

1.2.3.3 Tapar el vaso de precipitados con un vidrio de reloj calentar en la parrilla hasta disolución completa.

1.2.3.4 Enfriar, agregar 100 ml de agua, recibiendo en el vaso de precipitados sobre un banco de hielo (si se enturbia la solución, calentar a baño maría).

1.2.3.5 Enfriar, pasar la solución a un matraz volumétrico de 500 ml el cual tiene 100 ml de agua y aforar.

1.2.3.6 Tomar una alícuota de 2 ml y llevarla a un matraz volumétrico de 10 ml con ácido sulfúrico con agua (1 en 10).

1.2.3.7 Agregar cuantitativamente 0,4 ml de peróxido de hidrógeno al 30%.

1.2.3.8 Pasar el contenido del matraz a una celda de 1 cm y leer entre 325-650 nm (siendo la óptima a 408 nm).

1.2.4 Cálculos:

Sustituir los valores encontrados en la siguiente fórmula:

$$\text{Dióxido de Titanio} = \frac{A \cdot B \cdot E (\%)}{C \cdot D}$$

Donde:

A= Absorbancia de la muestra

B= Concentración del estándar

C= Absorbancia del estándar

D= Concentración de la muestra

E= Pureza del estándar

1.3 Determinación de Arsénico

1.3.1 Reactivos

Bromuro de potasio

Cloruro de sodio

Acido sulfúrico concentrado

Acido sulfúrico 2 N

Acido sulfúrico 7 N

Acido clorhídrico

Acetato de plomo solución saturada

Trióxido de arsénico

Hidróxido de sodio

Yoduro de potasio TS

Cloruro estanoso acidulado TS

Alcohol isopropílico

Dietilditiocarbamato de plata TS

Zinc granular (malla No. 20)

Sulfato de hidrazina.

1.3.2 Material y equipo

Matraz Erlenmeyer 250 ml

Tapones con orificio

Termómetro

Estufa

Matraz volumétrico de 1000 ml

Pipeta volumétrica de 10 ml

Pipeta volumétrica de 3ml

Algodón

Pinzas para crisol

Bomba de vacío

Baño maría

Agitadores

Balanza analítica

Aparato generador de arsina

1.3.3 Solución estándar de arsénico (A)

1.3.3.1 Disolver 132 mg de trióxido de arsénico previamente seco a 105 °C durante 1 hora en 5 ml de solución de hidróxido de sodio (1 en 5) en un matraz volumétrico de 1000 ml.

1.3.3.2 Neutralizar la solución con ácido sulfúrico 2 N, adicionar 10 ml más de ácido sulfúrico 2 N, aforar con agua a 1000 ml y mezclar.

1.3.3.3 Llevar 10 ml de esta solución a un matraz volumétrico de 1000 ml, adicionar 10 ml de ácido sulfúrico 2 N, aforar con agua a 1000 ml y mezclar.

1.3.4 Preparación del estándar

1.3.4.1 Pipetear 3ml de la solución (A) en un matraz generador de arsina, la que contiene 1µg/ml de arsénico (As). Diluir con agua destilada a 35 ml.

1.3.5 Preparación de la muestra

1.3.5.1 Adicionar 3 g de dióxido de titanio a un matraz de 250 ml con entrada para termómetro y salida de vapores.

1.3.5.2 Adicionar 50 ml de agua destilada, más 500 mg de sulfato de hidrazina, más 500 mg de bromuro de potasio, más 20 g de cloruro de sodio, más 25 ml de ácido sulfúrico concentrado.

1.3.5.3 Colectar los vapores en 52 ml de agua contenida en un matraz generador de arsina.

1.3.5.4 Calentar a 90°C y mantener esa temperatura durante 15 min.

1.3.5.5 Adicionar 3 ml de ácido clorhídrico a la solución en el generador de arsina.

1.3.6 Procedimiento

1.3.6.1 Tratar la preparación del estándar y de la muestra como se menciona a continuación:

1.3.6.2 Adicionar 20 ml de ácido sulfúrico 7 N, más 2 ml de yoduro de potasio TS, más 0,5 ml de cloruro estanoso acidulado TS, más 1 ml de alcohol isopropílico y agitar.

1.3.6.3 Dejar a temperatura ambiente durante 30 min.

1.3.6.4 Empaquetar la parte inferior del aparato (c) (ver figura 1) con dos porciones de algodón remojado en solución saturada de acetato de plomo. Eliminar el exceso de solución secando a vacío. Dejar 2 mm de espacio entre cada algodón. Lubricar y sellar las juntas (b y c) con petrolato u otro material con la misma función. Conectar la parte inferior (c) al tubo absorbedor (e). Adicionar 3 g de dietilditiocarbamato de plata TS al tubo absorbedor (e).

1.3.6.5 Añadir 3 g de zinc (malla No. 20) al matraz con la mezcla y conectar inmediatamente la parte inferior (c) al matraz generador (a), colocar el matraz a baño maría a una temperatura de 25 °C.

1.3.6.6 Permitir la generación de hidrógeno y desarrollo de color por 45 min, agitando el matraz a intervalos de 10 min.

1.3.6.7 Desconectar el tubo absorbedor del matraz generador y transferir la solución absorbidora a una celda de 1 cm.

1.3.6.8 Leer en el espectrofotómetro a 535 y 540 nm. Usar dietilditiocarbamato de plata TS como blanco.

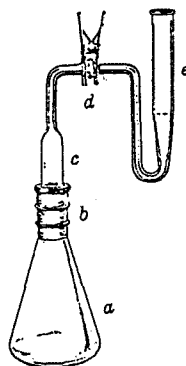


Figura 1

1.4 Determinación de pérdida por ignición.

1.4.1 Material y equipo

Mufla

Crisol

Desecador

Pinzas de crisol

Estufa a 120 °C

1.4.2 Procedimiento

Calcinar exactamente 2 g de muestra previamente secos a 800°C a peso constante.

El peso residual no debe ser mayor a 0,5% de su peso.

1.5 Determinación de sustancias solubles en ácido.

1.5.1 Reactivos

Asbesto suspendido

Papel filtro

Asbesto fino

HCl 0,5 N

1.5.2 Material y equipo

Vaso de precipitados de 500 ml

Crisol Gooch

Matraz Kitazato de 1000 ml

Bomba de vacío

Parrilla eléctrica

Mufla

1.5.3 Procedimiento

1.5.3.1 Colocar 5 g de muestra en 100 ml de HCl 0,5 N, calentar a baño maría durante 30 min agitando ocasionalmente.

1.5.3.2 Filtrar a través de un crisol Gooch el cual posee un medio filtrante de asbesto fino.

1.5.3.3 Evaporar el filtrante, lavar y secar al vacío.

1.5.3.4 Calcinar a 400 °C a peso constante, el peso residual no debe ser mayor a 5% (25 mg).

1.6 Determinación de sustancias solubles en agua

1.6.1 Reactivos

Cloruro de amonio TS

1.6.2 Material y equipo

Crisol de platino

Vaso de precipitado de 250 ml

Matraz aforado de 200 ml

Mufla

Parrilla eléctrica

1.6.3 Procedimiento

1.6.3.1 Transferir 4 g de muestra en 50 ml de agua, mezclar y dejarlo reposar toda la noche. Transferir a un matraz volumétrico de 200 ml, adicionar 2 ml de cloruro de amonio TS y mezclar. Si el dióxido de titanio no sedimenta adicionar otros 2 ml de cloruro de amonio TS.

1.6.3.2 Permitir que la solución asiente, diluir con agua, aforar, mezclar y filtrar sobre papel filtro No. 41, desechando los primeros 10 ml de filtrado.

1.6.3.3 Colectar 100 ml de filtrado claro y limpio, transferirlo al crisol de platino a peso constante, evaporar a sequedad en parrilla eléctrica y calcinar a 800 °C a peso constante.

El peso residual no debe ser mayor a 5 mg (0,25%)

2 CARBONATO DE MAGNESIO**2.1 Determinación de óxido de magnesio****2.1.1 Reactivos**

Acido sulfúrico 1 N

Naranja de metilo TS

Hidróxido de sodio 1 N

2.1.2 Material y equipo

Matraz Erlenmeyer de 100 ml

Bureta de 50 ml

2.1.3 Procedimiento

Disolver exactamente 1 g de la muestra en 30 ml de ácido sulfúrico 1 N, añadir naranja de metilo TS y titular el exceso de ácido con hidróxido de sodio 1 N. Del volumen del ácido sulfúrico 1 N consumido, deducir el volumen de ácido 1 N, correspondiente al contenido de óxido de calcio en el peso de la muestra tomada. La diferencia es el volumen de ácido sulfúrico 1 N que equivale a 20,16 mg de MgO y a 28,04 mg de CaO.

2.2 Determinación de arsénico

Hacer una solución de 1 g en 10 ml de ácido clorhídrico TS y seguir de acuerdo a los requerimientos en la Determinación de arsénico descritos en la NOM 038-SSA 1-1993

3 OXIDOS DE FIERRO**3.1 Determinación de pureza**

(Arsénico, plomo, cobre, zinc, cromo, bario, níquel, cadmio y mercurio).

3.1.1 Reactivos

Acido clorhídrico concentrado

3.1.2 Material y equipo

Vaso de precipitados de 100 ml

Matraz volumétrico de 250 ml

3.1.3 Procedimiento

3.1.3.1 Pesar 5 g de la muestra y transferir a un vaso de precipitados. Añadir 50 ml de ácido clorhídrico concentrado y calentar en una parrilla hasta disolver.

3.1.3.2 Diluir con agua a 100 ml en un matraz volumétrico.

3.1.3.3 Determinar el contenido de trazas de metales por espectrofotometría de absorción atómica descrito en el punto 5.1.5 de los métodos de prueba en Apéndice normativo A.

3.2 Determinación de fierro**3.2.1 Reactivos**

Acido clorhídrico 3 N

Peróxido de hidrógeno al 30%

Yoduro de potasio

Tiosulfato de sodio 0,1 N

Almidón TS

3.2.2 Material y equipo

Matraz Erlenmeyer de 250 ml

Bureta de 50 ml

3.2.3 Procedimiento

3.2.3.1 Pesar exactamente 0,2 g de la muestra, adicionar 10 ml de ácido clorhídrico 5 N y calentar cuidadosamente a ebullición en un matraz Erlenmeyer hasta disolver.

3.2.3.2 Dejar enfriar, adicionar 6 o 7 gotas de una solución de peróxido de hidrógeno al 30%, y nuevamente calentar cuidadosamente a ebullición hasta que el exceso de peróxido de hidrógeno se haya descompuesto (cerca de 2-3 minutos). Dejar enfriar, adicionar 30 ml de agua y 2 g de yoduro de potasio y dejar reposar por 5 minutos.

3.2.3.3 Adicionar 30 ml de agua y titular con tiosulfato de sodio 0,1 N, adicionar almidón TS como indicador y terminar la titulación hasta el vire de indicador.

Cada ml de tiosulfato de sodio 0,1 N es equivalente a 5,585 mg de Fe.

4 PIROFILITA

4.1 Determinación de plomo y arsénico

Pueden ser determinados en la solución obtenida por ebullición de 10 g de pirofilita en 50 ml de ácido clorhídrico 0.5 N por 15 minutos seguir los requerimientos en la determinación descrita en NOM-038-SSA 1-1993

5 IMPUREZAS METÁLICAS

5.1 Método instrumental

5.1.1 Reactivos

Ácido nítrico, gravedad específica 1,42

Ácido perclórico, solución al 60% p/p

Ácido sulfúrico al 98%

Ácido clorhídrico, gravedad específica 1,16-1,18

Ácido clorhídrico 5 N solución preparada por dilución del reactivo con agua destilada libre de metal

Agua destilada y desionizada

Sulfato de sodio

Borohidruro de sodio

Cloruro de potasio

Sulfato de cobre pentahidratado

Polvo de zinc

Dicromato de potasio 0,1 N

Tartrato de antimonio y potasio

Nitrato de plomo

Oxido arsenioso

Sulfato de cadmio octahidratado

5.1.2 Material y equipo

Aparato de digestión

Matraz Kjeldahl de 150 ml (como se muestra en la figura 2)

Espectrofotómetro de absorción atómica.

5.1.3 Preparación de estándares

5.1.3.1 Solución estándar de cobre

Disolver 3,928 g de sulfato de cobre $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$ en agua en un matraz volumétrico de 1000 ml y aforar con agua a 20 °C.

Tomar 10 ml de esta solución en un matraz volumétrico de 100 ml y aforar con agua.

1 ml = 100 µg Cu

5.1.3.2 Solución estándar de zinc

Disolver 1,0 g de polvo de zinc en un matraz volumétrico de 1000 ml, con una mezcla de 10 ml de agua y 5 ml de ácido clorhídrico concentrado y aforar a volumen con agua a 20 °C. Tomar 10 ml de esta solución en un matraz volumétrico de 100 ml y aforar con agua.

1 ml = 100 µg de Zn

5.1.3.3 Solución estándar de cromo

Diluir 5,8 ml de una solución de dicromato de potasio 0,1N en un matraz volumétrico de 100 ml y aforar a volumen con agua a 20 °C.

1 ml = 100 µg de Cu

5.1.3.4 Solución estándar de antimonio

Disolver 2,668 g de tartrato de antimonio y potasio $K(SbO)C_4H_4O_6$ en agua destilada en un matraz volumétrico de 1000 ml y aforar con agua a 20 °C. Tomar 10 ml de esta solución en un matraz volumétrico de 100 ml y aforar con agua 1 ml = 100 µg de Sb

5.1.3.5 Solución estándar de plomo

Disolver 1,6 g de nitrato de plomo $Pb(NO_3)_2$ en ácido nítrico (10 ml de ácido nítrico concentrado, diluido con 20 ml de agua hervida y fría) en un matraz volumétrico de 1000 ml, aforar a volumen con agua. Tomar 10 ml de esta solución en un matraz volumétrico de 500 ml y aforar con agua a 20 °C.

1 ml = 20 µg de Pb

5.1.3.6 Solución estándar de bario

Disolver en agua 1,779 g de cloruro de bario $BaCl_2 \cdot 2H_2O$ en un matraz volumétrico de 100 ml y aforar a 1000 ml con agua a 20°C. Tomar 10 ml de esta solución en un matraz volumétrico de 100 ml y aforar con agua a 20 °C.

1ml = 100 µg de Ba

5.1.3.7 Solución estándar de arsénico

Disolver 1,320 g de óxido arsenioso As_2O_3 con 14 ml de una solución de hidróxido de sodio 5 N en un vaso de precipitados de 100 ml, calentando a una temperatura que no exceda a 60 °C. Enfriar y adicionar 0,2 ml de indicador de fenolftaleína y neutralizar con ácido sulfúrico 6 N. Transferir la solución a un matraz volumétrico de 1000 ml conteniendo 10 g de carbonato de sodio disuelto en agua, lavar el vaso de precipitados con agua. Aforar con agua a 20°C y mezclar. Tomar 5 ml de esta solución en un matraz volumétrico de 1000 ml y aforar con agua.

1 ml = 5 µg de As

5.1.3.8 Solución estándar de cadmio

Disolver 2,282 g de $CdSO_4 \cdot 8H_2O$ en agua destilada a 20 °C en un matraz volumétrico de 1000 ml y aforar con agua.

Tomar 10 ml de esta solución en un matraz volumétrico de 500 ml y aforar con agua.

1 ml = 20 µg de Cd

5.1.4 Preparación de las soluciones de prueba

Preparar las soluciones de prueba de acuerdo al Método I para el caso de sustancias solubles en ácidos diluidos.

Use el Método II para otras sustancias

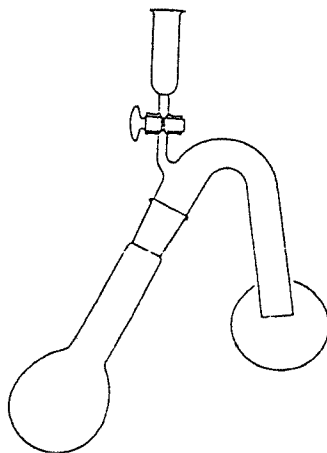


Figura 2

5.1.4.1 Método I

5.1.4.1.1 Pesar exactamente 2,5 g de la muestra y disolver en una mezcla de 4 ml de ácido sulfúrico y 5 ml de ácido clorhídrico concentrado.

5.1.4.1.2 Transferir esta solución en un matraz volumétrico de 50 ml. Si desea cuantificar el bario de la solución, añadir antes 0,0954 g de KCl cloruro de potasio como buffer ionizable para prevenir la ionización de bario. Aforar con agua, llame a esta solución A.

5.1.4.2 Método II

5.1.4.2.1 Pesar exactamente 2,5 g de la muestra en un matraz Kjeldahl de 100 a 150 ml y adicione 5 ml de ácido nítrico diluido.

5.1.4.2.2 Tan pronto como inicie la reacción, caliente gradualmente hasta que cese cualquier reacción vigorosa y enfríe posteriormente. Agregue en forma gradual 4 ml de ácido sulfúrico concentrado a una velocidad que no provoque un calentamiento excesivo (generalmente de 5 a 10 minutos) y posteriormente caliente hasta que el color del líquido se oscurezca apreciablemente.

5.1.4.2.3 Agregue el ácido nítrico concentrado lentamente en pequeñas porciones, entre cada adición caliente hasta oscurecer (no caliente intensamente para evitar que se queme o que se pueda presentar pérdida de arsénico); puede existir una pequeña cantidad de ácido nítrico libre. Continúe con este tratamiento hasta que la solución amarillo pálido ya no se oscurezca durante un calentamiento prolongado. Si no se altera el color de la solución, agregue 0,5 ml de la solución de ácido perclórico y un poco de ácido nítrico concentrado, caliente alrededor de 15 min, posteriormente agregue otros 0,5 ml de ácido perclórico y caliente dos cuatro min, usando ácido nítrico concentrado.

5.1.4.2.4 Dejar enfriar y diluir con 10 ml de agua. La solución puede estar totalmente coloreada (si hay mucho hierro presente puede ser ligeramente amarilla).

5.1.4.2.5 Hervir suavemente, hasta que aparezca humo blanco. Dejar enfriar, añadir 5 ml de agua y volver a hervir.

5.1.4.2.6 Finalmente enfriar y transferir la solución a un matraz volumétrico de 50 ml, lavando el matraz Kjeldahl con pequeñas porciones de agua. Adicionar las aguas de lavado al matraz volumétrico y aforar a volumen con agua. Si se desea cuantificar el bario de la solución, añadir antes 0,0954 g de cloruro de potasio, como un buffer ionizable para prevenir la ionización de bario. Denominar esta solución A.

5.1.4.2.7 Preparar un testigo usando las mismas cantidades de reactivo que se usaron en la oxidación de la muestra.

5.1.5 Determinar el antimonio, bario, cadmio, cromo, cobre, plomo y zinc por absorción atómica.

5.1.5.1 Preparación de las soluciones para las curvas de calibración.

Preparar una serie de matraces volumétricos, con 0, 1, 2, 3, 4 y 5 ml con las soluciones estándares (como se indica en los puntos 5.1.3.1 a la 5.1.3.6 y la 5.1.3.8) y diluir a 50 ml. Añadir 8 ml de ácido sulfúrico concentrado (98%) y 10 ml de ácido clorhídrico (gravedad específica 1,16-1,18). Agitar para disolver. En el caso de la solución estándar de bario (indicada en el punto 5.1.3.6), añadir 1,191 g de cloruro de potasio como buffer ionizable. Cuando la solución, esté completa, aforar con agua libre de metal.

Estas soluciones contienen 0, 1, 2, 3, 4 y 5 µg/ml de bario, cobre, zinc, cromo o antimonio o 0, 0,2, 0,4, 0,6, 0,8 y 1 µg de cadmio o plomo.

Seleccionar las longitudes de onda y gases que pueden usarse para cada elemento en particular bajo las condiciones que se encuentran en la tabla siguiente:

Elemento	Longitud de onda	Gases
Antimonio	217,6	Aire/acetileno
Bario	553,6	Oxido nitroso/acetileno
Cadmio	228,8	Aire/acetileno
Cromo	351,9	Oxido nitroso/acetileno
Cobre	324,8	Aire/acetileno
Plomo	283,3	Aire/acetileno
Zinc	213,9	Aire/acetileno

La mezcla de los gases para el arrastre, puede variar de acuerdo al aparato que se utilice.

5.1.5.1.1 Determinación

Preparar el espectrofotómetro de absorción y medir la absorbancia de los estándares. Trazar una gráfica con la lectura de la absorbancia, contra la concentración del elemento en las soluciones estándares. Medir la

solución A (obtenida por el método I o II) y la correspondiente al blanco. Determine la concentración del elemento en la muestra y el blanco usando la gráfica preparada.

5.1.5.1.2 Cálculos

Sustituir los valores obtenidos en la siguiente fórmula:

$$\frac{L * 50}{M} = \text{mg/kg del elemento en la muestra}$$

Donde:

L = lectura obtenida en µg/ml en la gráfica

M = Cantidad de muestra utilizada en gramos

5.1.6 Medir el arsénico y antimonio por generación de hidruros en absorción atómica.

5.1.6.1 Preparación de las soluciones para las curvas de calibración.

Preparar una serie de matraces volumétricos de 100 ml, con 0, 1, 2, 3, 4 y 5 ml de solución estándar de arsénico y antimonio (como se indica en los puntos 5.1.3.4 y 5.1.3.7) y diluir a 50 ml con agua. Añadir 8 ml de ácido sulfúrico concentrado (98%) y 10 ml de ácido clorhídrico (gravedad específica 1,16-1,18), agitar para disolver y aforar con agua

5.1.6.2 Determinación

Transferir 5,0 ml del estándar al recipiente generador, añadir 25 ml de agua y 2 ml de ácido clorhídrico 5 N. Tapar el recipiente y expeler algo de aire y llenar el aparato con argón. Accionar para permitir el paso de una pildora de borohidruro de sodio pesando aproximadamente 0,2 g. Cuando empiece la reacción (20-30 seg) accionar para dejar salir el Argón y que el hidruro quede dentro de la flama. Cuando ha sido expulsado el hidruro retornar el recipiente a su posición original y vaciarlo.

Medir los estándares, la muestra (solución A) y el blanco usando el mismo procedimiento.

Trazar una gráfica relacionando la altura del pico para establecer la concentración de arsénico o antimonio en el estándar. Usando la absorbancia en la muestra, leer en la gráfica la concentración de arsénico y antimonio en la solución.

5.1.6.3 Cálculos

Sustituir los valores obtenidos en la siguiente fórmula:

$$\frac{L * 50}{M} = \text{mg/kg de arsénico o antimonio en la muestra}$$

Donde:

L = Lectura en µg/ml obtenida en la gráfica

M = Cantidad de muestra utilizada en g

APENDICE INFORMATIVO A

A PREPARACION DE LAS SOLUCIONES TS

Acido Clorhídrico TS

Una solución conteniendo 10% p/v de HCl. Prepare por dilución 266 ml de ácido clorhídrico (36%) con suficiente agua hasta 1 000 ml.

Acido Sulfúrico /Acido Peryódico TS

Disolver 3,42 g de ácido peryódico (H₅IO₆) en 100 ml de ácido sulfúrico 0,25 M. Transferir la solución a un matraz volumétrico y aforar con ácido sulfúrico 0,25 M (aproximadamente 0,03 ácido sulfúrico/ácido peryódico).

Almidón TS

Triturar 1 g de almidón con 10 ml de agua fría y agregar lentamente con agitación constante en 200 ml de agua hirviendo. Dejar hervir la mezcla hasta que espese, obteniendo un fluido translúcido. Dejar enfriar y usar solamente el líquido claro. Usar esta solución fresca.

Cloruro de Amonio TS

10,5 g de cloruro de amonio en agua hasta 100 ml

Cloruro Estanoso acidulado TS

Disolver 8 g de cloruro estanoso en 500 ml de ácido clorhídrico. Almacenar en frascos de vidrio y usarse en 3 meses.

Dietilditiocarbamato de plata TS

Disolver 1 g de dietilditiocarbamato de plata en 200 ml de piridina recientemente destilada. Almacenar en frasco resistente a la luz y dentro de los 30 días después de preparado.

Hidróxido de sodio TS

Disolver 4,3 g de hidróxido de sodio en agua hasta 100 ml.

Naranja de metilo TS

Disolver 0,1 g de naranja de metilo en 100 ml de agua y filtrar si es necesario.

Peróxido de hidrógeno TS

Ea una solución conteniendo entre 2,5 y 3,5 g de peróxido de hidrógeno en cada 100 ml. Puede contener preservativo o preservativos en no más de 0,05 %.

Sulfato férrico amoniacal TS

Disolver 8 g de sulfato férrico amónico en agua hasta 100 ml

Yoduro de potasio TS

Disolver 16,5 g de yoduro de potasio en agua hasta 100 ml. Almacenar en frasco resistente a la luz.

PROYECTO de Norma Oficial Mexicana NOM-119-SSA1-1994, Bienes y servicios. Materias primas para alimentos, productos de perfumería y belleza. Colorantes orgánicos naturales. Especificaciones sanitarias.

Al margen un sello con el Escudo Nacional, que dice: Estados Unidos Mexicanos.- Secretaría de Salud.- Comité Consultivo Nacional de Normalización de Regulación y Fomento Sanitario.

MERCEDES JUAN LOPEZ, Presidente del Comité Consultivo Nacional de Normalización de Regulación y Fomento Sanitario, con fundamento en el artículo 39 de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal, 3 fracción XXII, 13, 132, 194 fracción I, 197, 401 Bis, 401 Bis 1, 401 Bis 2 de la Ley General de Salud; 3 fracción XI, 38 fracción II, 40 fracción I, VI, VIII, XI, XIII; 41, 43, 44, 45, 47, 50, 53 de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización y los aplicables del Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Control Sanitario de Actividades, Establecimientos, Productos y Servicios, y 13 fracción I del Reglamento Interior de la Secretaría de Salud, me permito ordenar la publicación en el **Diario Oficial de la Federación** del Proyecto de Norma Oficial Mexicana NOM-119-SSA1-1994, Bienes y Servicios. Materias Primas para Alimentos, productos de Perfumería y Belleza. Colorantes Orgánicos Naturales. Especificaciones Sanitarias.

El presente Proyecto de Norma Oficial Mexicana se publica a efecto de que los interesados dentro de los siguientes 90 días naturales, contados a partir de la fecha de su publicación, presenten sus comentarios ante el Comité Consultivo Nacional de Normalización de Regulación y Fomento Sanitario, sito en Lieja número 7, 1er. piso, colonia Juárez, código postal 06696, México, D.F.

Durante el plazo mencionado, los análisis que sirvieron de base para la elaboración del Proyecto de Norma estarán a disposición del público para su consulta en el domicilio del Comité.

México, D.F., a 26 de mayo de 1994.

PREFACIO

En la elaboración de esta Norma participaron los siguientes organismos e instituciones:

Secretaría de Salud

Laboratorio Nacional de Salud Pública

Dirección General de Control Sanitario de Bienes y Servicios

Secretaría de Comercio y Fomento Industrial

Dirección General de Políticas Comerciales

Procuraduría Federal del Consumidor

Instituto Politécnico Nacional
Escuela Nacional de Ciencias Biológicas
Universidad Nacional Autónoma de México
Facultad de Química
Universidad Autónoma Metropolitana
Asociación Nacional de Fabricantes de Productos Aromáticos
Cámara Nacional de la Industria de la Transformación
Cámara Nacional de la Industria de Perfumería y Cosmética
Coca Cola de México, S.A de C.V.
Confederación de Cámaras Industriales
Industrias Cuamex, S.A. de C.V.
Laboratorios Mixim, S.A.
Mane de México, S.A de C.V.
Probamex, S.A. de C.V.
Productos Roche, S.A de C.V.
Spectrum, S.A de C.V.

INDICE

- 0 INTRODUCCION
- 1 OBJETIVO Y CAMPO DE APLICACION
- 2 REFERENCIAS
- 3 DEFINICIONES
- 4 SÍMBOLOS Y ABREVIATURAS
- 5 CLASIFICACION
- 6 ESPECIFICACIONES
- 7 MUESTREO
- 8 METODOS DE PRUEBA
- 9 ETIQUETADO
- 10 ENVASE Y EMPAQUE
- 11 CONTROL
- 12 OBSERVANCIA DE LA NORMA
- 13 CONCORDANCIA CON NORMAS INTERNACIONALES
- 14 BIBLIOGRAFIA
- 15 APENDICES NORMATIVOS

APENDICE A

0 INTRODUCCION

Las disposiciones de la presente Norma Oficial Mexicana son de orden público e interés social y establece las especificaciones de identidad y pureza de los colorantes orgánico-naturales; para su aplicación en los alimentos y productos de perfumería y belleza, en los que se emplean como materias primas. Al considerarse éstos como aditivos, su uso puede representar un riesgo para la salud al encontrarse en ellos niveles altos de contaminantes, sustancias o solventes que se empleen para la extracción y que resultan perjudiciales para la salud del consumidor.

Dichas especificaciones sólo se satisfacen cuando en su elaboración se utilicen materias primas de calidad sanitaria, se apliquen buenas prácticas de manufactura, se realicen en locales e instalaciones bajo condiciones higiénicas, que aseguren que son aptos para consumo humano, de acuerdo con lo establecido por la Ley General de Salud, su Reglamento y demás disposiciones aplicables de la Secretaría de Salud.

1 OBJETIVO Y CAMPO DE APLICACION

1.1 Esta Norma Oficial Mexicana establece las especificaciones sanitarias de los colorantes orgánicos naturales.

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 e importación.

2 REFERENCIAS

Esta Norma se complementa con lo siguiente:

NOM-038- SSA1-1993	Materias primas para alimentos, productos de perfumería y belleza. Colorantes orgánico-sintéticos. Especificaciones Sanitarias.
NOM-116-SSA1-1994	Determinación de humedad en alimentos por tratamiento térmico.*
NOM-117-SSA1-1994	Método de prueba para la determinación de cadmio, arsénico, plomo, estaño, cobre, hierro, zinc y mercurio por absorción atómica.*
NOM-118-SSA1-1994	Materias primas para alimentos, productos de perfumería y belleza. Colorantes inorgánicos. Especificaciones sanitarias.*

Proyecto de Norma Oficial Mexicana en proceso de publicación.

3 DEFINICIONES

Para los fines de esta Norma se entiende por:

3.1 Colorante, material que imparte color a otro material o mezcla, elaborado por un proceso de síntesis o similar, por extracción o por separación, obtenido de una fuente animal, vegetal o mineral y que posteriormente se ha sometido a pruebas fehacientes de seguridad que lo liberan para su uso en alimentos y en productos de perfumería y belleza o en alguna parte de ellos, y que directamente o a través de su reacción con otras sustancias es capaz de impartir el color que le caracteriza.

3.2 Colorante orgánico natural, pigmento o sustancia que se obtiene a partir de materia vegetal o animal, con un limitado proceso químico o sin él y sometidos posteriormente a pruebas de identidad y pureza que les permita ser utilizados en alimentos, productos de perfumería y belleza, en alguna parte de éstos o en todo y que directamente o a través de su reacción con otras sustancias, es capaz de impartir el color que le caracteriza.

4 SIMBOLOS Y ABREVIATURAS

Cuando en esta Norma se haga referencia a los siguientes símbolos y abreviaturas, se entiende por:

kg	kilogramo
mg	miligramo
l	litro
ml	mililitro
µl	microlitro
µg	microgramo
ppm	partes por millón
cm	centímetro
KOH	hidróxido de potasio
kpa	constante de disociación
mm	milímetro
°C	grados Celsius
nm	nanómetro
CI	Color index
%	por ciento
E	coeficiente de extinción
*	signo de multiplicación

N normal

Cuando en la presente Norma se mencione el Reglamento, debe entenderse que se trata del Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Control Sanitario de Actividades, Establecimientos, Productos y Servicios.

5 CLASIFICACION

5.1 Para efectos de esta Norma los colorantes orgánicos-naturales permitidos son:

5.1.1 En alimentos

Aceite de zanahoria (*Daucus carota*. L.);
Achiote, annato (extracto de semillas de *Bixa orellana*);
Azafrán (estigmas de *Crocus sativus* L.);
Beta-Apo-8'-Carotenal;
Betabel Deshidratado;
Beta caroteno;
Cantaxantina;
Color caramelo;
Clorofila;
Cochinilla (extracto de *Coccus cacti*, L. o carmín);
Cúrcuma (polvo y oleoresina del rizoma de *Curcuma longa* L.);
Extracto de color de uva (uva concord) (Antocianina);
Extracto de tegumento de uva (Enocianina);
Harina de semilla de algodón, cocida, tostada y parcialmente desgrasada;
Jugos de frutas;
Jugos de vegetales;
Pimentón en polvo (*Capsicum annum*, L.) Paprika;
Oleoresina de pimentón;
Riboflavina;
Riboflavina-5-fosfato;
Ester apocarotenoico, y
Xantófilas.

5.1.2 En productos de perfumería y belleza

Achiote, annato (extracto de semillas de *Bixa orellana*);
Beta caroteno;
Cochinilla (extracto de *Coccus cacti*, L., o carmín);
Color caramelo;
Guaiazuleno;
Guanina, y
Henna.

6 ESPECIFICACIONES

6.1 Físicas y químicas

Los colorantes orgánicos naturales deben cumplir con las siguientes especificaciones físicas, químicas, de identidad y pureza:

6.1.1 ACEITE DE ZANAHORIA

Sinónimos: *Daucus carota* L

6.1.1.1 Pureza:

Hexano; no más de 25 ppm

Total de ácidos grasos; no menos de 85%

Valor de Iodo; de 118 a 134

Valor de saponificación; de 165 a 185

Materia insaponificable; no más de 14%

Alcohol isopropílico; no más de 100 ppm.

6.1.2 ACHIOTE, ANNATO**6.1.2.1 Físicas**

Sinónimos: CI Natural Orange 4; Lebensmittel. Nr. 3 Rocou; Bixina; Norbixina; Orleans; Terre orellana.

Clase: Carotenoide

Número de Código: CI (1956) 75120

CI (1954) 1241

Schultz (1931) 1387

Nombre Químico: La principal materia colorante de los extractos de bija o achiote en aceite es el carotenoide bixina. Es el éster dibásico simétrico. La materia colorante principal de los extractos acuosos de bija es la sal alcalina de la norbixina.

Peso Molecular:

Bixina: 394,52

Norbixina: 380,48

Color: Amarillo (Naranja en solución)

Solubilidad: La bixina es insoluble en agua, ligeramente soluble en etanol y fácilmente soluble en éter y en los aceites.

Punto de Fusión: Bixina: 198°C

6.1.2.2 Pureza

Arsénico (como As); no más de 3 ppm

Plomo (como Pb); no más de 10 ppm

6.1.2.3 Identificación**6.1.2.3.1 Espectrofotometría de absorción, en cloroformo:**

Bixina: Máx. a 503, 474,5 y 439 nm

$E^{1\%}_{1cm}$ 2870 a 502 nm

Norbixina: Máx. a 509, 471,5 y 442 nm

$E^{1\%}_{1cm}$ 2870 a 482 nm (en NaOH 0,1N)

La bixina y la crocetina son los dos únicos carotenoides que no se oxidan fácilmente por el oxígeno del aire.

6.1.2.3.2 Cromatografía en columna:

Bija: La bixina es adsorbida enérgicamente en la superficie de la alúmina formando una zona rojo-naranja brillante (a diferencia de la crocetina). Con metanol o etanol producen un cambio de color; de naranja a amarillo-naranja. Con la reacción de Carr-Price, la zona de la bixina se vuelve inmediatamente verde-azulado (diferencia de la crocetina).

Bixina: Tratamiento de bixina cristalizada con cloroformo y reacción de Carr-Price. Se obtiene color verde-azulado.

Soluciones alcalinas de norbixina

La norbixina forma una zona roja-naranja en la superficie de la columna.

6.1.3 Azafrán

Sinónimos: CI Natural yellow 6. Safran crocine, crocetina y croccus sativus.

6.1.3.1 Físicas

Número de código: CI 75100

Colorantes principales: crocina y crocetina

Peso molecular:

Crocina: 1 006,97

Crocetina: 328,41

Solubilidad:

Crocina: soluble en agua, ligeramente soluble en alcohol absoluto, glicerina y propilen glicol e insoluble en aceites vegetales.

Crocetina: Muy poco soluble en agua y solventes orgánicos, soluble en piridina y bases orgánicas similares.

Punto de fusión:

Crocina: 186°C (con descomposición)

Crocetina: 285°C (con descomposición)

6.1.3.2 Pureza:

Cenizas; no más de 8%

Colores extraños; negativo

Máxima absorción entre 464 nm y 434 nm

6.1.4 β -Apo-8'-Carotenal

6.1.4.1 Físicas:

Sinónimos: CI Orange 6

Número de Código: CI 40820

Estado físico: sólido

Peso molecular: 416,65

Apariencia: polvo fino granular de color café pardo

Punto de fusión: 136°C - 140°C (con descomposición)

Solubilidad - Insoluble en agua, ligeramente soluble en etanol y en aceites vegetales (hasta aproximadamente 1,5%)

6.1.4.2 Pureza:

Pérdida de peso por secado; no más de 0,2%

Residuo a la ignición; no más de 0,2%

Plomo (como Pb); no más de 10 ppm

Arsénico (como As); no más de 1 ppm

6.1.4.3 Identidad:

Espectrofotometría; no menos de 96 ni más de 101% de $C_{30}H_{40}O$

Absorción máxima en ciclohexano; 456 a 485 nm

6.1.5 Betanina

6.1.5.1 Físicas:

Sinónimos: Rouge de betteraves

Clase: Betanina.

Nombre Químico: Betanina 1-[2-(2,6 dicarboxi-1,2,3,4-tetra-hidroxi-4-piridilideno)-etilideno]-5-β-D-glucopiranosil-oxi-6-hidroxindolium-2-carboxilato.

Peso molecular: 550,48

Descripción: Líquido, pasta o polvo color rojo o rojo pardo.

Color: Rojo

Solubilidad: Fácilmente soluble en agua, insoluble en alcohol absoluto.

6.1.5.2 Pureza:

Nitrato; no más de 2 g de anión nitrato/g de color rojo

Arsénico (como As); no más de 1 ppm

Plomo (como Pb); no más de 10 ppm

Mercurio (como Hg); no más de 1 ppm

Metales pesados; no más de 40 ppm

Material volátil; no más de 4%

Cenizas insolubles en ácidos; no más de 0,5%

Contenido de color rojo expresado como betanina; no menos de 0,4%

6.1.5.3 Identificación:

Espectrofotometría;

pH 5.4: máximo característico a 530 nm

pH 8.9: máximo impreciso a 535 nm

$E_{1\text{cm}}^{1\%}$ de la betanina pura a 535 nm en agua: 475-625

6.1.6 β-Caroteno**6.1.6.1 Físicas**

Sinónimos: CI Natural Yellow 26; CI Natural Brown 5;
CI Food Orange 5; Natural β-Carotene; Mixed Carotenes

Clase: Caroteno

Números de Códigos: CI (1956) 75130
CI (1975) 75130

β caroteno CI (1975) 40800
Schultz 1403

Peso molecular: 536,89

Color: Amarillo a naranja rojizo

Descripción: Cristales rojos en estado puro

Solubilidad: Los carotenos son insolubles en agua, ligeramente solubles en etanol y solubles hasta 1% en los aceites vegetales.

Punto de fusión: α caroteno = 187 °C
β caroteno = 176°C - 182°C
γ caroteno = 178°C

6.1.6.2 Pureza

Arsénico (como As); no más de 3 ppm

Plomo (como Pb); no más de 10 ppm

Pérdida de peso por secado no más de 0,2%

Residuos por ignición no más de 0,2%

Ensayo espectrofotométrico: de 96 a 101%

6.1.6.3 Identificación

Espectrofotometría

$E_{1\text{cm}}^{1\%}$ de β caroteno (trans) en hexano, máximo a 455-457nm y 482-486 nm.

Tratamiento con permanganato de potasio al 1% en álcali;

se oxidan obteniendo sustancias incoloras.

Tratamiento con nitrito sódico y ácido sulfúrico N; destrucción de carotenos y desaparición de color.

Cromatografía: Sólo se obtiene una zona para el β caroteno puro.

6.1.7 Cantaxantina

6.1.7.1 Físicas

Sinónimos: CI Food orange 8. β caroteno - 4, 4'-diona.

Cantaxantin

4,4'-dioxo- β caroteno

Números de códigos: CI (1975) 40850

Peso molecular: 564,86

Estado físico: sólido

Descripción: Polvo cristalino de color violeta oscuro

Solubilidad: Es soluble en cloroformo, muy poco soluble en acetona e insoluble en agua, etanol y aceites vegetales.

Punto de fusión: 207-212°C

6.1.7.2 Pureza

Pérdida por secado; no más de 0,2%

Trans-cantaxantina y otros carotenoides totales, no más del 5%

Plomo; no más de 10 ppm

Arsénico; no más de 3 ppm

Mercurio; no más de 1 ppm

Cenizas sulfatadas; no más de 0,1%

Metales pesados; no más de 10 ppm

Residuo a la ignición; no más de 0,2%

Contenido; de 96-101% (expresado como cantaxantina)

6.1.7.3 Identificación

Ensayo espectrofotométrico:

Una solución de cantaxantina en ciclohexano tiene una absorbancia entre 468 nm y 472 nm

6.1.8 Color caramelo

6.1.8.1 Físicas:

Sinónimos: CI Natural brown 10

Estado físico; se presenta en forma líquida de color café oscuro o negro y en forma sólida, con olor característico a azúcar quemada y sabor amargo.

Solubilidad; soluble en agua, ligeramente soluble en etanol, insoluble en éter, acetona y cloroformo

6.1.8.2 Pureza

Plomo (como Pb);	no más de 5 ppm
Arsénico (como As);	no más de 3 ppm
Mercurio (como Hg);	no más de 0,1 ppm
Nitrógeno amoniacal;	no más de 0,5%
4-metil-imidazol;	no más de 0,02%
Dióxido de azufre;	no más de 0,1%

6.1.9 Clorofila**6.1.9.1 Físicas:**

Sinónimos:	CI Natural Green 3; Lebensmittel-Grün Nr. 1
Clase:	Forbina (igual a dihidroporfina).
Números de Códigos:	CI (1956) 75810 CI (1921) 1249a Schultz (1931) 1403
Nombre Químico:	Clorofila (a): Complejo magnésico de 1, 3,5, 8- tetrametil-4- etil-2-vinil-9-ceto-10-carbometoxiforbinitil-7-propionato. Clorofila (b): Complejo magnésico de 1,5,8, trimetil-3-formil-4-etil-2-vinil-9-ceto- 10-carbometoxiforbinitil-7-propionato
Peso molecular:	Clorofila (a) 893,54 Clorofila (b) 907,52
Color:	verde
Solubilidad:	La clorofila es soluble en etanol, éter, cloroformo y bencina, insoluble en agua.

6.1.9.2 Pureza

Arsénico (como As);	no más de 3 ppm
Plomo (como Pb);	no más de 10 ppm

6.1.9.3 Identificación

Reacción en fase parda (tratamiento con hidróxido de potasio al 10% en metanol); se produce un color pardo, regresando rápidamente a su color original.

Reacción con etanol; se produce un color verde-azul con fluorescencia rojo intenso.

6.1.10 Cochinilla o carmín**6.1.10.1 Físicas**

Sinónimos:	CI Natural red 4; Lebensmittel- Rot. Nr. 2. Cochenille; Acide carminique, Carmine.
Clase:	Antraquinona.
Números de Códigos:	CI (1956) 75470 CI (1924) 1239 Schultz (1931) N° 1381
Nombre Químico:	Sales alcalinas y lacas aluminicas del ácido carmínico (el principio colorante)
Peso Molecular:	Acido carmínico: 492,40
Color:	Rojo
Solubilidad:	Sus sales alcalinas son solubles en agua y disolventes etanólicos.

6.1.10.2 Pureza

Para el caso de la cochinilla

Arsénico (como As); no más de 1 ppm

Plomo (como Pb); no más de 10 ppm

pH; no menos de 5,0 y no más de 5,5 a 25°C

Proteína (N X 6,25); no más de 2,2%

Sólidos totales; no menos de 5,7 y no más de 6,3%

Alcohol metílico; no más de 150 ppm

Acido carminico; no menos de 1,8%

Para el caso del Carmin.

Arsénico (como As); no más de 1 ppm

Plomo (como Pb); no más de 10 ppm

Materia volátil (a 135°C por 3 horas); no más de 20%

Cenizas; no más de 12%

Acido carminico; no menos del 50%

6.1.11 Cúrcuma**6.1.11.1 Físicas**

Cúrcuma (Polvo y oleoresina del rizoma de *Curcuma longa*, L.)

Sinónimos: CI Natural Yellow 3; Lebensmittel - Gelb No. 6

Cúrcuma; Curcumine

Safran des Indes; Indian saffron

Clase: Di-cinamoil metano.

Número de Códigos: CI (1956) 75300

CI (1924) 1238

Schultz (1931) 1374

Nombre Químico: Curcumina (el principal colorante); 1,7-bis-(4-Hidroxi-3-metoxifenil)-1,6-heptadieno-3,5-dieno.

Otros colorantes:

Dimetoxi curcumina: 1-(4-hidroxifenil) -7-(4-hidroxi-3-metoxifenil)-hepta-1,6-dieno-3,5-diona

Bis-dimetoxi curcumina: 1,7-bis(4-hidroxifenil) hepta-1,6-dieno-3,5-diona

Peso Molecular: Curcumina: 368,39
Dimetoxi curcumina: 338,39
Bis-dimetoxi curcumina: 308,39

Color: Amarillo

Solubilidad: La curcumina es soluble en etanol y en ácido acético glacial, insoluble en agua y en éter.

Punto de Fusión: Curcumina = 183°C

6.1.11.2 Pureza

Arsénico (como As); no más de 3 ppm

Plomo (como Pb); no más de 10 ppm

Metales pesados; no más de 40 ppm

Cenizas; no más de 10%

Humedad; no más de 6%

Materia extraña exenta

Contenido de curcuminoides de 6% a 15%

6.1.11.3 Identificación

Reacción de extracto etanólico de cúrcuma con ácido sulfúrico concentrado; se produce un intenso color carmesí.

Ensayo del ácido bórico; se produce una coloración rojo-cereza.

6.1.12 Extracto de color de uva (uva concord) (antocianina)**6.1.12.1 Físicas**

Sinónimos: Anthocyanes; Anthocyan (antocianas)

Clase: Sales de benzopirilo

Números de Códigos: Schultz (1931) No. 1394

Nombre Químico: Las antocianinas son glicósidos de sales de 2 fenilbenzopirilo, en su mayoría derivados de hidroxilados. Los aglucones de las antocianinas se denominan antocianidinas.

Peso molecular:

Pelargonidina:	306,72
Cianidina:	322,72
Peonidina:	336,74
Delfinidina:	338,72
Petunidina:	352,74
Malvidina:	366,77

Color: Rojo, violeta o azul

Solubilidad: Todas las antocianidinas son solubles en agua.

pH: 5,0

6.1.12.2 Pureza

Arsénico (como As); no más de 1 ppm

Plomo (como Pb); no más de 10 ppm

6.1.13 Extracto de Tegumento de Uva (Enocianina)**6.1.13.1 Pureza**

Plomo (como Pb); no más de 10 ppm

Arsénico (como As); no más de 1 ppm

6.1.14 Harina de semilla de algodón cocida, tostada y parcialmente desgrasada**6.1.14.1 Pureza**

Arsénico (como As); no más de 0,2 ppm

Plomo (como Pb); no más de 10 ppm

Contenido de gósipol libre; no más de 450 ppm

6.1.15 Oleorresina de Paprika**6.1.15.1 Físicas**

Sinónimo: Extracto de paprika
Clase: Carotenoide
Solubilidad: Muy soluble en aceites vegetales; poco soluble en agua, insoluble en glicerina.

Nombre químico:

Capsaicina: N [(4-hidroxi-3-metoxifenil)metil]-8- metil-6-nonanamida; trans- 8- metil- N - vainillil-6-nonanamida; N-(4- hidroxi-3- metoxibencil)-8-metil-non-trans-6-enamida.

Colorantes principales:

Capsantina: 3,3'-β-dihidroxi,kapa-caroteno-6'-ona,(3S,3'S,5R,5'R)
Capsorubina: Kapa, kapa - caroteno - 6, 6'- diona, 3, 3' dihidroxi,(3S, 3S', 5R, 5'R)

Peso molecular:

Capsaicina: 305,40

Capsantina: 584,85

Capsorubina: 600,85

Descripción: Líquido viscoso de color rojo violáceo oscuro

6.1.15.2 Pureza

Capsaicina; no más de 0,5%

Arsénico; no más de 3 ppm

Plomo; no más de 10 ppm

Metales pesados; no más de 40 ppm

Residuos de solventes:

Acetona; no más de 30 ppm

Isopropanol; no más de 30 ppm

Metanol; no más de 50 ppm

Etanol; no más de 50 ppm

Hexano; no más de 25 ppm

6.1.15.3 Identidad:

Espectrofotometría: máxima absorción a 470 nm en hexano.

6.1.16 Riboflavina**6.1.16.1 Físicas**

Sinónimos: Lactoflavin; Lactoflavina; Vitamina B₂

Clase: Iso - aloxacina

Nombre Químico: 7,8-dimetil-10-(1'-D- ribitol)-iso-aloxacina.

Peso molecular: 376,37

Color: Amarillo

Solubilidad: Escasamente soluble en agua, insoluble en etanol, éter, cloroformo y acetona.

Punto de fusión: 280°C aproximadamente

6.1.16.2 Pureza

Arsénico (como As); no más de 3 ppm

Plomo (como Pb); no más de 10 ppm

Pérdida por desecación; no más de 1,5%

Residuos por ignición; no más de 0,3%

Contenido de $C_{17}H_{20}N_4O_6$ calculado en base seca; no menos de 98% y no más de 102%.

Material colorante subsidiario, lumiflavina. Pasa la prueba

6.1.16.3 Identificación

Rotación específica: $[\alpha]^{20}_D$ de -120 a -135°

Espectrofotometría: Máximos de riboflavina 220 a 225, 266, 374 y 444 nm

Reacción con ditionito sódico: desaparición de una intensa fluorescencia verde-amarillenta.

Rotación específica: $[\alpha]^{25}_D = -112^\circ$ a -122° (50 mg en 2 ml- de solución alcohólica de NaOH 0.01N diluida con H_2O a 10 ml)

Determinación de lumiflavina en presencia de cloroformo exento de etanol.

6.1.17 Riboflavina 5 Fosfato**6.1.17.1 Físicas**

Clase: Aloxazina

Descripción: Polvo cristalino de color amarillo-naranja.

Nombre químico: Sal monosódica del 5-monofosfato éster de riboflavina

Solubilidad: Soluble en agua, insoluble en etanol

Peso molecular: 547,37

6.1.17.2 Pureza

Fosfato libre; no más de 1%, calculado como PO_4

Riboflavina libre; no más de 6%

Pérdida al secado; no más de 7%

pH en solución 1:100; entre 5 - 6,5

Residuo a la ignición; no más de 25%

Difosfato de riboflavina; no más de 6%, calculado como riboflavina.

Contenido no menos del equivalente de 75% de riboflavina

Lumiflavina, pasa la prueba ($C_{17}H_{20}N_4O_6$)

Aminas primarias aromáticas; no más de 70 ppm calculado como anilina

6.1.17.3 Identificación

Rotación específica $[\alpha]^{25}_D$ entre $+37,0$ y $+42,0$ calculado en base seca

6.1.18 Ester Apocarotenoico**6.1.18.1 Físicas**

Solubilidad: Poco soluble en aceites y grasas.

Apariencia: Aceite viscoso de color café-rojizo

6.1.18.2 Pureza

Valor de peróxido máximo 10%

Plomo 10 ppm

Contenido de éster apocarotenoico mínimo 20%

6.1.18.3 Identificación

Absorción máxima 447-449 nm

6.1.19 Xantofilas**6.1.19.1 Físicas**

Sinónimos: Cantaxantina; flavoxantina; criptoxantina;
luteína, filoxantinas; rubixantinas; rodoxantina;
violaxantina; zeaxantina.

Clase: Carotenoide

Números de Código: CI (1924) 1249a
Schultz (1931) N° 1403

Nombre Químico: Derivados cetónicos o hidroxílicos de los
carotenos.

Peso Molecular: Luteína; 568,85

Estado físico: sólido

Color: Amarillo

Solubilidad: Las xantófilas son solubles en grasas y
disolventes grasos y casi insolubles en éter
de petróleo.

Punto de fusión: Flavoxantina: 184°C Luteína: 190°C
Rubixantina: 160°C Violaxantina: 207°C
Rodoxantina: 219°C Zeaxantina: 215,5°C

6.1.19.2 Pureza

Arsénico (como As); no más de 3 ppm

Plomo (como Pb); no más de 10 ppm

Mercurio (como Hg); no más de 1 ppm

Pérdida por desecación; no más de 0,2%

Residuos por ignición; no más de 0,2%

Total de carotenoides, otros diferentes de trans-cantaxantina, no más de 5%

6.1.19.3 Identificación

Espectrofotometría no menos de 96 ni más de 101% (luteína)

6.1.20 Guaiazuleno**6.1.20.1 Físicas**

Nombre químico: 1,4-dimetil-7-isopropil - azuleno

Punto de fusión: 30,5 - 31,5°C

6.1.20.2 Pureza

Plomo (como Pb); no más de 20 ppm

Arsénico (como As); no más de 3ppm

Mercurio (como Hg); no más de 1 ppm

Color total; no menos de 99%

6.1.21 Guanina**6.1.21.1 Físicas**

Sinónimos: CI Natural White 1

Número de Código: CI 75170
Descripción: material cristalino
Peso molecular: Guanina 151,13
Hipoxantina 136,11

6.1.21.2 Pureza

Residuo a la ignición; no más de 2%
Plomo; no más de 20 ppm
Arsénico; no más de 3 ppm
Mercurio (como Hg); no más de 1 ppm
Contenido total de purinas; no menos de 96%
Guanina; no menos de 75%
Hipoxantina; no más de 25%

6.1.22 Henna**6.1.22.1 Físicas**

Sinónimos: CI Natural Orange No. 6
Número de Código: CI 75480
Color: Naranja a rojo

6.1.22.2 Pureza

Humedad; no más de 10%
Cenizas totales; no más de 15%
Cenizas ácidas insolubles; no más de 5%
Plomo (como Pb); no más de 20 ppm
Arsénico (como As); no más de 3 ppm

6.2 Microbiológicas

Los colorantes objeto de esta Norma deberán estar exentos de microorganismos patógenos.

7 MUESTREO

El procedimiento de muestreo para los productos objeto de esta Norma se sujeta a lo que establece la Ley General de Salud.

8 METODOS DE PRUEBA

Para la verificación de las especificaciones químicas que se establecen en esta Norma, se deben aplicar las Normas Oficiales Mexicanas que se indican en el apartado de referencias; en el caso de determinaciones específicas se aplicará la metodología correspondiente, establecidos en los Apéndices Normativos.

9 ETIQUETADO

Los envases que contengan colorantes orgánicos naturales deberán contener una etiqueta que cumpla con lo establecido en el Reglamento y la Norma Oficial Mexicana correspondiente, incluyendo además la siguiente información:

- 9.1 Color Index (en su caso);
- 9.2 Nombre químico;
- 9.3 Declaración de pureza,

10 ENVASE Y EMPAQUE**10.1 Envase**

Los colorantes orgánicos naturales se deben envasar en recipientes de tipo sanitario, elaborado con materiales inocuos y resistentes a distintas etapas del proceso, de tal manera que no reaccionen con el producto y/o alteren las características físicas y químicas del mismo.

10.2 Empaque

Se deben usar envolturas de material resistente y que ofrezca la protección adecuada a los envases para impedir su deterioro exterior, a la vez que faciliten su manipulación, almacenamiento y distribución.

11 CONTROL

Cada lote de producción deberá estar respaldado por un certificado de análisis del productor y hoja de identidad, con las especificaciones establecidas en esta Norma. Esta información estará a disposición del consumidor que la solicite.

12 OBSERVANCIA DE LA NORMA

La vigilancia en el cumplimiento de la presente Norma corresponde a la Secretaría de Salud.

13 CONCORDANCIA CON NORMAS INTERNACIONALES

Esta Norma no tiene concordancia con normas internacionales.

14 BIBLIOGRAFIA

14.1 Ley General de Salud. Secretaría de Salud. **Diario Oficial de la Federación** 14 de Junio 1991.

14.2 Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Control Sanitario de Actividades, Establecimientos, Productos y Servicios. Secretaría de Salud. **Diario Oficial de la Federación**. 18 Enero 1988.

14.3 Code of Federal Regulations 21 (1990) The Office of Federal Register National Archives and Record Administration. USA.

14.4 Association of Analytical Chemists. 1990. Official Methods of Analysis. Vol. 1, 15th. Edition. USA.

14.5 Committee on CODEX Specifications. 1981. Food Chemicals Specifications. 3rd. Edition. National Academic Press. Washington, USA.

14.6 Cosmetic, Toiletry and Fragrance Association Inc. 1983. CTFA Compendium of Cosmetic Ingredient Composition. 5th. Edition. CTFA. Washington, USA.

14.7 Food and Agriculture Organization of the United Nations. 1988. FAO Food and Nutrition Paper. No. 5 Rev 2. Guide to specifications. Rome, Italy.

14.8 Food and Agriculture Organization of the United Nations. 1988. FAO Food and Nutrition Paper. No. 38 Specifications for identity and purity of certain food additives. Rome, Italy.

14.9 Food and Agriculture Organization of the United Nations. 1990. FAO Food and Nutrition Paper. No. 49 Specifications for identity and purity of certain food additives. Rome, Italy.

14.10 Marmion D.M. 1991. Handbook of U.S. Colorants Foods, Drugs, Cosmetics and Medical Devices. Third Edition. John Wiley and Sons, New York. USA.

APENDICE NORMATIVO A

A METODOS DE PRUEBA

1 ACEITE DE ZANAHORIA

1.1 Determinación del índice de yodo

Método del yodo-cloruro

1.1.1 Procedimiento

1.1.1.1 Colocar la muestra, en un matraz, de yodo seco y agregar 20 ml de tetracloruro de carbono y disolver. Agregar 25 ml de solución de yodo-cloruro, tapar el matraz con el tapón previamente humedecido con solución reactivo de yoduro de potasio, dejar reposar en un lugar oscuro a temperatura de $25 \pm 5^\circ\text{C}$, durante 30 minutos, con agitación ocasional.

1.1.1.2 Agregar en el orden mencionado 20 ml de solución reactivo de yoduro de potasio sobre el cono del matraz, cuidadosamente quitar el tapón y enjuagarlo junto con las paredes del matraz con 100 ml de agua recientemente hervida, agitar y titular con solución 0,1M de tiosulfato de sodio, usando casi al final de la titulación solución indicadora de almidón. Anotar los ml consumidos (a).

1.1.1.3 Simultáneamente realizar un blanco de manera similar y anotar los ml consumidos como (b). La diferencia entre los volúmenes en ml de solución 0,1M de tiosulfato de sodio consumidos por el blanco y la muestra, multiplicada por 1,269 y dividida entre el peso de la muestra tomada en gramos es el valor del yodo.

1.1.1.4 El peso aproximado en g que debe usarse para el análisis se puede calcular dividiendo el límite superior del valor del yodo esperado entre 20. Si se consume más de la mitad del halógeno disponible repetir la prueba usando menor cantidad de muestra.

1.2 Determinación del índice de saponificación

1.2.1 Procedimiento

1.2.1.1 Colocar en un matraz con tapón esmerilado de 250 ml de 1,5 a 2 g de la muestra, exactamente pesados, agregar 25 ml de la solución 0,5N de hidróxido de potasio en etanol. Ensamblar al matraz un condensador adecuado, calentar en un baño de vapor, mantener a reflujo durante 30 minutos, agitando por rotación el contenido del matraz.

1.2.1.2 Agregar 1 ml de solución indicadora de fenoltaleína y valorar el exceso de hidróxido de potasio con solución 0,5N de ácido clorhídrico.

1.2.1.3 Correr simultáneamente una prueba en blanco de reactivos usando las mismas cantidades y valorando de la misma manera.

1.2.1.4 Calcular el índice de saponificación por medio de la fórmula siguiente:

$S = 28,05[(B - V)/m]$; en donde

S = Índice de saponificación de la muestra;

B = Mililitros de la solución 0,5N de ácido clorhídrico gastados en la valoración del blanco;

V = Mililitros de la solución 0,5N de ácido clorhídrico gastados en la valoración de la muestra;

28,05 = miliequivalentes de la solución 0,5N de hidróxido de potasio y

m = Peso en gramos de la muestra.

1.3 Determinación del índice de peróxidos

1.3.1 Procedimiento

1.3.1.1 Pesar con exactitud una cantidad aproximada a 5,0 g de la muestra, transferirlos a un matraz yodométrico de 250 ml, adicionar 30 ml de una mezcla de 3 volúmenes de ácido acético glacial y 2 volúmenes de cloroformo, agitar hasta disolución y adicionar 0,5 ml de solución saturada de yoduro de potasio.

1.3.1.2 Tapar el matraz y dejar reposar la mezcla por 1 minuto exactamente, agitar de vez en cuando; adicionar 30 ml de agua y titular gradualmente con solución 0,01M de tiosulfato de sodio con agitación vigorosa y continuar hasta que casi desaparezca el color amarillo, adicionar 0,5 ml de solución indicadora de almidón y continuar la titulación agitando vigorosamente hasta que desaparezca el color azul.

1.3.1.3 Calcular el blanco de reactivos.

1.3.1.4 Calcular el índice de peróxidos por medio de la fórmula siguiente:

$$\text{Índice de peróxido} = \frac{1000 M [(a-b)/m]}{1000}$$

en donde:

a = ml de solución de tiosulfato de sodio gastados en la titulación de la muestra.

b = ml de solución de tiosulfato de sodio gastados en la titulación del blanco.

M = molaridad de la solución de tiosulfato de sodio.

m = peso en gramos de la muestra.

2 ACHIOTE, ANNATO

2.1 Determinación de Annato Soluble en Aceite:

2.1.1 Procedimiento

2.1.1.1 Método A. Disolver 0,1 g de la muestra en cloroformo y diluir con cloroformo en un matraz volumétrico a 100 ml. Determinar el espectro de absorción de la muestra, usando una celda de 1 cm entre 600 nm y 400 nm. Medir la absorbancia en el máximo de absorción cerca de 503 nm y a 404 nm y correr un blanco con solvente.

$$\% \text{ de color puro (como bixina)} = \frac{[A_{503} + A_{404} - 0.256 (A_{503})]}{(C) \cdot (l)} \cdot 100$$

$$(C) \quad (282,6) \quad (l) \quad (a)$$

donde:

A = Absorbancia de la solución problema a la longitud de onda indicada.

l = Longitud de la celda patrón (en cm).

a = Concentración de la muestra (en g/l).

0,256 = Factor relacionado con la absorbancia de bixina en cloroformo a 404 nm y 503 nm.

282,6 = Absortibilidad de bixina a 503 nm (en l/g. cm).

2.1.1.2 Método B. Determinar la absorbancia corriendo un blanco de una solución de cloroformo y muestra al máximo a 467 nm. Calcular el porcentaje de color como bixina usando 320 l/g. cm como la absortibilidad.

2.2 Determinación de Annato Soluble en agua:

2.2.1 Procedimiento

2.2.1.1 Disolver 2 g de muestra en solución acuosa de hidróxido de potasio al 5% y medir el máximo de absorbancia a 480 nm.

2.2.1.2 Calcular el porcentaje de pureza de color como bixina usando 287 l/g. cm como la absortibilidad.

2.3 Determinación de Annato, Emulsiones:

2.3.1 Procedimiento

2.3.1.1 Disolver la muestra en cloroformo 1:1 v/v. Ajustar acidificando con unas gotas de ácido acético glacial, y medir nuevamente la absorbancia del mismo solvente a la máxima absorción 500 nm.

2.3.1.2 Calcular el porcentaje de pureza de color, usando 287 l/g. cm como la absortibilidad.

3 AZAFRAN

3.1 Determinación de cenizas

En una cápsula previamente tarada, se pesan exactamente 5 g de azafrán y se introduce en una estufa de desecación a temperatura de 100-105°C, manteniéndola hasta peso constante. El residuo se somete a calcinación a temperatura no superior al rojo sombra (alrededor de 525°C). El exceso de peso sobre la tara del crisol o cápsula, multiplicado por 20, da el porcentaje de cenizas.

3.2 Determinación de colorantes extraños

3.2.1 Tratar una pequeña cantidad de azafrán con bencina. No debe ceder color alguno; en caso de hacerlo puede sospecharse la presencia de ácido pícrico o derivados del alquitrán

3.2.2 Hervir una pequeña cantidad de azafrán con cianuro potásico y potasa, la aparición de color rojo púrpura revela la presencia de ácido pícrico.

4 β APO 8 CAROTENAL

4.1 Identificación

Determinar la absorbancia de la solución B preparada directamente a 488 nm y 460 nm. El radio A488/A460 está entre 0,77 y 0,85.

Determinar la absorbancia de la solución B a 460 nm y de la solución A a 332 nm. El radio A332/(10 X A460) está entre 0,063 y 0,075.

Solución A. Transferir 40 mg de la muestra, exactamente pesada, dentro de un matraz volumétrico de 100 ml, disolver en 10 ml de cloroformo libre de ácido, diluir a volumen con ciclohexano y mezclar. Tomar 2 ml de esta solución con pipeta y colocarla en un matraz volumétrico de 50 ml, diluir a volumen con ciclohexano y mezclar.

Solución B. Tomar con una pipeta 5 ml de la solución A y colocarla en un matraz volumétrico de 50 ml, diluir a volumen con ciclohexano.

4.2 Procedimiento:

4.2.1 Determinar la absorbancia de la solución B en una celda de 1 cm en un máximo de absorción de longitud de onda de 460 nm con espectrofotómetro, usando ciclohexano como blanco.

4.2.2 Calcular la cantidad en mg de $C_{30}H_{40}O$ en la muestra mediante la siguiente fórmula:

$$25000 A/264$$

en el cual A es la absorbancia de la solución y 264 es la absortibilidad de β -apo-8'-carotenal puro.

5 BETANINA**5.1 Determinación de porcentaje de color en Betanina****5.1.1 Reactivos:**

Solución Buffer (pH 5)

5.1.2 Procedimiento:

5.1.2.1 Disolver una cantidad pesada correctamente en una solución buffer y diluir a un volumen conveniente con la solución buffer (V total en ml); la absorción máxima puede ser en el rango de 0,2 a 0,8.

5.1.2.2 Centrifugar la solución, si es necesario, y medir la absorción corrigiendo con un blanco compuesto de solución buffer (pH5).

5.1.2.3 El contenido de color está calculado en las bases de la máxima absorción A (a 530 nm) usando la absorbancia específica para Betanina.

$$A \ 1\% \quad = \quad 1120$$

1 cm

$$\% \text{ color rojo (C)} = \frac{A * V}{1120 * L * W}$$

en donde:

A = absorbancia máxima

V = volumen de solución probada medida en ml

L = longitud de la celda medida en cm

W = peso de muestra en g

5.2 Determinación de Nitratos en Betanina**5.2.1 Reactivos**

Solución estándar de nitrato - (10,000 mg/l)

Disolver 16,31 g de nitrato de potasio (KNO_3), previamente secado a 105°C por 24 horas en 1000 ml de agua.

Solución Buffer. Disolver 6,66 g de sulfato de aluminio octahidratado, $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 \cdot \text{H}_2\text{O}$, 3,12 g de sulfato de plata (Ag_2SO_4), 1,24 g de ácido bórico (H_3BO_3) en 900 ml de agua, ajustar a pH 3,0 con ácido sulfúrico 1 M y diluir con agua a 1000 ml.

Solución buffer diluida. Diluir la solución estándar con la solución buffer diluida, preparar en orden las siguientes soluciones: 0, 100, 200, 300, 400, 500 mg nitrato/l.

5.2.2 Procedimiento:

5.2.2.1 Pesar exactamente 0,5 g de la muestra en un matraz Erlenmeyer, adicionar 50 ml de solución buffer diluida y disolver con agitación.

5.2.2.2 Medir el potencial de la solución calibrada y también de la solución problema.

5.2.2.3 Trazar la curva de calibración usando papel antilogarítmico, marcando en las abcisas la concentración de nitrato. De la curva de calibración, leer la concentración de nitrato de la muestra.

Cálculos:

$$\text{Contenido de Nitrato} = \frac{a}{200 W C} \text{ g/g de materia colorante.}$$

donde:

a = Concentración de nitrato de la muestra, mg/l

W = Peso de la muestra

C = % color rojo calculado

6 β CAROTENO**6.1 Determinación de β caroteno (Soluble en agua fría)**

6.1.1 Procedimiento

6.1.1.1 Pesar exactamente 120 mg de la mezcla en un matraz volumétrico de 250 ml. Adicionar 5 ml de agua destilada y tratar con ultrasonido a máximo de 60°C por aproximadamente 10 minutos.

6.1.1.2 Enfriar la solución bajo una corriente de agua fría, adicionar 100 ml de etanol absoluto, mezclar y llevar a volumen con dietil éter.

6.1.1.3 Centrifugar 50 ml de esta solución turbia por 5 minutos. Tomar una alícuota de 5 ml de la solución clara y colocarla en un matraz volumétrico de 100 ml, evaporar a sequedad en un rotovapor a 50°C.

6.1.1.4 Después de enfriar lavar el residuo con 1 ml de etanol absoluto y diluir a 100 ml con ciclohexano (solución a medir).

6.1.1.5 Con un espectrofotómetro adecuado (e.g. ZEISS PMQ3, con banda de amplitud de aproximadamente 1 nm) medir la absorbancia de la solución final a 454 nm contra ciclohexano, usando celdas de cuarzo de 1 cm.

$$\text{Contenido de B-caroteno \%} = \frac{A_{454} * 5000}{2230 * W}$$

donde:

A_{454} = Absorbancia de la solución final a 454 nm

W = Peso de la muestra

2230 = Absorbancia de referencia (1%, 1 cm)

5000 = Factor de dilución

6.2 Determinación de β caroteno en emulsión**6.2.1 Procedimiento**

6.2.1.1 Pasar exactamente 100 mg de la muestra a un matraz volumétrico de 100 ml. Adicionar 25 ml de agua destilada y tratar con ultrasonido por 5 minutos a 20°C. Adicionar 2 ml de HCl N, 5 ml de etanol y 50 ml de cloroformo.

6.2.1.2 Agitar por 20 minutos y centrifugar por 10 minutos. Decantar la solución sobrenadante, tomar 5 ml de ésta y transferirla a un matraz volumétrico de 50 ml y llevar a volumen con ciclohexano.

6.2.1.3 Con espectrofotómetro adecuado medir la absorción de la solución final a 454 nm, usando ciclohexano como blanco.

Calcular el contenido en base a $E(1\%, 1\text{cm})=2230$, el cual es el valor teórico correspondiente al radio de isomería presentes en el producto.

7 CANTAXANTINA**7.1 Determinación de cenizas sulfatadas****7.1.1 Procedimiento**

7.1.1.1 Transferir 2 g de muestra a un crisol previamente tarado de platino u otro contenedor de material apropiado de 50 o 100 ml y añadir suficiente ácido sulfúrico diluido TS para humedecer totalmente la muestra.

7.1.1.2 Calentar suavemente usando una parrilla o un mechero Argand, o una lámpara infrarroja, hasta que la muestra esté perfectamente seca, continuar calentando hasta que toda la muestra ha sido carbonizada y enfriar.

7.1.1.3 Humedecer el residuo con 0,5 ml de ácido sulfúrico concentrado y calentar de la misma manera hasta que los restos de la muestra y el exceso de ácido sulfúrico han sido volatilizados.

7.1.1.4 Finalmente incinerar en una mufla calentando a $800 \pm 25^\circ\text{C}$ por 15 minutos o más si es necesario, hasta completar la ignición, enfriar en un desecador y pesar.

(Nota: En el periodo en que se promueve la volatilización de ácido sulfúrico, se aconseja añadir algunos fragmentos de carbonato de amonio justamente antes de completar la ignición)

8 COLOR CAMELO**8.1 Determinación de Nitrógeno Amoniacal:****8.1.1 Equipo/reactivos**

2 mantillas de calentamiento

2 matraces balón de 300 ml con junta 24/40

2 destiladores Kjeldahl

Perlas de ebullición

2 vasos de precipitados de 230 ml

Hidróxido de sodio 0,5N

Acido clorhídrico 0,05N

Oxido de magnesio

Indicador rojo de metilo

Antiespumante

8.1.2 Procedimiento

8.1.2.1 Pesar cuidadosamente 3,0 g de muestra y transferirla al matraz balón con 200 ml de agua destilada. Adicionar 2 g de óxido de magnesio, 2-3 gotas de antiespumante y perlas de ebullición.

8.1.2.2 Preparar el blanco de reactivos, colocar 200 ml de agua destilada, 2 g de óxido de magnesio, 2-3 gotas de antiespumante y perlas de ebullición.

8.1.2.3 En 2 vasos de precipitados, colocar en cada uno 25 ml de ácido clorhídrico 0,05N con 2 gotas de indicador rojo de metilo, siendo éstos los vasos receptores.

8.1.2.4 Conectar el matraz balón con el refrigerante y asegurarse que la descarga del refrigerante esté por debajo del nivel de ácido en el vaso receptor.

Trabajar simultáneamente la muestra y el blanco de reactivos.

8.1.2.5 Someter a calentamiento hasta que por destilación se hayan colectado aproximadamente 100 ml de líquido.

8.1.2.6 Titular el contenido del vaso receptor a pH 6,2 con NaOH 0,05N

8.1.2.7 Calcular el porcentaje de Nitrógeno amoniacal

$$\% \text{ de Nitrógeno amoniacal} = \frac{[\text{ml de HCl} \cdot N \text{ HCl}] - [\text{ml de NaOH} \cdot N \text{ NaOH}]}{\text{Peso de la muestra}} \cdot 1.4007$$

8.2 Determinación de 4 metil imidazol

8.2.1 Equipo/ reactivos

Cromatógrafo de gases, equipado con detector de hidrógeno con ionización de flama, columna de vidrio silanizada empacada con 7,5% de carbowax 20M + 2% de KOH sobre una malla 90/100 Anakrom ABS

Tubo de vidrio para cromatografía 22 x 300 mm con llave de teflón removible

Matraces volumétricos 5, 10, 50 ml

Embudo de plástico 100 mm de diámetro

Matraz balón de 300 ml

Vaso de precipitados de plástico

Aparato de destilación

Pipetas Pasteur

Fibra de vidrio Pyrex

Evaporador rotatorio al vacío

Diclorometano

2 metilimidazol

4 metilimidazol

Tetrahidrofurano o acetona

Hidróxido de sodio 3,0 N (disolver 120 g en 1 l de agua destilada)

Celite 545 o equivalente

8.2.2 Procedimiento**8.2.2.1 Purificación de reactivos**

Técnica de estándar externo. Purificar los cristales del 4-metilimidazol grado reactivo sometido a destilación al vacío (punto de ebullición 92-93°C y 0,05 mm Hg)

8.2.2.2 Preparación de soluciones estándar

Pesar cuidadosamente 50 mg del reactivo antes purificado colocar en un matraz aforado de 50 ml y disolver con tetrahidrofurano o acetona hasta obtener el volumen.

Tomar de cada matraz alícuotas de 0,25, 0,50, 1,0, 1,5, 2,0, 3,0, 3,5, 4,0, y 5,0 ml y colocarlas en matraces aforados de 10 ml cada una, adicionar tetrahidrofurano o acetona hasta obtener el volumen. Las soluciones estándares preparadas representan concentraciones de 25, 50, 100, 150, 100, 250, 300, 350, 400, y 500 mg/k de 4 metilimidazol. Refrigerar las soluciones.

8.2.2.3 Preparación de la muestra

8.2.2.3.1 Pesar 10,0 g de color y 5,0 g de NaOH 3N, colocarlos en el vaso de plástico, mezclar perfectamente. El pH de la mezcla no debe ser mayor a 12.

8.2.2.3.2 Adicionar 20,0 g de celite 545 o equivalente y mezclar con una espátula de acero inoxidable hasta que esté homogénea, es decir que el color sea uniforme. La mezcla queda semiseca.

8.2.2.3.3 Taponar con fibra de vidrio Pyrex la parte interior del tubo para cromatografía de 22 x 300 mm, transferir totalmente la mezcla anterior con ayuda del embudo de plástico y taponar con fibra de vidrio la parte superior del tubo.

8.2.2.3.4 Acomodar el contenido, dejando caer verticalmente el tubo hasta que queden 10 cm de distancia entre el tope y la superficie empacada. La cama del tubo debe tener 15 cm de altura y ser uniforme para permitir que la elución ocurra rápidamente.

8.2.2.3.5 Enjuagar el vaso con diclorometano (eluyente) e inundar el tubo abriendo la llave de teflón hasta que el líquido quede al nivel de la llave, cerrar la llave y dejar que el eluyente esté en contacto con la cama durante 5 minutos.

8.2.2.3.6 Abrir la llave y coleccionar en el matraz balón 200 ml del eluyente a un flujo de 5 ml por minuto.

8.2.2.3.7 Remover el eluyente (diclorometano) sometido a destilación al vacío a 35°C y 45-50 KPa, hasta reducir el volumen a 1 ml. Precaución: durante el paso de concentración, observar el matraz para asegurarse que no ocurra ruptura del mismo.

8.2.2.3.8 Con una pipeta Pasteur, transferir el extracto a un matraz aforado de 5 ml, enjuagar con porciones de 0,75 ml de tetrahidrofurano hasta obtener el volumen. Mezclar perfectamente, a esto le denominaremos muestra.

8.2.2.3.9 Cromatografía de gas

Condiciones de operación:

Temperatura de la columna 190°C (isotérmica)

Temperatura puerto de inyección 200°C

Temperatura del detector 250°C

Gas acarreador Nitrógeno

Flujo 50 ml/minuto

Tamaño de muestra 5 µl

Técnica estándar externo

8.2.2.3.9.1 Determinación de la curva estándar

Injectar 5,0 µl de cada solución estándar preparadas con 4 metilimidazol y obtener los cromatogramas.

8.2.2.3.9.2 Para cada cromatograma estándar, calcular el área de pico corregida, multiplicando la altura del pico (en mm) por el ancho a la mitad de la altura del pico (en mm) por la correspondiente atenuación y por el factor dependiendo del aparato en particular y los parámetros de operación utilizados.

8.2.2.3.9.3 Graficar las áreas de pico corregidas contra sus respectivas concentraciones de 4 metilimidazol y obtener así la curva.

8.2.2.3.9.4 Inyectar 5,0 µl de la muestra de la misma manera que las soluciones estándar. Calcular el área del pico a interpolar para obtener el contenido de 4 metilimidazol en la muestra.

8.3 Determinación de dióxido de azufre por el método Mornier- Williams modificado.

8.3.1. Equipo/ reactivos

Equipo Mornier-Williams modificado según la figura 1 anexa

Peróxido de hidrógeno al 3% preparado recientemente

Indicador rojo de metilo

Acido pirogálico

Hidróxido de potasio

Acido clorhidrico 4 N

Hidróxido de sodio 0,05 N

Gas nitrógeno

Agente antiespumante

8.3.2 Procedimiento

8.3.2.1 Preparación de la muestra

8.3.2.1.1 Instalar el equipo como se muestra en la figura 1.

Nota: es recomendable tener 2 equipos montados, ya que uno se utilizará para la muestra y el otro para el blanco de reactivos.

8.3.2.1.2 Para cada tubo receptor adicionar 10 ml de peróxido de hidrógeno al 3% y 3 gotas del indicador rojo de metilo.

8.3.2.1.3 Purgar el sistema con nitrógeno durante 5 minutos, verificar que no haya fugas en las juntas y utilizar las pinzas para asegurar la instalación.

8.3.2.1.4 En el matraz de destilación colocar 40 g de muestra y utilizar 400 ml de agua destilada para transferirla. Adicionar una gota de antiespumante.

8.3.2.1.5 En un segundo matraz de destilación preparar el blanco adicionando 400 ml de agua destilada y 1 gota de antiespumante.

8.3.2.1.6 Preparar las botellas de gas lavador adicionando a cada una de ellas una solución de piroganol (4,5 g de piroganol disuelto en 15 ml de agua destilada).

8.3.2.1.7 Purgar el sistema con nitrógeno durante 15 minutos, adicionar una solución de KOH (65 g de KOH disueltos en 85 ml de agua) a cada botella de gas lavador y de nuevo purgar con nitrógeno.

8.3.2.1.8 Adicionar a los matraces de destilación 90 ml de ácido clorhidrico 4 N mientras se continúa purgando el sistema.

8.3.2.1.9 El flujo de nitrógeno debe ser ajustado de manera que en las botellas lavadoras de gas se observe una corriente suave y constante de burbujas.

8.3.2.1.10 Suministrar agua al refrigerante y someter a calentamiento los matraces de destilación para causar reflujo durante 25 minutos (90 voltios). Cuando se obtiene un reflujo continuo suministrar más calor (120 voltios) y refluja durante 105 minutos.

8.3.2.1.11 Quitar el agua a los refrigerantes y continuar calentando hasta que el primer adaptador muestre algo de condensación.

8.3.2.1.12 Suspender el suministro de calor y el flujo de nitrógeno, quitar el tubo receptor y vaciar su contenido en un vaso de precipitado de 250 ml. Enjuagar el tubo receptor con agua destilada y vaciar el agua en el mismo vaso de precipitados.

8.3.2.1.13 Enjuagar cada una de las partes del sistema (refrigerante, adaptador, primer condensador, concentrador) con agua destilada y vaciarla en el vaso de precipitados (utilizar aproximadamente 175 ml)

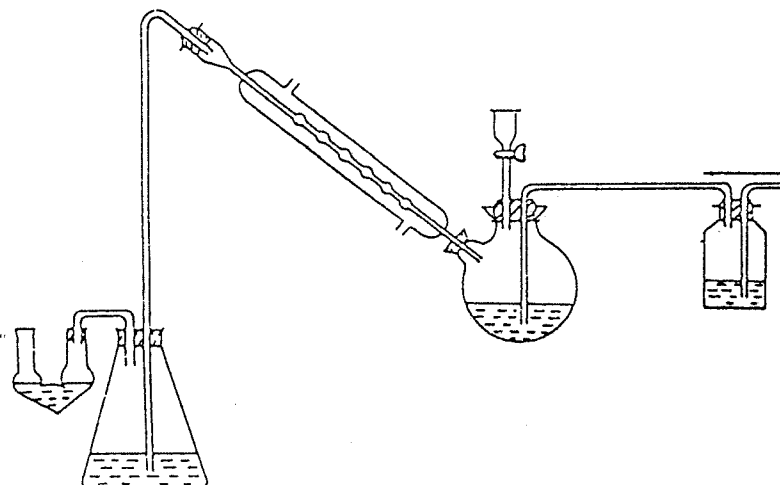
8.3.2.1.14 Titular todo el contenido del vaso de precipitado con hidróxido de sodio 0,05 N adicionando unas gotas de rojo de metilo hasta que vire a amarillo claro pH 6,2

8.3.2.1.15 Calcular el porcentaje de SO_2 con la siguiente fórmula.

$$\% \text{SO}_2 = \frac{(\text{ml de NaOH})(N \text{ del NaOH})(3.205)}{\text{gramos de muestra}}$$

gramos de muestra

Figura 1



9 COCHINILLA O CARMIN

9.1 Determinación de ácido carmínico

9.1.1 Material:

Matraz aforado de 1 litro

Vaso de precipitado de 250 ml

Acido clorhídrico 2 N

9.1.2 Preparación de la muestra

La muestra de rojo carmin se hidroliza con ácido clorhídrico para liberar todo el ácido carmínico y su absorbancia a una longitud de onda de 494 nm.

9.1.3 Procedimiento:

9.1.3.1 Pesar exactamente 0,10 g de muestra en un vaso de precipitado de 250 ml, adicionar 30 ml de HCl 2N y calentar a ebullición en baño maría durante 3-4 minutos, vaciar cuantitativamente esta mezcla en un matraz aforado de 1 litro y aforar con agua destilada.

9.1.3.2 Prepare un blanco de reactivo con ácido clorhídrico 2 N y agua destilada en parte proporcional a lo usado para analizar la muestra. Leer la absorbancia de la solución en un espectrofotómetro a una longitud de onda de 494 nm.

9.1.3.3 Calcular el porcentaje de ácido carmínico de acuerdo a la siguiente fórmula:

$$\% \text{ Acido carmínico} = \frac{A * 100}{13,9 * b * W}$$

$$13,9 * b * W$$

Donde:

A = Absorbancia (valor leído a 494 mn)

b = Espesor de la celda
13,9 = Factor
W = Peso de la muestra en gramos

10 CURCUMA

10.1 Determinación de curcumina

10.1.1 Reactivos:

Acetona.

Estándar de Curcumina para síntesis ($C_{21}H_{20}O_6$)

M = 368,37 g/mol de Merck.

10.1.2 Preparación del estándar:

Colocar 250 mg de curcumina estándar pesados exactamente en un matraz volumétrico de 100 ml, anotar el peso en mg como w.

Disolver en acetona, diluir a volumen con acetona hasta el aforo y mezclar.

Tomar un mililitro de esta solución y colocar en un segundo matraz de 100 ml llevar el aforo y mezclar, finalmente pipetear 5 ml de la solución anterior, y colocarla en un matraz volumétrico de 50 ml, diluir en acetona, llevar al aforo y mezclar.

10.1.3 Preparación de la muestra

Colocar 250 mg de muestra exactamente pesada dentro de un matraz volumétrico de 100 ml, anotar el peso en mg como W.

Disolver en acetona, diluir a volumen con acetona hasta el aforo y mezclar.

Tomar 1 ml de esta solución y colocar en un segundo matraz de 100 ml, llevar el aforo y mezclar finalmente, pipetear 5 ml de la solución anterior, y colocarla en un matraz volumétrico de 50 ml, diluir en acetona, llevar al aforo y mezclar.

10.1.4 Procedimiento:

Determinar la absorbancia de cada solución a 418 nm en una celda de 1 cm, usando como blanco acetona.

Calcular el porcentaje de curcumina en la muestra con la siguiente fórmula:

$$100 * (w/W) * (A_U/A_S)$$

En donde:

A_U = (Absorbancia de la muestra)

A_S = (Absorbancia del estándar de curcumina)

w = (Peso del estándar en mg)

W = (Peso de la muestra en mg)

NOTA: Las lecturas de absorbancia deben realizarse lo más pronto posible después de ser preparadas las soluciones para evitar pérdidas en el color.

11 HARINA DE SEMILLA DE ALGODON COCIDA, TOSTADA Y PARCIALMENTE DESGRASADA

11.1 Determinación del contenido de gósipol libre

11.1.1 Procedimiento

11.1.1.1 Pesar 1 g de la muestra y transferirla a un matraz Erlenmeyer de 250 ml.

11.1.1.2 Recubra el fondo del matraz con perlas de vidrio de 6 mm de diámetro. Transferir 50 ml de una solución de acetona - agua (7:3) al matraz, tapar y agitar en un agitador mecánico durante 1 hora. Filtre esta solución a través de un papel filtro seco de porosidad media, recibiendo en un matraz pequeño, y descarte los primeros ml del filtrado.

11.1.1.3 Tomar 2 porciones de 10 ml del filtrado y depositarlos en matraces volumétricos de 25 ml. Diluir la primera porción a volumen con una solución de alcohol isopropílico - agua (8:2).

11.1.1.4 A la segunda alícuota agregar 2 ml de anilina redestilada y calentar en baño maría por 30 minutos. Calentar en baño maría una solución conteniendo 2 ml de anilina y 10 ml de una solución acetona -

agua (7:3), quitar ambas soluciones del baño, enfriar a temperatura ambiente, y diluirlo a volumen con una solución de alcohol isopropílico - agua (8:2).

11.1.1.5 Medir la absorbancia de las 2 soluciones muestra y del reactivo contra el alcohol isopropílico a un máximo cercano a 460 nm.

11.1.1.6 Calcule la absorbancia corregida (diferencia entre la absorbancia de las muestras, corregidas con el blanco) y compare contra estándares preparados de manera similar.

12 OLEORRESINA DE PAPRIKA

12.1 Determinación de capsaicina

12.1.1 Procedimiento

12.1.1.1 Pesar exactamente 5 g en un matraz, adicionar 100 ml de metanol al 70 %, agitar por 30 minutos. Dejar reposar la solución por 5 minutos y filtrar. Tapar el embudo para evitar la evaporación.

12.1.1.2 Los primeros 25 ml del filtrado se descarta y el resto del filtrado se mezcla bien. Distribuir esta solución en matraces de 100 ml y prepararlos de la siguiente manera:

	Matraz 1	Matraz 2	Matraz 3	Matraz 4
Solución filtrada	4,00 ml	4,00 ml	--	--
Agua destilada	17,80 ml	16,80 ml	19,00 ml	18,00 ml
HCl 1 N	1,00 ml	--	1,00 ml	--
NaOH 1 N	--	2,00 ml	--	2,00 ml
Valor Determinado	A ₁	A ₂	A ₃	A ₄

12.1.1.3 Las soluciones se mezclan en los matraces con 100 ml de metanol.

12.1.1.4 La absorbancia se valúa A₁-A₄, las 4 soluciones son medidas a 248 nm y 296 nm (lámpara de deuterio, celda de cuarzo).

Cálculos:

$$a) \quad a \text{ 248 nm } \frac{[(A_2 - A_1) - (A_4 - A_3)] \times [2500]}{314 \times W} = \% \text{ capsaicina}$$

$$b) \quad a \text{ 296 nm } \frac{[(A_2 - A_1) - (A_4 - A_3)] \times [2500]}{127 \times W} = \% \text{ capsaicina}$$

2500 = dilución

314 y 127 = factores de corrección.

W = Peso de la muestra en gramos

Determinaciones réplicas de (a) y (b) no pueden diferir mas de 10%. Puede repetirse esta determinación

12.2 Determinación de ASTA (American Spice Trade Association). Valuar el color conforme el siguiente procedimiento:

12.2.1 Aparatos:

Espectrofotómetro, capaz de medir exactamente la absorbancia a 460 nm.

Celdillas de absorción cuadradas de 1 cm con tapón.

Matraces volumétricos con tapón de vidrio esmerilado.

Pipetas de vidrio de 10 ml.

Papel glassine.

Papel filtro Watman No. 40 o equivalente.

12.2.2 Reactivos:

Acetona grado técnico

Cristales de Sulfato de amonio y cobalto.

Dicromato de Potasio grado reactivo.

El sulfato de amonio y cobalto debe secarse una semana en un desecador conteniendo sulfato de calcio anhidro. No es necesario un tratamiento preliminar para el dicromato de potasio.

Solución estándar de color: 0,3005 g/l de dicromato de potasio, más 34,96 g/l de cristales de sulfato de amonio y cobalto en una solución de ácido sulfúrico 1,8 m. La absorbancia de esta solución (A_s) en una celdilla de 1 cm. a 460 nm podría ser 0,600.

12.2.3 Procedimiento

12.2.3.1 Pesar exactamente una muestra de 50 a 80 mg en un matraz volumétrico de 100 ml y diluir con acetona hasta la marca. Hacer la extracción en un mínimo de 15 minutos, agitando ocasionalmente.

12.2.3.2 Con una pipeta de 10 ml, transferir 10 ml del extracto en otro matraz volumétrico, y diluir hasta la marca con acetona.

12.2.3.3 Filtrar el extracto diluido usando papel Whatman No. 40; desechar 10 a 15 ml del primer filtrado. Decantar una porción del filtrado en una celdilla y medir la absorbancia a 460 nm, usando acetona como blanco.

12.2.3.4 Determinar la absorbancia (A_s) de la solución estándar de color a 460 nm.

Cálculos:

$$C = \frac{A * 164 * l_f}{W}$$

donde:

C = Valor de color extraído ASTA

A = Absorbancia de extracto de acetona a 460 nm

W = peso de la muestra en gramos

$l_f = 0,600/A_s$ longitud de la celda y factor de corrección del instrumento.

A_s = Absorbancia de la solución estándar

12.3 Determinación de solventes residuales

Este procedimiento es para la determinación de residuos de acetona, dicloruro de etileno, hexano, isopropanol, metanol, diclorometano y tricloroetileno.

12.3.1 Aparatos

Cabeza de destilación.

Trampa Clevenger diseñada para usarse con aceites más pesados que el agua. Diseño en la figura No. 2

12.3.2 Reactivos y Soluciones

Tolueno. El tolueno usado para este análisis no debe contener alguno de los solventes a determinar por este método. La pureza puede determinarse por cromatografía de gas utilizando una de las siguientes columnas o sus equivalentes:

17% en peso de UCON 75-H-90 000 sobre una malla 35/80 de Chromosorb W;

20% de UCON LB-135 sobre una malla 35/80 Chromosorb W;

15% de UCON LB-1715 sobre una malla 60/80 Chromosorb W;

Porapak Q sobre una malla de 50/60.

Siga las condiciones descritas en el procedimiento e inyecte la misma cantidad de tolueno como la inyectora en el análisis de los solventes. Si las impurezas interfieren con la prueba aparecerán como picos presentes antes del pico del tolueno y podrían ser removidos por destilación fraccionada.

Benceno.

El benceno usado para este análisis debe estar libre de impurezas que interfieran; la pureza puede ser determinada como se describió para tolueno.

Detergente y Antiespumante

Deben ser utilizados productos libres de compuestos volátiles. Si estos compuestos están presentes, pueden ser removidos por ebullición prolongada de las soluciones acuosas de los productos.

12.3.2.1 Solución de referencia A

Prepare una solución de tolueno conteniendo 2,5g/kg de benceno. Si el tolueno disponible contiene benceno como única impureza el nivel de este último puede ser determinado por cromatografía de gas y agregue suficiente benceno hasta alcanzar el nivel o la concentración de 2,5g/kg.

12.3.2.2 Solución de referencia B

Prepare una solución conteniendo 0,63% v/p de acetona en agua.

12.3.2.3 Preparación de muestra A (Todos los solventes excepto metanol)

Coloque 50 g de la muestra, 1 ml de la solución de referencia A, 10 g de Na_2SO_4 anhidro, 50 ml de agua y una pequeña cantidad de detergente y antiespumante en un matraz de fondo redondo con un cuello de

vidrio rugoso (de grano) de 20/40. Fije la cabeza de destilación a un condensador enfriado por agua de 400 ml y a un recipiente, recupere aproximadamente 15 ml del destilado. Agregue al destilado 15 g de K_2CO_3 anhidro, agite mientras enfria y permita la separación de fases. Todos los solventes excepto metanol estarán presentes en la fase de tolueno, la cual es usada en el procedimiento.

Separe la fase acuosa para usarla en la preparación de la muestra B.

12.3.2.4 Preparación de la muestra B (sólo metanol)

Coloque la fase acuosa obtenida de la preparación de la muestra A en un matraz de destilación de fondo redondo de 50 ml con el cuello de vidrio rugoso 24/40, agregue unas cuantas piedras de ebullición y 1 ml de la solución de referencia B y recupere aproximadamente 1 ml del destilado, el cual contendrá algo de metanol de la muestra junto con acetona como un patrón interno (de referencia). El destilado se usa en el procedimiento.

12.3.3 Procedimiento

12.3.3.1 Use un equipo de cromatografía de gas con un detector eléctrico y un sistema de inyección de muestra o inyección en columna. En condiciones típicas, el instrumento contiene una columna de 63 mm (OD) por 183 a 244 cm, mantenida isotérmicamente entre 70 y 80 °C. La tasa de flujo del gas acarreador es de 50 a 80 ml/min y el tamaño de la muestra es de 15 a 20 microlitros (para el detector eléctrico).

12.3.3.2 Las columnas A, B, C y D como se describen en tolueno pueden ser usados como sigue:

A Esta columna separa acetona y metanol de sus respectivas soluciones acuosas. Puede ser usada para separar y analizar hexano, acetona incluso etileno en la fase de tolueno a partir de preparación de muestra A. El orden de elución es acetona, metanol, agua o hexano, acetona, isopropanol más diclorometano, benceno más tricloroetileno más tolueno.

B Esta columna separa diclorometano e isopropanol. El orden de elución es Hexano más acetona, diclorometano, isopropanol, benceno, tricloroetileno, tolueno.

C Esta es la mejor columna para propósitos generales, excepto para la determinación de metanol. El orden de elución es hexano, acetona, benceno y tolueno.

D Esta columna es usada para la determinación de metanol el cual eluye justo antes del pico grande de agua.

12.3.3.3 Calibración.

Determine la respuesta del detector para radios conocidos de solventes por medio de la inyección de mezclas conocidas de solventes y de benceno en tolueno. Los niveles de solvente y de benceno en tolueno deberán ser de la misma magnitud que los presentes en la muestra bajo análisis.

12.3.3.4 Cálculo.

Calcule las áreas de los solventes respecto al benceno y después calcule el factor de calibración F como sigue:

$$F (\text{solvente}) = \frac{\text{Peso del solvente} \times \text{Area del benceno}}{\text{Peso del benceno} \times \text{Area del solvente}}$$

La recuperación de varios solventes de la muestra respecto a la recuperación del benceno es como sigue:

Hexano	52%
Acetona	85%
Isopropanol	100%
Diclorometano	87,5%
Tricloroetileno	113%
Metanol	87%

Calcule los mg/kg de solventes residuales (excepto metanol) por la siguiente fórmula:

$$\text{Solvente residual} = \frac{43,4 \times F (\text{solvente}) \times 100 \times \text{Area del solvente}}{\text{Porcentaje de recuperación de solvente} \times \text{Area de benceno}}$$

donde:

43.4 = mg/kg del patrón interno de benceno relacionado a 50 g de muestra para análisis

Calcule los mg/kg de metanol residual por la fórmula:

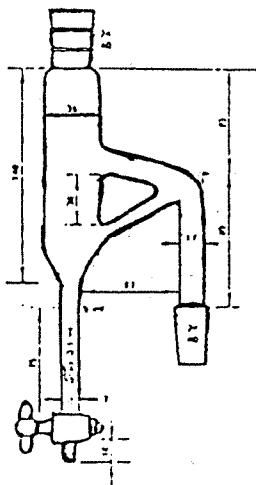
$$\text{Metanol residual} = \frac{100 \times F \times \text{Area del metanol}}{0,87 \times \text{Area acetona}}$$

donde:

100 = Concentración en mg/kg del patrón interno de acetona relacionado a una muestra de 50 g

F = Factor de calibración para metanol determinado por el uso de una mezcla conocida de metanol y acetona

Figura 2



13 RIBOFLAVINA 5 FOSFATO

13.1 Determinación de fosfato

13.1.1 Reactivos

Preparación del estándar

Transferir 220 mg de fosfato monobásico de potasio KH_2PO_4 a un matraz volumétrico de 1000 ml, disolver y diluir a volumen con agua y mezclar. Transferir 20 ml de esta solución a un matraz volumétrico de 100 ml, diluir a volumen con agua y mezclar.

Preparación de la prueba

Transferir 300 mg de la muestra a un matraz volumétrico de 100 ml, disolver y diluir a volumen con agua y mezclar.

Solución ácida de molibdato.

Diluir 25 ml de una solución de molibdato de amonio (7 g de $(\text{NH}_4)_6\text{Mo}_7\text{O}_{24} \cdot 4\text{H}_2\text{O}$ en suficiente agua para hacer 100 ml) en 200 ml de agua y adicionar lentamente 25 ml de ácido sulfúrico 7,5 N.

Solución de sulfato ferroso

Justo antes de usarse, prepare una solución acuosa al 10% de sulfato ferroso conteniendo 2 ml de ácido sulfúrico 7,5 N por 100 ml de solución final.

13.1.2 Procedimiento

13.1.2.1 Transferir 10 ml de la preparación estándar y de la preparación de prueba en matraces Erlenmeyer de 50 ml separados, adicionar 10 ml de la solución ácida de molibdato y 5 ml de la solución de sulfato ferroso a cada matraz y mezclar.

13.1.2.2 Determinar la absorbancia de cada solución en una celda de 1 cm a 700 nm con espectrofotómetro, usando como blanco una mezcla de 10 ml de agua, 10 ml de la solución ácida de molibdato y 5 ml de la solución de sulfato ferroso.

13.1.2.3 La absorbancia de la solución de prueba no es mayor que la de la preparación estándar.

13.3 Determinación de riboflavina libre y riboflavina difosfato.

13.3.1 Reactivos

Preparación del estándar

Transferir 35 mg de riboflavina estándar de referencia en un matraz Erlenmeyer de 250 ml, adicionar 20 ml de piridina y 75 ml de agua y disolver la riboflavina por agitación frecuente. Transferir la solución a un matraz volumétrico de 1000 ml y diluir a volumen con agua y mezclar. Transferir 20 ml de esta solución a un segundo matraz volumétrico, ajustar el pH a 6 con la adición de 8 ml de ácido sulfúrico 0,1N, diluir a volumen con agua y mezclar. Finalmente, transferir 25 ml de la última solución a un matraz volumétrico de 100 ml diluir a volumen con una mezcla de dioxano - agua (1:3), y mezclar. Esta solución contiene 0,175 mg de riboflavina por mililitro.

pH Solución buffer.

Disolver 15,6 g de fosfato monopotásico ($\text{NaH}_2\text{PO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$) en 100 ml de agua, adicionar 59,3 ml de hidróxido de sodio 1N y diluir a 2000 ml con agua. Verificar el pH con un potenciómetro y ajustar a 7 si es necesario.

Preparación de la muestra

Disolver 100 g de la muestra en 10 ml de solución buffer pH 7. Prepare una tira de papel Whatman cromatografía tipo 3 mm, de coeficiente de corrimiento medio u otro equivalente en papel para electroforesis y saturar el papel con solución buffer de pH 7. Usando una micropipeta aplicar 0,01 ml de la solución muestra a lo largo de la línea angosta del lado del cátodo del papel con un cambio en el papel de electroforesis.

Aplice un potencial de aproximadamente 250 volts, deje que la electroforesis continúe por 6 horas y remueva el papel de la cámara.

Detectar alguna riboflavina libre o difosfato de riboflavina, observando la línea a la luz del día o bajo luz ultravioleta. Si existe riboflavina libre, aparecerá como una banda cercana a la línea de inicio, y el difosfato de riboflavina aparecerá como la línea más alejada de la línea de inicio.

Precaución. La riboflavina se destruye si es expuesta a la luz ultravioleta por más de unos segundos.

Corte las bandas respectivas, colocándolas en matraces Erlenmeyer de 250 ml separados, conteniendo 35,0 ml de una mezcla de dioxano - agua (1:3), y permitiendo que se estabilice hasta que se eluyan completamente las manchas de las franjas.

13.3.2 Procedimiento

13.3.2.1 Usando un fluorómetro disponible, determine la intensidad de la fluorescencia de cada solución muestra y del estándar a una longitud de 530 nm, utilizando una longitud de onda de excitación de 460 nm.

13.3.2.2 La fluorescencia de las soluciones conteniendo la riboflavina y el difosfato de riboflavina, no serán mayores que las producidas por la preparación estándar.

13.4 Determinación de lumiflavina

13.4.1 Reactivo

Para preparar el estándar, diluya 3 ml de Dicromato de potasio 0,1N con agua, hasta 1000 ml.

Pase algo de cloroformo a través de una columna de alúmina para remover cualquier resto de etanol. Para 10 ml de este cloroformo, agregue 35 mg de la muestra, agite 5 minutos y filtre. El color del filtrado no deberá ser más intenso que el de 10 ml de la preparación estándar cuando es visto en recipientes idénticos.

13.4.2 Procedimiento

13.4.2.1 Realice la prueba bajo luz tenue. En un matraz volumétrico de vidrio color ambar de 500 ml, disuelva 10,0 mg de muestra en 100 ml de agua y agregue 2,5 ml de ácido acético glacial y aforarlo a 500 ml con agua. Coloque 20,0 ml de esta solución en un matraz volumétrico de vidrio color ámbar, agregue 3,5 ml de una solución 1,4% m/v de acetato de sodio y lleve a 200,0 ml con agua.

13.4.2.2 Mida la absorbancia (A) a un máximo de 444 nm.

$$\% \text{ Total de materias colorantes} = \frac{A_{5000}}{328.W} \times 1,367$$

Donde: A= Absorbancia de la muestra a 444 nm.

W= Masa de la muestra en gramos.

13.5 Determinación de anilina

13.5.1 Procedimiento

13.5.1.1 Disolver 20 g de la muestra en 400 ml de agua y añadir 5 ml de hidróxido de sodio N. Agitar en un embudo de separación y separar con 4 porciones sucesivas de 50 ml de cloroformo, cada vez durante 5 minutos. Con porciones sucesivas de 400 ml de hidróxido de sodio 0,1 N, lavar los extractos clorobencénicos reunidos hasta que la capa acuosa superior sea incolora. Filtrar la solución clorobencénica.

13.5.1.2 Tomar 75 ml de extracto clorobencénico agitar con 2 porciones sucesivas de 50 ml de ácido clorhídrico 0,5N, y luego con 2 porciones sucesivas de 25 ml de agua. Neutralizar los extractos acuosos reunidos con una solución de hidróxido de sodio al 30%; luego acidificar con 10 ml de ácido clorhídrico 0,5N.

13.5.1.3 Disolver en esta solución de 1-2 g de bromuro de potasio. Después de enfriar en agua helada añadir alrededor de 20 gotas de nitrato de sodio 0,1N y dejar reposar durante 10 minutos.

13.5.1.4 Eliminar el exceso de nitrato añadiendo ácido aminosulfónico. Verter la solución en unos 5 ml de una solución al 3% de sal R(sal sódica del ácido naftol-2-sulfónico-3,6) adicionado con 10 ml de hidróxido de sodio 2N. Dejar reposar durante 15 minutos. Acidificar la solución de colorante en presencia de rojo congo indicador), hasta que éste vire al azul y filtrar. El colorante aminobencénico no pasará.

13.5.1.5 Añadir agua al filtrado hasta 200 ml; luego medir la extinción a 490 nm (E_4).

13.5.2 Cálculo

$$\text{Contenido en anilina} = \frac{E_4 \cdot 266}{2,26 \cdot d_4} \quad (\text{mg/kg})$$

E 1 mg/ml 490 para anilina = 226

1 cm

14 GUANINA

14.1 Determinación de guanina e hipoxantina

14.1.1 Aparatos

Espectrofotómetro ultravioleta cubriendo un rango de espectro de 300 nm a 230 nm con escala de longitud de onda capaz de leer a 1 nm y absorbancia con una exactitud de 1% de error absoluto.

Matraces volumétricos de 1000, 500 y 100 ml.

Filtros de fibra de vidrio Reeve Angel No. 934 AH

Matraz Erlenmeyer de 250 ml

Crisol Gooch. Coors No. 4

Placa para calentar con agitador magnético

Barra magnética para agitar

Filtro de vidrio medio poroso

Vaso de precipitados de 200 ml de forma larga

Matraz de succión

Vidrio de reloj

Filtro Fisher

Agitador de vidrio

Pipetas de 5 y 50 ml

Celdas de absorción de cuarzo de 1 cm

14.1.2 Reactivos.

Solución buffer de carbonato-bicarbonato.

Disolver 13,44 g de bicarbonato de sodio (grado reactivo) y 45,75 g de carbonato de sodio anhidro en agua destilada y diluir a un litro.

Ayuda filtro (Johns-Manville), previamente lavado con agua-acetona 1:1 y secado.

Acetona grado ACS.

Solución de hidróxido de sodio 1N

Cristales anhidros de guanina

Cristales anhidros de hipoxantina.

Preparación del blanco.

Diluir 5 ml de hidróxido de sodio 1 N a 100 ml con agua. Transferir una alícuota de 10 ml a un matraz volumétrico de 1000 ml, añadir 50 ml de solución buffer de carbonato-bicarbonato y diluir a volumen con agua.

Preparación del estándar.

Pesar exactamente 150 mg de guanina cristalizada anhidra (secada a 105°C) y 136 mg de hipoxantina (secada a 105°C) en dos matraces volumétricos separados de 100 ml. Añadir 5 ml de hidróxido de sodio 1 N y calentar en baño de vapor para facilitar la disolución. Enfriar y diluir a volumen con agua.

Transferir una alícuota de 10 ml a un matraz volumétrico de 1000 ml añadir 50 ml de solución buffer de carbonato-bicarbonato y diluir a volumen con agua.

Medir la absorbancia de cada solución final a 273 nm y 259 nm en celdas de 1 cm como blanco.

Calcular $E_{1\%}^{1\text{cm}}$ valuando ambas longitudes de onda para ambos estándares. Hacer varias determinaciones y sacar el valor promedio para usar en los cálculos. Una vez que el coeficiente de extinción del estándar ha sido determinado, éste necesita ser verificado periódicamente.

Preparación de la muestra.

Pesar exactamente una cantidad apropiada de muestra (1 g para un 10% de mezcla) del colorant (mezclada perfectamente) dentro de un vaso de precipitados de 200 ml de forma larga. Añadir acetona para dispersar la muestra y filtrar aproximadamente 4 g.

Mezclar bien. Filtrar a través de un crisol Gooch Coors No. 4 conteniendo filtro de fibra de vidrio. Lavar el vaso de precipitados y filtrar perfectamente con acetona mientras se va filtrando, permitiendo pasar completamente antes de lavar de nuevo. Repetir 4 veces el lavado con acetona. Entonces lavar el vaso de precipitados con agua para remover algún residuo de acetona.

14.1.3 Procedimiento

14.1.3.1 Transferir cuantitativamente el filtrado al fondo de un vaso de precipitados de forma larga de 200 ml, poner una barra de agitación magnética. Lavar el crisol perfectamente con agua, adicionando el agua de lavado al vaso de precipitados.

14.1.3.2 Adicionar de 80 a 90 ml de agua y remover el material filtrado con agitación.

14.1.3.3 Añadir 5 ml de hidróxido de sodio 1 N, cubrir con un vidrio de reloj, calentar a ebullición agitando magnéticamente por 90 minutos. Con la ayuda del agua y un filtrador Fisher, filtrar la muestra caliente a través de un filtro de vidrio poroso conteniendo un filtro de ayuda, dentro de un matraz Erlenmeyer de 250 ml. Lavar el vaso de precipitados y el filtro de vidrio perfectamente con agua hasta que el volumen del filtrado esté claro, aproximadamente de 100 a 150 ml.

14.1.3.4 Transferir el filtrado cuantitativamente con ayuda de agua a un matraz volumétrico de 500 ml, enfriar y diluir a volumen con agua.

14.1.3.5 Medir la absorbancia de la solución a 273 nm en una celda de 1 cm contra el blanco.

14.1.3.6 Cálculos:

Coeficiente de extinción del estándar

$$E^{1\%}_{1\text{cm}} = \frac{A}{C \cdot l}$$

donde:

A= Absorbancia a longitud de onda específica

C= Concentración % (p/v)

l= Longitud de onda en cm

Concentración de guanina e hipoxantina en la solución problema:

$$C_g = \frac{(A_{273} \cdot A_{h259}) - (A_{259} \cdot E_{h273})}{(E_{g273} \cdot E_{h259}) - (E_{g259} \cdot E_{h273})}$$

$$C_h = \frac{(A_{259} \cdot E_{g273}) - (A_{273} \cdot E_{g259})}{(E_{g273} \cdot E_{h259}) - (E_{g259} \cdot E_{h273})}$$

donde:

C_g= Concentración de guanina en % (p/v)

C_h= Concentración de hipoxantina en % (p/v)

A= Absorbancia a longitud de onda especificada

E_g= Coeficiente de extinción del estándar de guanina a longitud de onda especificada.

E_h= Coeficiente de extinción del estándar de hipoxantina a longitud de onda especificada.

Guanina e hipoxantina en la muestra:

$$\% \text{ Guanina (p/p)} = \frac{C_g \cdot DF}{w_c}$$

$$\% \text{ Hipoxantina(p/p)} = \frac{C_h \cdot DF}{w}$$

donde:

C_g = Concentración de guanina en la solución problema

C_h = Concentración de hipoxantina en la solución problema

DF = Factor de dilución en ml

w = Peso de la muestra en gramos

PROYECTO de Norma Oficial Mexicana NOM-120-SSA1-1994, Bienes y servicios. Prácticas de higiene y sanidad para bienes y servicios.

Al margen un sello con el Escudo Nacional, que dice: Estados Unidos Mexicanos.- Secretaría de Salud.- Comité Consultivo Nacional de Normalización de Regulación y Fomento Sanitario.

MERCEDES JUAN LOPEZ, Presidente del Comité Consultivo Nacional de Normalización de Regulación y Fomento Sanitario, con fundamento en el artículo 39 de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; 3 fracción XXII, 13, 194 fracción I, 197, 401 Bis, 401 Bis 1, 401 Bis 2 de la Ley General de Salud; 3 fracción I, 38 fracción II, 40 fracción I, VI, VIII, XI, XIII; 41, 43, 44, 45, 47, 50, 53 de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización y los aplicables del Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Control Sanitario de Actividades, Establecimientos, Productos y Servicios; y 13 fracción I del Reglamento Interior de la Secretaría de Salud, me permito ordenar la publicación en el **Diario Oficial de la Federación** del Proyecto de Norma Oficial Mexicana NOM-120-SSA1-1994, Bienes y Servicios. Prácticas de Higiene y Sanidad para Bienes y Servicios.

El presente Proyecto de Norma Oficial Mexicana se publica a efecto de que los interesados dentro de los siguientes 90 días naturales, contados a partir de la fecha de su publicación presenten sus comentarios ante el Comité Consultivo Nacional de Normalización de Regulación y Fomento Sanitario, sito en Lieja número 7, 1er. piso, colonia Juárez, código postal 06696, México, D.F.

Durante el plazo mencionado, los análisis que sirvieron de base para la elaboración del Proyecto de Norma estarán a disposición del público para su consulta en el domicilio del Comité.

México, D.F., a 26 de mayo de 1994.

PREFACIO

En la elaboración de esta Norma participaron los siguientes organismos e instituciones:

SECRETARIA DE SALUD

Dirección General de Control Sanitario de Bienes y Servicios.

Asociación Nacional de Tecnólogos en Alimentos de México

Cámara Nacional de la Industria de Conservas Alimenticias

Cámara Nacional de la Industria de la Perfumería y Cosmética

Cámara Nacional de la Industria de Aceites, Grasas y Jabones

Cámara Nacional de la Industria de la Cerveza y la Malta

Cámara Nacional de la Industria de la Transformación

Consejo Directivo Nacional de la Industria de la Leche

Consejo Nacional de la Industria de la Pasteurización Láctea

INDICE**0 INTRODUCCION****1 OBJETIVO Y CAMPO DE APLICACION****2 REFERENCIAS****3 DEFINICIONES****4 SIMBOLOS Y ABREVIATURAS****5 ESPECIFICACIONES PARA EL PERSONAL****6 INSTALACIONES FISICAS****7 INSTALACIONES SANITARIAS****8 SERVICIOS A PLANTA****9 EQUIPAMIENTO****10 PROCESO****11 CONTROL DE PLAGAS****12 LIMPIEZA****13 DESINFECCION**

14 OBSERVANCIA DE LA NORMA**15 CONCORDANCIA CON NORMAS INTERNACIONALES****16 BIBLIOGRAFIA****0 INTRODUCCION**

Las acciones desarrolladas en los últimos años para transformar positivamente los esquemas y acciones en el campo sanitario, han incidido de manera particular en el ejercicio de la Regulación Sanitaria, donde los conceptos y las prácticas se han modernizado, con el propósito de dar respuesta a las necesidades de la sociedad actual, en la prevención de riesgos y daños a la salud, derivados de los hábitos de consumo.

Los cambios que se están dando en el ámbito comercial y económico y la necesidad de mejorar el nivel de vida de la población, han demandado la adecuación de los sistemas de control sanitario de bienes y servicios, para efectivamente minimizar el riesgo para la salud en el manejo, uso y consumo de los productos, así como crear una cultura de calidad tanto en los empresarios y los consumidores, como en el personal encargado de verificar la calidad sanitaria de los mismos, a fin de fomentar el mejoramiento del nivel de vida del mexicano.

La aplicación de prácticas adecuadas de higiene y sanidad, en el proceso de alimentos, bebidas, aditivos y materias primas, reduce significativamente el riesgo de intoxicaciones a la población consumidora, lo mismo que las pérdidas del producto, al protegerlo contra contaminaciones contribuyendo a formarle una imagen de calidad y, adicionalmente, a evitar al empresario sanciones legales por parte de la autoridad sanitaria.

Esta Norma incluye requisitos necesarios para ser aplicados en los establecimientos dedicados a la obtención, elaboración, fabricación, mezclado, acondicionamiento, envasado, conservación, almacenamiento, distribución, manipulación y transporte de alimentos y bebidas, así como de sus materias primas y aditivos, a fin de reducir los riesgos para la salud de la población consumidora.

1 OBJETIVO Y CAMPO DE APLICACION

1.1 Esta Norma Oficial Mexicana establece las buenas prácticas de sanidad que deben observarse en el proceso de alimentos y bebidas.

1.2 Esta Norma Oficial Mexicana es de observancia obligatoria en el Territorio Nacional para las personas físicas y morales que se dedican al proceso de alimentos y bebidas.

2 REFERENCIAS

Esta Norma se complementa con lo siguiente:

NOM-093-SSA1-1994 Preparación de Alimentos que se ofrecen en establecimientos fijos. Especificaciones Sanitarias. Cédula de verificación.

NOM-008-SCFI-1993 Sistema General de Unidades de Medida

3 DEFINICIONES

Para fines de esta Norma se entiende por:

3.1 Agentes fungicidas, sustancias que se usan para la destrucción de hongos o sus esporas.

3.2 Agentes germicidas, sustancias que destruyen gérmenes o microorganismos.

3.3 Agua potable, aquella cuyo uso y consumo no causa efectos nocivos a la salud.

3.4 Almacenamiento, acción de guardar, reunir en una bodega, local, silo, reservorio, troje, área con resguardo o sitio específico, mercancías, productos o cosas para su custodia, suministro o venta.

3.5 Basura, cualquier material cuya calidad no permita incluirla nuevamente en el proceso que lo genera.

3.6 Buenas prácticas de fabricación, conjunto de normas y actividades relacionadas entre sí, destinadas a garantizar que los productos tengan y mantengan las especificaciones requeridas para su uso.

3.7 Calidad, conjunto de propiedades y características inherentes a una cosa que permita apreciarla como igual, mejor o peor entre las unidades de un producto y la referencia de su misma especie.

3.8 Conservación, acción de mantener un producto o cosa en buen estado. Guardar cuidadosamente, no perder características propias, durar, permanecer en buen estado. Preservación de sustancias alimenticias contra la descomposición por distintos procedimientos, para facilitar su transporte o permitir que sea consumida al cabo de un tiempo que puede ser muy largo. En particular, alimento esterilizado por el calor y conservado en recipientes, pH, actividad agua, control de la temperatura (refrigeración, congelación), irradiación o adición de productos químicos.

3.9 Contaminación cruzada, es la presencia en un producto de entidades físicas, químicas o biológicas indeseables procedentes de otros procesos de manufactura correspondientes a otros productos.

3.10 Contaminación, se considera contaminado el producto o materia prima que contenga microorganismos, hormonas bacteriostáticos, plaguicidas, partículas radioactivas, materia extraña, así como cualquier otra sustancia en cantidades que rebasen los límites permisibles establecidos por la Secretaría de Salud.

3.11 Corrosión, deterioro que sufre la hoja de lata, los envases o utensilios metálicos, como resultados de las corrientes eléctricas producidas por el sistema metal-contenido.

3.12 Cuarentena, es la retención temporal de los productos, las materias primas o los materiales de envase y empaque, con el fin de verificar si se encuentran dentro de las especificaciones y regulaciones.

3.13 Desinfección, reducción del número de microorganismos a un nivel que no da lugar a contaminación del alimento, mediante agentes químicos, métodos físicos o ambos, higiénicamente satisfactorios. Generalmente no mata las esporas.

3.14 Desinfectante, cualquier agente que limite la infección matando las células vegetativas de los microorganismos.

3.15 Desperdicio, materia que puede ser un subproducto o residuo durante un proceso.

3.16 Detergente, material tensoactivo diseñado para remover y eliminar la contaminación indeseada de alguna superficie de algún material.

3.17 Distribución, acción de repartir algo (materia prima, producto, etc.) y de llevarlo al punto o lugar en que se ha de utilizar.

3.18 Elaboración, transformación de un producto por el trabajo, para obtener un determinado bien de consumo.

3.19 Envasado, acción de echar, meter, colocar cualquier materia o producto a granel en los recipientes que lo han de contener.

3.20 Envase o empaque, todo recipiente destinado a contener un producto y que entra en contacto con el mismo, conservando su integridad física, química y sanitaria. Se considera envase secundario aquel que contiene a el primero. Ocasionalmente agrupa los productos envasados con el fin de facilitar su manejo.

3.21 Fabricación, acción y efecto de obtener productos por medios mecánicos, desarrollándola en serie y cadena.

3.22 Higiene, todas las medidas necesarias para garantizar la sanidad e inocuidad de los productos en todas las fases del proceso de fabricación hasta su consumo final.

3.23 Inocuo, aquello que no hace daño o no causa actividad negativa a la salud.

3.24 Limpieza, conjunto de procedimientos que tiene por objeto eliminar tierra, residuos, suciedad, polvo, grasa u otras materias objetables.

3.25 Lote, cantidad definida de productos producida en condiciones esencialmente idénticas.

3.26 Manipulación, acción o modo de regular y dirigir vehículos, equipo y máquinas durante las operaciones de proceso, con operaciones manuales.

3.27 Materia prima, sustancia o producto de cualquier origen que se use en la elaboración de alimentos, bebidas, cosméticos, tabacos, productos de aseo y limpieza.

3.28 Mezclado, acción y efecto de dispersar homogéneamente una sustancia en otra, unir, incorporar, fundir en una sola cosa dos o más sustancias, productos u otras cosas de manera uniforme.

3.29 Microorganismos, significa parásitos, levaduras, hongos, bacterias, rickettsias, y virus de tamaño microscópico.

3.30 Microorganismos patógenos, microorganismo capaz de causar alguna enfermedad.

3.31 Obtención, acción de conseguir, producir, tener, adquirir, alcanzar, ganar o lograr lo que se desea.

3.32 Perecedero, aquellos elementos que en razón de su composición o características físicas, químicas o biológicas pueden experimentar alteraciones de diversa naturaleza, que disminuyan o anulen su aceptabilidad en lapsos variables. Exigen condiciones especiales de conservación, almacenamiento y transporte.

3.33 Plagas, organismos capaces de contaminar o destruir directa o indirectamente los productos.

3.34 Plaguicidas, cualquier sustancia o mezcla de sustancias utilizadas para prevenir, destruir, repeler o modificar cualquier forma de vida que sea nociva para la salud, los bienes del hombre o el ambiente.

3.35 Preparación, acción y efecto de ordenar, arreglar, combinar, organizar, predisponer las materias, componentes u otras cosas en previsión de alguna labor ulterior para la obtención de un producto. Conjunto de operaciones que se efectúan para obtener una sustancia o un producto.

3.36 Proceso, 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.

3.37 Punto crítico, se refiere a una operación o etapa en el proceso del alimento, en la cual existe una alta probabilidad de que el control inadecuado puede causar, permitir o contribuir a variaciones de las especificaciones del producto, y donde la pérdida de control puede resultar en un riesgo para la salud.

3.38 Reproceso, significa un producto que esté limpio, no adulterado y que ha sido separado del proceso por razones diferentes a las condiciones sanitarias, o que ha sido reacondicionado de acuerdo a otras especificaciones y que es adecuado para su uso.

3.39 Sanidad, conjunto de servicios para preservar la salud pública.

3.40 Tóxico, aquello que constituye un riesgo para la salud cuando al penetrar al organismo humano produce alteraciones físicas, químicas o biológicas que dañan la salud de manera inmediata, mediata, temporal o permanente, o incluso ocasionan la muerte.

3.41 Transporte, acción de conducir, acarrear, trasladar personas, productos, mercancías o cosas de un punto a otro con vehículos, elevadores, montacargas, escaleras mecánicas, bandas u otros sistemas con movimiento.

4 SIMBOLOS Y ABREVIATURAS

% por ciento

°C grados Celsius

Cuando en la presente Norma se mencione al Reglamento, debe entenderse que se trata del Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Control Sanitario de Actividades, Establecimientos, Productos y Servicios.

En el proceso de Bienes y Servicios además de cumplir con lo señalado en el Reglamento se deben seguir las siguientes disposiciones sanitarias:

5 ESPECIFICACIONES PARA EL PERSONAL

5.1 Personal

Toda persona que entre en contacto con materias primas, ingredientes, material de empaque, producto en proceso y terminado, equipos y utensilios, debe observar, según corresponda las indicaciones siguientes:

5.1.1 Usar ropa limpia y adecuada (incluyendo el calzado).

5.1.2 Lavarse las manos y desinfectarlas antes de iniciar el trabajo, después de cada ausencia del mismo y en cualquier momento cuando las manos puedan estar sucias o contaminadas.

5.1.3 Utilizar cubreboca

5.1.4 Mantener las uñas cortas, limpias y libres de pintura.

5.1.5 Evitar cualquier contaminación con cosméticos.

5.1.6 Usar protección que cubra totalmente el cabello, la barba y el bigote. Las redes deben ser simples y sin adornos.

5.1.7 Se prohíbe fumar, mascar, comer o beber en las áreas de procesamiento y manejo de productos.

5.1.8 Prescindir de plumas, lapiceros, termómetros, sujetadores u otros objetos desprendibles en los bolsillos superiores de la vestimenta en las áreas de producción y manejo de productos.

5.1.9 Queda prohibido estrictamente escupir en el área de proceso.

5.1.10 No se deben usar joyas ni adornos: broches para el cabello, pasadores, pinzas, aretes, anillos, pulseras y relojes, collares u otros que puedan contaminar el producto, aun y cuando se usen debajo de una protección.

5.1.11 Los empleados deben presentarse aseados a trabajar.

5.1.12 Las cortadas y heridas deben cubrirse apropiadamente con un material impermeable, evitando entrar al área de proceso bajo estas circunstancias.

5.1.13 Evitar que personas con enfermedades contagiosas o heridas mal protegidas, laboren en contacto directo con los productos.

5.1.14 Evitar estornudar y toser sobre el producto.

5.1.15 Todo el personal que opere en las áreas de producción debe estar entrenado en las buenas prácticas de higiene y sanidad, así como conocer el proceso que le toca realizar.

5.2 Visitantes

5.2.1 Todos los visitantes, internos y externos deben cubrir su cabello, barba y bigote (si son largos), además de usar ropa adecuadas antes de entrar a las áreas de proceso.

5.2.2 No deben presentar síntomas de enfermedad o lesiones y no deben comer, fumar, masticar o escupir durante el tránsito por las áreas de producción.

5.3 Enfermedades contagiosas

La Dirección de la Empresa debe tomar las medidas necesarias para que no se permita a ninguna persona que se sepa, o sospeche, que padece o es vector de una enfermedad susceptible de transmitirse por los productos, o esté aquejada de heridas e infecciones cutáneas, llagas o diarreas, trabajar bajo ningún concepto en ninguna área de manipulación de materia prima o productos en la que haya riesgo de que los pueda contaminar directa o indirectamente con microorganismos patógenos. Toda persona que se encuentre en esas condiciones, debe comunicar inmediatamente al supervisor su estado físico.

6 INSTALACIONES FISICAS

6.1 Patios

Debe evitarse que en los patios del establecimiento existan condiciones que puedan ocasionar contaminación del producto y proliferación de plagas, tales como:

Equipo mal almacenado

Basura, desperdicios y chatarra

Formación de maleza y hierbas

Exceso de polvo

Drenaje insuficiente o inadecuado. Los drenajes deben tener tapa apropiada para evitar entrada de plagas provenientes del alcantarillado o áreas externas.

Iluminación inadecuada.

6.2 Edificios

Los edificios deben ser de construcción de alta seguridad estructural y materiales de características tales, que no permitan la contaminación del producto.

6.3 Pisos

6.3.1 Los pisos deben ser contruidos con materiales a prueba de roedores, debidamente impermeabilizados a fin de que la humedad del subsuelo no se transmita y provoque la proliferación de microorganismos patógenos y plagas en general.

6.3.2 Los pisos deben tener características que permitan su fácil limpieza y desinfección.

6.3.3 Deben presentar superficies homogéneas con pendiente mínima del 2%, para el fácil desalojo y escurrimiento del agua hacia el drenaje.

6.4 Paredes

6.4.1 Si las paredes son pintadas, se sugiere aplicar pinturas adicionadas con productos que contengan agentes fungicidas o germicidas, la pintura debe ser lavable e impermeable, las paredes de madera no son recomendables.

6.4.2 Las uniones del piso y la pared deben ser redondeadas y selladas a prueba de agua (acabado sanitario) para facilitar la limpieza.

6.5 Techos

6.5.1 Se debe impedir la acumulación de suciedad y evitar al máximo la condensación, ya que ésta facilita la formación de mohos y bacterias.

6.5.2 Deben ser fáciles de limpiar.

6.6 Ventanas

6.6.1 Las ventanas deben ser construidas de manera que se evite la acumulación de suciedad, y las que se abatan estén provistas de mosquiteros.

6.6.2 Deben estar provistas de protecciones en buen estado de conservación para evitar la entrada de polvo, lluvia y fauna nociva. La tela mosquitero debe estar colocada de tal forma que se pueda quitar fácilmente para su limpieza y buena conservación; así como que los dinteles de las ventanas presenten una pendiente para que no se usen como estantes.

6.6.3 Los vidrios de las ventanas que se rompan deben ser reemplazados inmediatamente. Se recomienda tener mucho cuidado de recoger todos los fragmentos y asegurarse de que ninguno de los restos ha contaminado ingredientes o productos en la cercanía. Donde sea posible el vidrio de las ventanas debe ser reemplazado con materiales irrompibles o por lo menos materiales plásticos.

6.7 Puertas

6.7.1 Los claros y puertas deben estar provistos de protecciones en buen estado de conservación para evitar la entrada de polvo, lluvia y fauna nociva.

7 INSTALACIONES SANITARIAS

7.1 Sanitarios

7.1.1 Los sanitarios no deben tener comunicación directa con el área de producción.

7.1.2 Los baños deben estar provistos de retretes, papel higiénico, lavamanos, jabón, jabonera, secador de manos (aire o toallas desechables) y recipiente para la basura. Es conveniente que los grifos no requieran accionamiento manual.

7.1.3 Deben colocarse rótulos en los que se indique al personal que debe lavarse las manos después de usar los sanitarios.

7.1.4 Los servicios sanitarios deben conservarse limpios, secos y desinfectados.

7.2 Vestidores y regaderas.

No deben depositarse ropa ni objetos personales en las áreas de producción.

7.3 Instalaciones para lavarse las manos en las áreas de elaboración

7.3.1 Deben proveerse instalaciones convenientemente situadas para lavarse y secarse las manos siempre que así lo exija la naturaleza de las operaciones.

7.3.2 Debe disponerse también de instalaciones para la desinfección de las manos, con jabón, agua y de un preparado conveniente para la desinfección de las manos.

7.3.3 Debe contar con un medio higiénico apropiado para el secado de las manos. Si se usan toallas desechables debe haber junto a cada lavabo un número suficiente de dispositivos de distribución y receptáculo. Conviene que los grifos no requieran un accionamiento manual.

7.3.4 Las instalaciones deben estar provistas de tubería debidamente sifonadas que lleven las aguas residuales a los drenajes.

8 SERVICIOS A PLANTA

8.1 Abastecimiento de agua

8.1.1 Debe disponerse de suficiente abastecimiento de agua, así como de instalaciones apropiadas para su almacenamiento y distribución.

8.1.2 Se debe dotar de los implementos necesarios que garanticen que el agua que esté en contacto con el producto o con superficies que a su vez puedan estar en contacto con el producto; así como que el agua para elaborar hielo sea potable.

8.1.3 El vapor utilizado en superficies que estén en contacto directo con los productos, no deben contener ninguna sustancia que pueda ser peligrosa para la salud o contaminar al producto.

8.1.4 El agua no potable que se utilice para la producción de vapor, refrigeración, lucha contra incendios y otros propósitos similares no relacionados con los productos, debe transportarse por tuberías completamente separadas identificadas por colores, sin que haya ninguna conexión transversal ni sifonado de retroceso con las tuberías que conducen el agua potable.

8.1.5 Se deben realizar las siguientes determinaciones en el agua de abastecimiento; llevando un registro de este control:

Contenido de Cloro

Análisis microbiológicos: (Mesófilos aerobios, Coliformes totales)

8.2 Drenaje

8.2.1 Los drenajes deben ser distribuidos adecuadamente y estar provistos de trampas contra olores y rejillas para evitar entrada de plagas provenientes del drenaje.

8.2.2 Los establecimientos deben disponer de un sistema eficaz de evacuación de efluentes y aguas residuales, el cual debe mantenerse en todo momento en buen estado.

8.3 Iluminación

Los focos y lámparas que estén suspendidas sobre las materias en cualquiera de las fases de producción deben ser de tipo inocuo y estar protegidas para evitar la contaminación de los productos en caso de rotura.

8.4 Ventilación

8.4.1 Debe proveerse una ventilación adecuada para proporcionar el oxígeno suficiente, evitar el calor excesivo, la condensación de vapor, el polvo, y para eliminar el aire contaminado.

8.4.2 La dirección de la corriente de aire no debe ir nunca de una área sucia a una área limpia.

8.5 Recipientes para la basura

8.5.1 Los establecimientos deben contar con una área exclusiva para el depósito temporal de desechos.

8.5.2 Los recipientes de basura en la planta deben estar convenientemente ubicados, deben mantenerse de preferencia tapados e identificados.

8.5.3 El área central de colección de basura debe tener construcción sanitaria que facilite la limpieza evitando acumulación de residuos y malos olores.

8.5.4 Esta área debe estar delimitada y fuera de las áreas de producción.

Se deben tomar en cuenta los vientos dominantes para evitar que éstos acarreen malos olores dentro del establecimiento.

8.5.5 La basura debe ser removida de la planta, por lo menos, diariamente.

8.6 Ductos

8.6.1 Las tuberías, conductos, rieles, vigas, cables, etc., no deben estar libres encima de tanques y áreas de trabajo donde el proceso esté expuesto, ya que éstos constituyen riesgos de condensación y acumulación de polvo que contaminan los productos. Y en donde existan deben tener libre acceso para su limpieza.

8.6.2 Se debe observar el siguiente, código de colores para pintar las tuberías:

COLORES BASICOS	FLUIDO
AZUL	AGUA EN ESTADO LIQUIDO
GRIS PLATEADO	VAPOR
CAFE	ACEITES MINERALES, VEGETALES Y ANIMALES COMBUSTIBLES LIQUIDOS
AMARILLO OCRE	GASES LICUADOS O EN ESTADO GASEOSO (excepto aire)
VIOLETA	ACIDOS Y ALCALIS
AZUL CLARO	AIRE
NEGRO	OTROS LIQUIDOS
COLORES DE SEGURIDAD	
ROJO	PARA COMBATIR INCENDIOS
AMARILLO CON FRANJAS	
DIAGONALES NEGRAS	PARA EVITAR PELIGRO

9 EQUIPAMIENTO

9.1 Equipos y utensilios

9.1.1 Todos los equipos y utensilios deben ser usados para los fines que fueron diseñados.

9.1.2 El equipo y los recipientes que se utilicen para el proceso deben construirse y conservarse de manera que no constituyan un riesgo para la salud.

9.1.3 Los envases que se vuelvan a utilizar deben ser de material y construcción tales, que permitan una limpieza fácil y completa.

9.1.4 El equipo y utensilios deben limpiarse y mantenerse limpios y, en caso necesario, desinfectarse.

9.1.5 Los recipientes para materias tóxicas ya usados, deben ser debidamente identificados y utilizarse exclusivamente para el manejo de estas sustancias. Y si dejan de usarse, inutilizarlos, destruirlos o enviarlos a confinamientos autorizados.

9.2 Materiales

9.2.1 Todo el equipo y los utensilios empleados en las áreas de manipulación de productos y que puedan entrar en contacto con ellos, deben ser de un material que no transmita sustancias tóxicas, olores ni sabores, y sea inabsorbente y resistente a la corrosión, y capaz de resistir repetidas operaciones de limpieza y desinfección.

9.2.2 Las superficies deben ser lisas y estar exentas de orificios y grietas.

9.2.3 Se debe evitar el uso de madera y otros materiales que no puedan limpiarse y desinfectarse adecuadamente, a menos que se tenga la certeza de que su empleo no será una fuente de contaminación.

9.3 Mantenimiento

9.3.1 Todos los instrumentos de control de proceso (medidores de tiempo, temperatura, humedad, flujo, torque, peso, etc.), deben estar en condiciones de uso para evitar desviaciones de los patrones de operación.

9.3.2 Al lubricar el equipo se deben tomar precauciones para evitar contaminación de los productos que se procesan. Cuando proceda, el equipo con partes móviles que requiera lubricación, será diseñado en tal forma que evite la contaminación de los productos.

9.3.3 Los equipos deben ser instalados en forma tal que el espacio entre la pared, el techo y piso, permita su limpieza.

9.3.4 Las bombas deben ser colocadas sobre una base que no dificulte la limpieza y mantenimiento.

9.3.5 Las partes externas de los equipos que no entran en contacto con los alimentos, deben de estar limpios, sin muestras de derrames.

9.3.6 Para el caso específico de manejo de alimentos, los utensilios y equipos deben ser de diseño sanitario tales como: Materiales inertes que no contaminen o sean atacados por los productos, no deben tener esquinas, bordes o rebordes que permitan la acumulación de residuos y dificulten su limpieza, las superficies deben ser lisas y las soldaduras pulidas.

9.3.7 Los equipos y utensilios deben estar reparados y se les dará mantenimiento permanentemente.

9.3.8 En las operaciones de mantenimiento o reparación, el personal encargado debe notificar al personal de manufactura para que cuando el equipo sea inspeccionado, se limpie y desinfecte previo uso en producción.

10 PROCESO

10.1 Materia prima

10.1.1 El establecimiento no debe aceptar ninguna materia prima que contenga parásitos, microorganismos o sustancias tóxicas, descompuestas o extrañas que no pueden ser reducidas a niveles aceptables por los procedimientos normales de clasificación y preparación o elaboración.

10.1.2 Las materias primas deben inspeccionarse y clasificarse antes de llevarlas a la línea de elaboración y en caso necesario, deben efectuarse pruebas de laboratorio.

10.1.3 Las materias primas almacenadas en el establecimiento deben mantenerse en condiciones adecuadas. Se recomienda efectuar una rotación de las existencias de materias primas.

10.1.4 Los materiales de empaque y recipientes de materias primas, no deben utilizarse para fines diferentes a los que fueron destinados originalmente. A menos que se eliminen las etiquetas, las leyendas o se pinten.

10.1.5 Las materias primas deben estar separadas de aquellas ya procesadas, para evitar su contaminación.

10.1.6 Las materias primas que se empleen deben encontrarse dentro del periodo de caducidad autorizado y las que evidentemente no sean aptas, deben separarse y eliminarse del lugar, a fin de evitar mal uso, contaminaciones y adulteraciones.

10.2 Proceso de elaboración

10.2.1 En la elaboración de productos se deben tener en cuenta las siguientes consideraciones:

Seguir los procedimientos dados en los manuales de operación como son: orden de adición de componentes, tiempos de mezclado, agitación y otros parámetros de proceso.

Las áreas de fabricación o mezclado deben estar limpias y libres de materiales extraños al proceso. No debe haber tránsito de personal o materiales que no correspondan a las mismas.

Durante la fabricación o mezclado de productos, se debe cuidar que la limpieza realizada no genere polvo ni salpicaduras de agua que puedan contaminar los productos.

Todos los productos en proceso, que se encuentren en tambores y cuñetes deben estar tapados y las bolsas tener cierre sanitario, para evitar su posible contaminación por el ambiente.

Se debe evitar la contaminación con materiales extraños (polvo, agua, grasas, etc.), que vengan adheridos a los empaques de los insumos que entran a las áreas de manufactura.

Las tolvas de carga y mezcladoras deben estar limpias antes, y aún cuando no se usen. Se debe verificar también que no permanezcan cargadas con productos de un día para otro.

Todos los insumos, en cualquier operación del proceso, deben estar identificados en cuanto al contenido

Los productos a granel, deben ser empacados a la mayor brevedad posible.

Al lubricar equipo, se deben tomar las precauciones, para evitar contaminación de los productos. Es recomendable el uso de lubricantes inocuos.

10.2.2 Todas las operaciones del proceso de producción, incluso el envasado, se deben realizar a la mayor brevedad posible y en condiciones sanitarias que eliminen toda posibilidad de contaminación.

10.2.3 Los métodos de conservación y los controles necesarios deben ser tales, que protejan contra la contaminación o la aparición de un riesgo para la salud pública.

10.3 Prevención de la contaminación cruzada

10.3.1 Se deben tomar medidas para evitar la contaminación del producto por contacto directo o indirecto con material que se encuentre en otra etapa de proceso.

10.3.2 Cuando exista el riesgo de contaminación en las diversas operaciones del proceso de elaboración, se deben lavar las manos minuciosamente entre una y otra manipulación de productos.

10.3.3 Todo el equipo que haya estado en contacto con materias primas o material contaminado debe limpiarse y sanitizarse cuidadosamente antes de ser nuevamente utilizado.

10.3.4 Todos los contenedores de ingredientes (bolsas, cajas, tambores, cuñetes) deben limpiarse lejos de las áreas de proceso antes de ser abiertos.

10.4 Envasado

10.4.1 Todo el material que se emplee para el envasado debe almacenarse en condiciones de limpieza.

10.4.2 El material debe ser apropiado para el producto y las condiciones previstas de almacenamiento, y no transmitir al producto sustancias objetables que lo alteren y lo hagan riesgoso, en cantidades que excedan los límites aceptados por la Secretaría de Salud.

10.4.3 El material de envasado debe conferir una protección apropiada contra la contaminación.

10.4.4 Los recipientes no deben haber sido utilizados para ningún fin previo al envasado, que pueda dar lugar a contaminación del producto.

10.4.5 Siempre que sea posible, los recipientes deben verificarse antes de su uso a fin de tener la seguridad de que se encuentran en buen estado y, en caso necesario limpios y saneados. Cuando se laven, deben escurrirse bien antes del llenado.

10.4.6 En el área de envasado sólo debe manejarse el material de envase necesario para uso inmediato.

10.4.7 El envasado debe hacerse en condiciones que no permitan la contaminación del producto.

10.4.7.1 Todos los productos envasados deben ostentar etiquetas de identificación, con información completa incluyendo lista de ingredientes, procedimiento de conservación, número de lote, procedencia y fecha de caducidad, cuando así corresponda.

10.4.8 Identificación de lotes. Cada recipiente debe estar permanentemente codificado para identificar la fábrica productora y el lote.

10.4.8.1. Registros de elaboración y producción De cada lote debe llevarse un registro continuo, legible y con la fecha de los detalles pertinentes de elaboración. Estos registros deben conservarse por lo menos durante un periodo que no exceda la duración que se tenga señalada como vida de anaquel, en caso de necesidad específica, se llevarán los registros por dos años.

El embalaje de los productos, debe llevar una codificación con el objeto de garantizar la identificación de los mismos en el mercado.

Los productos que no han salido al mercado y deban ser reprocesados, deben tener condiciones tales que no afecten la calidad de los lotes subsecuentes a los cuales se incorporen. El reproceso debe hacerse a la mayor brevedad posible. El responsable del control de calidad debe ser consultado para las evaluaciones que se consideren necesarias.

10.5 Almacenamiento

10.5.1 Se debe llevar un control de primeras entradas y primeras salidas, a fin de evitar que se tengan productos sin rotación.

Es menester de la Dirección de la empresa, el que periódicamente se les dé salida a productos y materiales inútiles, obsoletos o fuera de especificaciones a fin de facilitar la limpieza y eliminar posibles focos de contaminación.

10.5.2 Se deben tomar precauciones para evitar que las materias primas sufran contaminación química, física, microbiológica, u otras sustancias objetables, asimismo se evitará la entrada al establecimiento de plagas.

10.5.3 Las materias primas deben almacenarse en condiciones que confieran protección contra la contaminación y reduzcan al mínimo los daños y deterioros.

10.5.4 Los plaguicidas u otras sustancias tóxicas, deben etiquetarse adecuadamente con un rótulo en que se informe sobre su toxicidad y empleo. Estos productos deben almacenarse en áreas o armarios especialmente destinados al efecto, y habrán de ser distribuidos o manipulados sólo por personal competente. Se pondrá el mayor cuidado en evitar la contaminación de los productos.

10.5.5 En el área de manipulación de productos no debe permitirse el almacenamiento o estacionamiento de ninguna sustancia que pudiera contaminarlos. Salvo que sea necesario para fines de higiene o control de plagas.

10.5.6 El personal de almacenes debe verificar que el producto esté identificado y etiquetado correctamente.

10.5.7 No se permite el almacenamiento de materias primas, ingredientes, material de empaque o productos terminados, directamente sobre el piso ya que se deben almacenar sobre tarimas, salvo cuando la naturaleza del producto lo justifique.

10.6 Transporte

10.6.1 Todos los vehículos deben ser verificados antes de cargar los productos, con el fin de asegurarse de que se encuentren en buenas condiciones sanitarias.

10.6.2 Los productos que se transportan fuera de la caja deben ser transportados protegiéndolos contra la lluvia.

10.6.3 Procedimientos de manipulación durante el transporte

10.6.3.1 Todos los procedimientos de manipulación serán de tal naturaleza que impidan la contaminación de la materia prima. Si se utiliza hielo en contacto con el producto, éste debe ser apto para consumo humano.

10.6.3.2 Los vehículos que cuentan con sistema de refrigeración, deben ser sometidos a verificación periódica del equipo con el fin de que su funcionamiento garantice que las temperaturas requeridas para la buena conservación de los productos, estén aseguradas, y deben contar con registradores de temperatura.

10.6.4 Almacenamiento y distribución de alimentos perecederos

10.6.4.1 El almacenamiento de alimentos frescos y congelados requiere de áreas refrigeradas tan limpias como cualquier equipo que tenga contacto directo con los alimentos, para evitar el crecimiento de microorganismos psicrófilos. Para ello además de mantener en buenas condiciones higiénicas el área, se debe llevar un control de temperatura y humedad en el almacén, para alargar la vida media del producto.

10.6.4.2 La colocación del producto se debe hacer de tal manera que existan los espacios suficientes que permitan la circulación del aire frío en los productos que se almacenan.

10.6.4.3 Todos los alimentos secos se deben proteger contra la humedad.

10.6.4.4 Los alimentos perecederos se deben mantener a temperaturas inferiores a los 4°C hasta su consumo. Se recomienda que los alimentos que requieren congelación se conserven a temperaturas tales que eviten su descongelación.

10.7 Evaluación de la calidad

10.7.1 El responsable del sistema de garantía de la calidad debe verificar constantemente:

10.7.1.1 Los procedimientos que describen el proceso, elaborar el diagrama de flujo del proceso, y actualizarlo cada vez que existen modificaciones al mismo.

10.7.1.2 Los riesgos microbiológicos, físicos o químicos que en cada operación del proceso se requieran controlar.

10.7.1.3 La existencia de las especificaciones microbiológicas, físicas y químicas. Tales especificaciones deberán incluir los métodos de toma de muestras, metodología analítica, y los límites para la aceptación.

10.7.1.4 Los procedimientos de laboratorio utilizados, mismos que deberán ajustarse a métodos reconocidos o normalizados, con el fin de que los resultados sean confiables. Se mencionará junto con los resultados analíticos, el método de prueba utilizado, y su referencia documental.

10.7.1.5 Ordenes de producción con información completa.

10.7.1.6 Que se tengan registros completos con los datos del proceso, de las materias primas y del producto terminado.

10.7.1.7 El monitoreo de los riesgos o puntos críticos.

10.7.1.8 El registro de los puntos críticos, para tener la seguridad de que la(s) operación(es) más importante(s) está(n) siempre bajo control.

10.7.1.9 Llevar una bitácora con las desviaciones de proceso cuando éstas sucedan.

10.7.1.10 Llevar una bitácora con la información de la evaluación de la calidad, lote por lote.

10.7.1.11 Llevar una bitácora de los análisis microbiológicos y fisicoquímicos de las materias primas, agua potable, producto en proceso, o producto terminado; por lote, turno, etc.

10.7.1.12 Mantener muestras de retención de cada lote, durante los tiempos calculados para la vida de anaquel del producto.

10.7.2 Los laboratorios, donde se practiquen las determinaciones fisicoquímicas y microbiológicas, se instalarán separados de las áreas de producción; o se pueden contratar los servicios externos de laboratorios certificados o reconocidos por la Secretaría de Salud.

11 CONTROL DE PLAGAS

11.1 Consideraciones generales

El control de plagas es aplicable a todas las áreas del establecimiento, recepción de materia prima, almacén, proceso, almacén de producto terminado, distribución, punto de venta, e inclusive vehículos de acarreo y reparto.

11.1.1 Todas las áreas de la planta deben mantenerse libres de insectos, roedores, pájaros u otros animales.

11.1.2 Los edificios deben tener protecciones, para evitar la entrada de plagas pudiendo utilizarse cortinas de aire, antecámaras, mallas, tejidos metálicos, trampas, electrocutadores.

11.1.3 Cada establecimiento debe tener un sistema y un plan para el control de plagas. Los establecimientos y las áreas circundantes deberán inspeccionarse periódicamente para cerciorarse de que no existe infestación.

11.1.4 En caso de que alguna plaga invada el establecimiento, deben adoptarse medidas de control o erradicación. Las medidas que comprendan el tratamiento con agentes químicos, físicos o biológicos, sólo deberán aplicarse bajo la supervisión directa del personal que conozca a fondo los riesgos para la salud, que el uso de esos agentes pueden entrañar.

11.1.5 En caso de utilizar plaguicidas, deben ser guardados bajo llave y aplicados bajo la responsabilidad del personal autorizado y entrenado en su manejo. Todos los plaguicidas utilizados deben cumplir con las regulaciones vigentes.

11.1.6 Debe impedirse la entrada de animales domésticos en las áreas de elaboración, almacenes de materia prima, y producto terminado.

12 LIMPIEZA

12.1 Principios generales

12.1.1 Se debe llevar a cabo una limpieza eficaz y regular de los establecimientos, equipos y vehículos para eliminar residuos de los productos y suciedades que contengan microorganismos.

12.1.2 Después de este proceso de limpieza, se debe usar, cuando sea necesario, la desinfección, para reducir el número de microorganismos que hayan quedado después de la limpieza, a un nivel tal que no puedan contaminar los productos. A veces, las etapas de limpieza y desinfección se combinan usando una mezcla desinfectante-detergente, aunque generalmente, se considera que este método es menos eficaz que el proceso de limpieza y desinfección en dos etapas.

12.1.3 Los procedimientos de limpieza y desinfección deben satisfacer las necesidades peculiares del proceso y del producto de que se trate, y se registrarán por escrito en programas calendarizados que sirvan de guía a los empleados y a la administración.

12.2 Programa de inspección de la higiene

Debe implantarse para cada establecimiento un calendario de limpieza y desinfección permanente, con objeto de que estén debidamente limpias todas las áreas y de que sean objeto de atención especial: las áreas, el equipo y el material más importante.

12.3 Precauciones

12.3.1 Para impedir la contaminación de los productos, todo el equipo y utensilios deben limpiarse con la frecuencia necesaria y deben desinfectarse siempre que las circunstancias así lo exijan.

12.3.2 Se deben tomar las precauciones necesarias para impedir que el producto se contamine, cuando las áreas, el equipo y los utensilios se limpien o desinfecten con agua, detergentes y otros tensoactivos, o soluciones de éstos.

12.3.3 Los detergentes y desinfectantes deben ser seleccionados cuidadosamente para lograr el fin perseguido. Los residuos de estos agentes que queden en una superficie susceptible de entrar en contacto con los productos, deben eliminarse mediante un enjuague minucioso con agua.

12.4 Detergentes

12.4.1 Los detergentes deben tener capacidad humectante y poder para eliminar la suciedad de las superficies, así como mantener los residuos en suspensión. Asimismo, deben tener buenas propiedades de enjuague, de suerte que se eliminen fácilmente del equipo los residuos de suciedad y detergente.

12.4.2 El detergente que se use debe ser del tipo no corrosivo, y compatible con otros materiales, incluidos los desinfectantes empleados en los programas de sanidad.

12.4.3 La naturaleza del trabajo y la limpieza a efectuarse deben servir como guía para la elección del agente limpiador que se debe utilizar.

12.4.4 Secado después de la limpieza

12.4.4.1 Cuando el equipo se deja mojado después de lavarlo, pueden proliferar microorganismos en la capa de agua. Por ello se debe secar el equipo cuanto antes, y si es posible, dejar que se seque naturalmente al aire.

12.4.4.2 Deben proveerse puntos apropiados de desagüe para el equipo que no pueda desmontarse, así como bastidores para secar las piezas pequeñas de los equipos que se desmontan para su limpieza.

12.4.4.3 Todo equipo que inevitablemente quede mojado durante un periodo en el que puedan desarrollarse un número importante de microorganismos, debe desinfectarse antes de volverse a usar.

13 DESINFECCION

13.1 Consideraciones generales

Aunque la desinfección da lugar a la reducción del número de microorganismos vivos, generalmente no mata las esporas bacterianas. Un desinfectante eficaz reduce el número de microorganismos a un nivel que no perjudica la salud. Ningún procedimiento de desinfección puede dar resultados plenamente satisfactorios, a menos que a su aplicación le preceda una limpieza completa.

13.1.2 Los desinfectantes deben seleccionarse considerando los microorganismos que se desea eliminar, el tipo de producto que se elabora y el material de las superficies que entran en contacto con el producto. La selección depende también del tipo de agua disponible y el método de limpieza empleado. El uso continuo de ciertos desinfectantes químicos pueden dar lugar a la selección de microorganismos resistentes.

13.1.3 Deben usarse desinfectantes químicos cuando no sea viable la aplicación de calor.

13.1.4 Los detergentes y sustancias sanitizantes deben ser almacenados en lugar definido fuera del área de proceso.

13.1.5 Los utensilios y equipos se deben limpiar y desinfectar antes de su uso y después de cada interrupción de trabajo. Los equipos y utensilios limpios y desinfectados deben de protegerse de recontaminación cuando se almacenen o no estén en uso.

13.1.6 Las partes de los equipos que no entren en contacto directo con los productos también deben mantenerse limpios y tener un adecuado diseño sanitario.

13.2 Verificación de la eficacia de los procedimientos

13.2.1 Debe verificarse la eficacia de los procedimientos de limpieza y desinfección mediante la vigilancia microbiológica de las superficies que entran en contacto con los productos.

14 OBSERVANCIA DE LA NORMA

La vigilancia del cumplimiento de la presente Norma corresponde a la Secretaría de Salud.

15 CONCORDANCIA CON NORMAS INTERNACIONALES

Esta norma no tiene concordancia con normas internacionales.

16 BIBLIOGRAFIA

16.1 Comisión Intersecretarial para el Control del Proceso y Uso de Plaguicidas, Fertilizantes y Sustancias Tóxicas (CICOPLAFEST). 1991. Catálogo Oficial de Plaguicidas.

16.2 Secretaría de Salud. 1991. Ley General de Salud, decreto que reforma, adiciona y deroga diversas disposiciones de la Ley General de Salud.

16.3 Secretaría de Salud. 1993. Guía para la Autoverificación de las Buenas Prácticas de Higiene en su Establecimiento.

16.4 Secretaría de Salud. 1993. Limpieza y Desinfección de Cisternas y Tinacos.

16.5 Secretaría de Salud. 1993. Manual de Aplicación del Análisis de Riesgos, Identificación y Control de Puntos Críticos.

16.6 Secretaría de Salud. 1988. Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Control Sanitario de Actividades, Establecimientos, Productos y Servicios.

16.7 Departamento del Distrito Federal. 1964. Reglamento de Ingeniería Sanitaria Relativa a Edificios, Reglamento de Construcciones del D.F.

16.8 Secretaría de Trabajo y Previsión Social. 1991. Instructivo número 1 Relativo a las Condiciones de Seguridad e Higiene en los Edificios, Locales, Instalaciones y Areas de los Centros de Trabajo. Pág. 19.

16.9 Secretaría del Trabajo y Previsión Social. 1991. Instructivo número 2 Relativo a las Condiciones de Seguridad para la Prevención y Protección contra Incendio en los Centros de Trabajo. Pág. 19.

16.10 Secretaría de Trabajo y Previsión Social. 1991. Instructivo número 6 Relativo a las Condiciones de Seguridad e Higiene para la Estiba y Desestiba de los Materiales en los Centros de Trabajo. Pág. 19.

16.11 Secretaría de Trabajo y Previsión Social. 1991. Instructivo número 16 Relativo a las Características de Ventilación en los Centros de Trabajo. Pág. 19.

16.12 Badui, D. S., 1988. Diccionario de Tecnología de los Alimentos, Ed. Alhambra Mexicana.

16.13 Edward E. Judge & Sons. 1989. The Almanac, 74 TH Edition., Inc. Publ. Westminster, Maryland, USA.

16.14 FAO/OMS, Codex Alimentarius C.AC/VOL. A, EJ. 2, Código Internacional Recomendado de Prácticas Principios Generales de Higiene de los Alimentos.

16.15 Fernández, E. 1981. Microbiología Sanitaria de Aguas y Alimentos. Vol. I. Editorial U. de G.

16.16 Food & Drug Administration. Departamento de Salud, Secretaría de Salud, Instituto Mexicano de Comercio Exterior. Sanidad e Higiene en Fábricas de Productos Alimenticios.

16.17 Frazier. 1978. Microbiología de los Alimentos, Ed. Acribia S.A., Zaragoza, España.

16.18 Gould, W. A. CGMP 's, Food Plant Sanitation, Food Industries Consultant, President. Ohio Food Processors Association and Emeritus Professor of Food Processing & Technology The Ohio State University.

16.19 Gould, W. A. 1988. Total Quality Assurance for the Food Industries. CTI Publications, Inc. Baltimore, Maryland, USA.

16.20 Lonade & Blaker. Técnicas Sanitarias en el Manejo de los Alimentos. Editorial Pax-Mex.

16.21 López, A. 1989. A complete course in canning and related process. Book 1, Basic Information on Canning. 12TH Edition, CTI Publication, Inc. Baltimore, Maryland, USA.

16.22 Norma Z-013/02. 1981. Guía para la Redacción, Estructuración y Presentación de las Normas Oficiales Mexicanas. Secretaría de Comercio y Fomento Industrial.

16.23 U.S. Government printing office. Washington office of the Federal Register. 1990. Code of Federal Regulations. 21.110 "Current Good Manufacturing Practices".

PROYECTO de Norma Oficial Mexicana NOM-121-SSA1-1994, Bienes y servicios. Quesos: frescos, madurados y procesados. Especificaciones sanitarias.

Al margen un sello con el Escudo Nacional, que dice: Estados Unidos Mexicanos.- Secretaría de Salud.- Comité Consultivo Nacional de Normalización de Regulación y Fomento Sanitario.

MERCEDES JUAN LOPEZ, Presidente del Comité Consultivo Nacional de Normalización de Regulación y Fomento Sanitario, con fundamento en el artículo 39 de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; 3 fracción XXII, 13, 194 fracción I, 197, 401 Bis, 401 Bis 1, 401 Bis 2 de la Ley General de Salud; 3 fracción XI, 38 fracción II, 40 fracción I, VI, VIII, XI, XIII; 41, 43, 44, 45, 47, 50, 53 de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización y los aplicables del Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Control Sanitario de Actividades, Establecimientos, Productos y Servicios; y 13 fracción I del Reglamento Interior de la Secretaría de Salud, me permito ordenar la publicación en el **Diario Oficial de la Federación** del Proyecto de Norma Oficial Mexicana NOM-121-SSA1-1994, Bienes y Servicios. Quesos: Frescos, Madurados y Procesados. Especificaciones Sanitarias.

El presente Proyecto de Norma Oficial Mexicana se publica a efecto de que los interesados dentro de los siguientes 90 días naturales, contados a partir de la fecha de su publicación presenten sus comentarios ante el Comité Consultivo Nacional de Normalización de Regulación y Fomento Sanitario, sito en Lieja número 7, 1er. piso, colonia Juárez, código postal 06696, México, D.F.

Durante el plazo mencionado, los análisis que sirvieron de base para la elaboración del Proyecto de Norma estarán a disposición del público para su consulta en el domicilio del Comité.

México, D.F., a 26 de mayo de 1994.

PREFACIO

En la elaboración de la presente Norma participaron los siguientes Organismos e Instituciones:

Secretaría de Salud

Dirección General de Control Sanitario de Bienes y Servicios

Laboratorio Nacional de Salud Pública

Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos

Dirección General de Desarrollo Pecuario

Secretaría de Comercio y Fomento Industrial

Dirección General de Políticas Comerciales

Procuraduría Federal del Consumidor

Instituto Politécnico Nacional

Escuela Nacional de Ciencias Biológicas

Universidad Nacional Autónoma de México

Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia

Facultad de Química

Cámara Nacional de la Industria de Transformación

Confederación Nacional Ganadera

Cremería Covadonga, S.A.

Distribuidora Productos de Leche "Noche Buena", S.A. de C.V.

Evaporadora Mexicana, S.A. de C.V.

Industrial Productos de Leche "Noche Buena", S.A. de C.V.

Laboratorio Iccabi, S.A. de C.V.

Leche Industrializada Conasupo, S.A.

INDICE**0 INTRODUCCION****1 OBJETIVO Y CAMPO DE APLICACION****2 REFERENCIAS****3 DEFINICIONES****4 SIMBOLOS Y ABREVIATURAS****5 CLASIFICACION****6 DISPOSICIONES SANITARIAS**

7 ESPECIFICACIONES SANITARIAS**8 MUESTREO****9 METODOS DE PRUEBA****10 ETIQUETADO****11 ENVASE Y EMBALAJE****12 TRANSPORTE****13 VENTA AL PUBLICO****14 OBSERVANCIA DE LA NORMA****15 CONCORDANCIA CON NORMAS INTERNACIONALES****16 BIBLIOGRAFIA****0 INTRODUCCION**

La presente Norma tiene como propósito, establecer las especificaciones sanitarias para los quesos: frescos, madurados y procesados; con el fin de reducir los riesgos de transmisión de enfermedades causadas por alimentos, así como propiciar que se procesen e importen productos de la calidad sanitaria que garanticen la salud del consumidor y la nutrición.

El logro de estos propósitos será posible mediante el cumplimiento de las disposiciones establecidas en el presente ordenamiento, así como de su vigilancia por parte de la Secretaría de Salud.

1 OBJETIVO Y CAMPO DE APLICACION

1.1 Esta Norma Oficial Mexicana establece las especificaciones sanitarias de los alimentos denominados: Quesos: Frescos, Madurados y Procesados.

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 e importación.

2 REFERENCIAS

Esta Norma se complementa con lo siguiente:

NOM-051-SCF1-1994	Etiquetado general para alimentos y bebidas no alcohólicas preenvasadas.
NOM-092-SSA1-1994	Método para la cuenta de bacterias aerobias en placa.*
NOM-109-SSA1-1994	Procedimientos para la toma, manejo y transporte de muestras de alimentos para su análisis microbiológico.*
NOM-110-SSA1-1994	Preparación y dilución de muestras de alimentos para su análisis microbiológico.*
MOM-111-SSA1-1994	Método para la cuenta de mohos y levaduras en alimentos.*
NOM-112-SSA1-1994	Determinación de bacterias coliformes. Técnica del número más probable.
NOM-113-SSA1-1994	Método para la cuenta de microorganismos coliformes totales en placa.*
NOM-114-SSA1-1994	Método para la determinación de <i>Salmonella</i> en alimentos.*
NOM-115-SSA1-1994	Método para la determinación de <i>Staphylococcus aureus</i> en alimentos.*
NOM-116-SSA1-1994	Determinación de humedad en alimentos por tratamiento térmico. Método por arena o gasa.*
NOM-117-SSA1-1994	Método de prueba para la determinación en cadmio, arsénico, plomo, estaño, cobre, hierro, zinc y mercurio por absorción atómica.*
NORMA-000-SSA1-1994	Determinación de coliformes fecales (<i>presuntiva Escherichia coli</i>) por técnica del número más probable (NMP)*

3 DEFINICIONES

Para fines de esta Norma se entiende por:

3.1 Aditivo para alimentario, son aquellas sustancias que se añade a los alimentos y bebidas con el objeto de proporcionar o intensificar: aroma, color, sabor; prevenir cambios indeseables o modificar en general su aspecto físico.

3.2 Buenas prácticas de fabricación, son el conjunto de actividades, procedimientos y normas relacionadas entre sí, destinadas a garantizar que los productos cumplan con las especificaciones de orden sanitario requeridas para su proceso y uso.

3.3 Equipo sanitario, es el equipo diseñado para facilitar las labores de limpieza y saneamiento.

3.4 Estandarización, es el procedimiento con el cual se ajusta el contenido de grasa y sólidos no grasos de la leche a una proporción determinada de los componentes propios de la misma, para satisfacer las necesidades de diseño del producto final.

3.5 Etiqueta, es todo rótulo, marbete, inscripción, imagen u otra forma descriptiva o gráfica ya sea que esté escrita, impresa, marcada, gravada en relieve hueco gravado y estarcida, adherida o anexa a un envase o empaque.

3.6 Higiene, son todas las medidas necesarias para garantizar la sanidad e inocuidad de los productos en todas las fases del proceso de fabricación hasta su consumo final.

3.7 Inocuo, es aquello que no hace o causa daño a la salud.

3.8 Leche para consumo humano, es el producto proveniente de la secreción natural de las glándulas mamarias de las vacas sanas y bien alimentadas. Se excluye el producto obtenido 15 días antes de parto y 5 días después de éste o cuando tenga calostro.

3.9 Limpieza, es el conjunto de procedimientos que tiene por objeto eliminar tierra, residuos, suciedad, polvo, grasa u otras sustancias objetables.

****Proyecto de Norma Oficial Mexicana en proceso de publicación**.**

3.10 Pasteurización, es el tratamiento térmico que correspondiendo a una relación de tiempo y temperatura, tiene por objeto eliminar los microorganismos patógenos y disminuir la cuenta microbiana en general.

3.11 Quesos, son los productos elaborados con la cuajada de leche estandarizada y pasteurizada de vaca o de otras especies animales, con o sin adición de crema, obtenida por la coagulación de la caseína con cuajo, gérmenes lácticos, enzimas apropiadas, ácidos orgánicos comestibles y con o sin tratamiento ulterior por calentamiento, drenada, prensada o no, con o sin adición de fermentos de maduración, mohos especiales, sales fundentes e ingredientes comestibles opcionales, dando lugar a las diferentes variedades de quesos pudiendo por su proceso ser: fresco, madurado o procesado.

3.12 Quesos frescos, son los productos que cumplen en lo general con lo señalado en el punto 3.11 y se caracterizan por ser productos de alto contenido de humedad, sabor suave y no tener corteza, pudiendo o no adicionarle ingredientes opcionales y tener un periodo de vida de anaquel corto, requiriendo condiciones de refrigeración.

3.13 Quesos madurados, son los alimentos que en lo general cumplen con lo señalado en el punto 3.11 y se caracterizan por ser de pasta dura, semidura o blanda, con o sin corteza; sometidos a un proceso de maduración mediante la adición de microorganismos, bajo condiciones controladas de tiempo, temperatura y humedad, para provocar en ellos cambios bioquímicos y físicos característicos del producto de que se trate, lo que le permite prolongar su vida de anaquel, los cuales pueden o no requerir condiciones de refrigeración.

3.14 Quesos procesados, son los productos que cumplen en lo general con lo establecido en el punto 3.11 y se caracterizan por ser elaborados con mezclas de quesos, fusión y emulsión con sales fundentes, aditivos alimentarios permitidos e ingredientes opcionales, sometidos a proceso termico de 70°C. durante 30 segundos o someterse a cualquier otra combinación equivalente o mayor de tiempo y temperatura, lo que le permite prolongar su vida de anaquel.

3.15 Refrigeración, es el método físico de conservación, con el cual se preservan los productos objeto de esta Norma a una temperatura no mayor de 4°C, con objeto de mantenerlos en condiciones sanitarias adecuadas que permitan su comercialización y consumo.

4 SIMBOLOS Y ABREVIATURAS

Cuando en esta Norma se haga referencia a los siguientes símbolos y abreviaturas se entiende por:

µg	microgramos
mg	miligramos
g	gramos
kg	kilogramos
BPF	Buenas Prácticas de Fabricación
UF/g	Unidades de Fenol por gramo
UFC	Unidades Formadoras de Colonias
NMP/g	Número Más Probable por gramo
mín	mínimo
máx	máximo
ent	entera
desc	descremada
ppb	partes por billón (µg/kg)
ppm	partes por millón (mg/kg)

°C grados Celsius

C.I Color Index

Cuando en la presente Norma se mencione al Reglamento, debe entenderse que se trata del Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Control Sanitario de Actividades, Establecimientos, Productos y Servicios.

5 CLASIFICACION

Los productos objeto de esta Norma por su proceso se clasifican en:

5.1 Frescos

5.1.1 Frescales: Panela, Canasto, Sierra, Ranchero, Fresco, Blanco, Enchilado, Adobado.

5.1.2 De pasta cocida: Oaxaca, Asadero, Mozzarella, Del Morral, Adobera.

5.1.3 Acidificados: Cottage, Crema, Doble crema, Petit Suisse, Nuefchatel.

5.2 Madurados

5.2.1 Madurados prensados de pasta dura: Añejo, Parmesano, Cotija, Reggianito.

5.2.2 Madurados prensados: Cheddar, Chester, Chihuahua, Manchego, Brick, Edam, Gouda, Gruyere, Emmental, Cheshire, Holandés, Amsterdam, Butterkase, Coulomiers, Dambo, Erom, Friesse, Fynbo, Gouda o Patagras, Havarti, Harzer-Kase, Herrgardsost, Huskallsost, Leidse, Maribo, Norvergia, Provolone, Port Salut, Romadur, Saint Paulin, Samsøe, Svecia, Tilsiter, Bola, Jack.

5.2.3 De maduración con mohos: Azul, Cabrales, Camembert, Roquefort, Danablu, Limburgo, Brie.

5.3 Procesados

5.3.1 Fundidos y

5.3.2 Fundidos para untar.

5.4 Otros quesos: frescos, madurados y procesados no considerados, deberán observar lo dispuesto en este ordenamiento.

6 DISPOSICIONES SANITARIAS

Los productos objeto de esta Norma, además cumplir con lo establecido en el Reglamento deben ajustarse a las siguientes disposiciones:

6.1 La leche de vaca, cabra o sus mezclas deben estar libres de toda sustancia ajena a su composición.

6.2 La leche de vaca, cabra o sus mezclas deberán pasteurizarse de la siguiente manera:

6.2.1 La leche se someterá a una temperatura de 62,5°C, sosteniéndola por un periodo mínimo de 30 minutos (Pasteurización lenta) o,

6.2.2 Someterla a una temperatura de 72.2°C, por un periodo mínimo de 15 segundos (Pasteurización rápida) o

6.2.3 Someterla a otra relación de tiempo y temperatura cuyo efecto sea equivalente.

6.2.4 Una vez alcanzadas respectivamente las temperaturas y tiempos anteriormente señalados, se enfriará bruscamente a 4°C, para su almacenamiento o a temperatura de proceso en su caso.

6.3 Se permite el empleo de leche deshidratada, crema o grasa butírica para la estandarización de la leche que se utilice en la fabricación de los productos objeto de esta Norma.

6.4 Las presentaciones del producto en porciones pequeñas para venta a granel, podrán ser envasadas previamente en la planta donde se elabora dicho producto.

7 ESPECIFICACIONES SANITARIAS

Los productos objeto de este ordenamiento, deben cumplir con las siguientes especificaciones:

7.1.1 Ingredientes básicos, opcionales y aditivos para alimentos.

7.1.1.1 Leche de vaca (entera, semidescremada y descremada), u otras especies animales o mezcla de ellas.

7.1.1.2 Sal comestible (cloruro de sodio) BPF.

7.1.1.3 Mezcla de los quesos señalados en los puntos 3.12 y 3.13 para la elaboración de quesos procesados.

7.1.1.4 Crema pasteurizada.

7.1.1.5 Enzimas coagulantes de la leche: Cuajo o renina, (quimosina) pepsina, papaína y bromelina.

7.1.1.6 Cultivos lácticos mesofílicos y/o termofílicos, empleados en la elaboración de los quesos, tales como *Mucor miehei* var: *Lind endotia parasitica*, *Bacillus cereus*, entre otros.

7.1.1.7 Esporas de hongos y bacterias empleados en la elaboración de quesos, tales como *Bacteria lineis*, *Penicillium roquefortii*, *Penicillium caseicolum*, *miehei* var: *Lind endotia parasitica*, *Bacillus cereus*, entre otros.

7.1.2 Ingredientes Opcionales

7.1.2.1 Frutas procesadas térmicamente 10% máx

7.1.2.2 Vegetales procesados térmicamente 10% máx

7.1.2.3 Carne y mariscos procesados térmicamente 10% máx

7.1.2.4 La mezcla de los anteriores 10% máx

7.1.2.5 Especies, condimentos (incluyendo chiles *Capsicum annum* L. sp.) y adobo procesado térmicamente.

BPF

7.1.3 Aditivos para alimentos

Cloruro de calcio 0,2 % máx

Cultivo de bacterias lácticas, mesofílicas
y/o termofílicas. BPF

7.1.4 Colorantes

7.1.4.1 En la elaboración de los quesos madurados y procesados objeto de esta Norma, se permite el empleo de los siguientes colorantes naturales:

Bixina	BPF
Beta-caroteno	BPF
Clorofila (incluida la de cobre)	BPF
Oleo-resina de paprika	BPF
Curcuma	BPF
Achiote o Anatto	BPF
Riboflavina	BPF
Carmin	BPF

7.1.4.2 Se prohíbe la adición de colorantes artificiales en la elaboración de los productos que señala esta Norma.

7.1.4.3 Sólo se permite la presencia de los siguientes colorantes artificiales en los quesos Petit Suisse.

Amarillo No. 5 (Tartrazina) color Index (C.I.) No. 19140	0,1% máx
Amarillo No. 6 (Amarillo ocaso) C.I. No. 15985	0,1% máx
Azul No. 1 (Azul brillante F.C.P.) C.I. No. 42090	0,1% máx
Azul No. 2 (Indigotina) C.I. No. 73015	0,1% máx
Rojo No. 3 (Eritrosina) C.I. No. 45430	0,1% máx
Rojo No. 5 (Carmoisina) C.I. No. 14720	0,1% máx
Rojo No. 6 (Ponceau o punzo 4 R) C.I. No. 16255	0,1% máx
Rojo No. 40 (6-hidroxi-5-[(2-metoxi-5- metil-4-sulfofenil) azo]-2-naftalensufanato disódico	0,1% máx
Verde No. 3 (verde firme F.C.F.) C.I. No. 42053	0,1% máx

7.1.5 Conservadores

7.1.5.1 Se permite el empleo de las siguientes sustancias conservadoras en los quesos madurados prensados, en los siguientes límites:

Acido sórbico o propiónico o sus sales de sodio o potasio, mezclados o individualmente (sólo en la superficie de los quesos).

0,1% máx

Natamicina o Pimaricina (sólo en la superficie de los quesos).

0,03% máx

Nitrato de sodio o potasio (sólo para los quesos señalados en el punto 5.2.1 dentro de la pasta).

0,005% máx

7.1.5.2 Para los quesos procesados:

Acido propiónico y sus sales de sodio, calcio o potasio, mezclados o individualmente.

0,3% máx

Acido sórbico o sus sales de sodio o potasio, mezclados o individualmente

0,35 máx

Nisina

0,00125% máx

7.1.5.3 Para los quesos no considerados en los puntos 7.1.5.1 y 7.1.5.2, sólo podrá aceptarse la presencia de ácido sórbico, ácido benzoico o sales de sodio o potasio de los ácidos anteriores, como efecto de la transferencia de los ingredientes opcionales.

7.1.6 Acidificantes

7.1.6.1 En la elaboración de los quesos frescos acidificados y quesos procesados se permite el empleo de los siguientes ácidos:

Acético	40g/kg (solos o mezclados con otros emulsificantes, calculados como sustancias anhidras)
Cítrico	
Láctico	
Fosfórico	9 g/kg (en total de fosfuros adicionados, calculados como fosfuros).

7.1.7 Emulsificantes, Estabilizantes y Espesantes.

7.1.7.1 Durante la fabricación de los quesos procesados se permite el empleo de las siguientes:

7.1.7.1.1 Sales emulsificantes:

Fosfato hidrogenado de calcio	9 g/kg (total de fosfatos, calculados como fosfuros).
Polifosfato de calcio	
Fosfato tribásico de calcio	
Pirofosfato de calcio	
Difosfato dipotásico	
Fosfato dihidrogenado dipotásico	
Fosfato hidrogenado disódico	
Pirofosfato disódico	
Fosfato monobásico monocálcico	
Monofosfato monopotásico	
Monofosfato monosódico	
Trifosfato pentapotásico	
Trifosfato pentasódico	
Fosfato potásico	
Polifosfato potásico	
Fosfato sódico	
Polifosfato sódico	
Difosfato tetrapotásico	
Difosfato tetrasódico	

7.1.7.1.2 Estabilizantes:

Citrato cálcico	40 g/kg (solos o mezclados
Carbonato cálcico	con otros emulsificantes y
Citrato dihidrogenado de potasio	acidificantes, calculados como
Citrato dihidrogenado de sodio	sustancias anhidras)
Citrato tripotásico	
Citrato trisódico	

7.1.7.1.3 Espesantes:

Agar	8 g/kg (solos o mezclados con
Alginato de amonio	otros espesantes)
Grenetina	
Goma guar	
Goma arábica	
Goma de karaya	
Pectina	
Alginato de propilenglicol	
Alginato de potasio	
Carboximetil celulosa de sodio	
Carragenina	
Goma de carob	

7.1.7.2 En la elaboración de los quesos denominados Cottage se permite el empleo de los siguientes estabilizantes: sulfato cálcico, propilen glicol, solos o mezclados en una cantidad máxima de 5 g/kg.

7.1.7.3 Se permite el empleo de la lecitina como emulsificante para la elaboración de los quesos llamados Cottage, sola o mezclada con otros estabilizantes, en una cantidad máxima de 5 g/kg.

7.1.7.4 Se permite el empleo de las siguientes sustancias espesantes en la elaboración de los quesos denominados Cottage (en la mezcla de la crema solos o mezclados con otros espesantes): Acido alginico; alginato de calcio, potasio, propilen glicol o amonio; goma de carob, carragenina, grenetina, goma guar, goma de karaya, carboximetil celulosa, en una cantidad máxima de 5 g/kg y además de caseinato de sodio, o potasio o calcio, solos o mezclados en una cantidad máxima de 30 g/kg.

7.1.7.5 Para los quesos procesados se permite la adición de caseinato de sodio o potasio o calcio solos o mezclados en una cantidad máxima de 30 g/kg.

7.1.8 Saborizantes

En la elaboración de los quesos denominados Petit Suisse se permite el empleo de los saborizantes que contempla el Reglamento, de acuerdo a las Buenas Prácticas de Fabricación, además de los siguientes:

Cafeína	0,04%
Etilmantol	50 ppm
Etilvainillina	0,1 g/kg
Thaumantina	5 ppm

7.2 Sensoriales

7.2.1 Los quesos frescos o frescales son de consistencia desde untable hasta rebanable, de aroma y sabor característico sin olores y sabores ajenos.

7.2.2 Los quesos madurados son de consistencia desde blanda hasta extradura sin aromas y sabores ajenos, pueden presentar o no ojos típicos de fermentación o vetas coloreadas de los mohos empleados para su maduración.

7.2.3 Los quesos procesados en general cumplen con lo señalado en el punto 7.2.1.

7.3 Físicas y químicas

Los productos objeto de esta Norma deberán cumplir con las siguientes especificaciones:

Tabla No. 1

QUESOS		LECHE	GRASA* % mín.	PROTEINA % mín.	HUMEDAD % máx.
F R E S C O S	Frescales	Ent.	20	18	58
		Semidesc.	15	24	58
		Desc.	0,5 (máx)	15	80
	De pasta cocida	Ent.	22	24	49
		Semidesc.	18	28	48
	Acidificados	Ent. y crema	33	7	55
		Desc. y crema	4	18	80
		Desc.	2 (máx)	15	80
	M A D U R A D O S	Prensados de pasta dura	Ent.	27	26
Semidesc.			22	28	31
Prensados		Ent.	25	22	45
		Semidesc.	22	28	31
Con mohos		Ent.	24	20	50
P R O C+	Fundidos	-----	22	16	49
	Fundidos para untar	-----	20	12	60

* Grasa de la leche en base húmeda.

+ Procesados

Los productos objeto de este ordenamiento no deberán exceder de 12 UF/g de productos en la prueba de fosfatasa residual

7.4 Microbiológicas

Tabla No.2

MICROORGANISMOS	FRESCOS	MADURADOS	PROCESADOS*
	M Á X I M O S		
Coliformes fecales (NMP/g)	100	50	NEGATIVO
<i>Staphylococcus aureus</i> (UFC/g)	1000	100	MENOS DE 100
Hongos y levaduras (UFC/g)	500	500+	100
<i>Salmonella</i> en 25 g	NEGATIVO	NEGATIVO	NEGATIVO
<i>Listeria monocytogenes</i> en 25 g	NEGATIVO	NEGATIVO	NEGATIVO

*Los quesos procesados no deberán contener más de 10000 UFC/g, de mesofílicos aerobios y un máximo de 10 UFC/g de coliformes totales.

+ Se excluyen los quesos señalados en el 5.2.3, los cuales no deberán contener microorganismos patógenos.

7.5 Otros contaminantes**7.5.1 Biotoxinas**

Los quesos objeto de esta Norma deberán cumplir con las especificaciones que se señalan en la tabla No. 3.

Tabla No. 3

Enterotoxinas de <i>S Aureus</i> "A" en ppb.	1,0	1,0	1,0
Enterotoxinas de <i>S Aureus</i> "B" en ppb.	10,0	10,0	10,0
Aflatoxina M1 ppb	0,5	0,5	0,5

7.5.2 Contaminación por metales y metaloides

Los productos objeto de esta Norma no deben rebasar los límites señalados en la tabla No. 4.

Tabla No.4

Elemento	máx ppm
Arsénico (As)	0,2
Plomo (Pb)	0,5

7.5.3 Materia extraña

Los productos objeto de esta Norma, no deberán contener materia extraña.

7.5.4 Los productos objeto de esta Norma no deberán rebasar los límites de plaguicidas que se señalan en el Catálogo Oficial de Plaguicidas.

7.6 Fecha de caducidad

Para los quesos frescales, la fecha de caducidad será de 21 días como máximo y para los quesos frescos de pasta cocida de 30 días.

8 MUESTREO

El procedimiento de muestreo para los productos objeto de esta Norma, debe sujetarse a lo que establece la Ley General de Salud, debiendo mantenerse la muestra en condiciones adecuadas de higiene y conservación, en tal forma que se evite la contaminación o descomposición del producto.

8.1 Cantidad de la muestra

Para la verificación de las especificaciones señaladas en los puntos 7.3 , 7.4 , 7.5.1, 7.5.2, 7.5.3 y 7.5.4 el tamaño de la muestra será el siguiente:

Para el análisis de físico-químico* será	500 g
Para el análisis de microbiológico será	250 g
Para el análisis de biotoxinas será	250 g
Para el análisis de metales será	250 g
Para el análisis de materia extraña será	250 g
Para el análisis de plaguicidas será	250 g

* Se incluye el análisis organoléptico.

NOTA: Las determinaciones de los puntos 7.5.1, 7.5.2 y 7.5.4 deberán realizarse con una periodicidad de:

Análisis de biotoxinas será una vez por año.

Análisis de metales y metaloides será dos veces por año.

Análisis de plaguicidas será una vez por año.

8.1.1 Dichos análisis podrán efectuarse en el laboratorio de la misma empresa, debiendo llevar un registro de los mismos, el que estará a disposición de la autoridad sanitaria.

9 METODOS DE PRUEBA

Para la verificación de las especificaciones que se establecen en esta Norma, se deben aplicar los métodos de prueba que se señalan en el apartado de "Referencias", y

9.1 Para la verificación de las especificaciones de Grasa, Proteínas, Fosfatasa residual, *Listeria* y Biotoxinas, se deberán aplicar los métodos que establecen en el apéndice Normativo D de la NOM-091-SSA1-1994, Leche pasteurizada de vaca. Especificaciones Sanitarias.

9.2 Para la verificación de las especificaciones de plaguicidas se deben emplear los métodos de prueba que establece la Comisión Intersecretarial para el Control del Proceso y Uso de Plaguicidas, Fertilizantes y Sustancias Tóxicas (CICLOPLAFEST)

10 ETIQUETADO

La etiqueta de los productos objeto de esta Norma, además de cumplir con lo establecido en el Reglamento y la Norma Oficial Mexicana correspondiente, debe sujetarse lo siguiente:

10.1 "Manténgase en refrigeración" o "Consérvese en refrigeración".

10.1.1 El porcentaje mínimo de grasa y el máximo de humedad.

10.1.2 Cuando en la elaboración de los productos objeto de esta Norma se emplee leche que no proceda de vaca, se indicará su origen.

10.1.3 "Fecha de caducidad _____" (en el espacio en blanco citar la fecha, señalando día y mes).

10.1.4 Para los quesos madurados y procesados deberá figurar en la etiqueta o en el producto la fecha de elaboración la cual podrá ser mediante alguna codificación que utilice la empresa.

11 ENVASE Y EMBALAJE

11.1 Envase

Los productos objeto de esta Norma se deben envasar en recipientes de tipo sanitario, elaborados con materiales inocuos y resistentes a distintas etapas del proceso, de tal manera que no reaccionen con el producto y/o alteren las características físicas, químicas y sensoriales.

11.2 Embalaje

Se deben usar sobre-envolturas de material resistente y que ofrezca la protección adecuada a los empaques para impedir su deterioro exterior, a la vez que faciliten su manipulación, almacenamiento y distribución.

12 TRANSPORTE

El transporte foráneo o local de los productos objeto de esta Norma Oficial Mexicana debe ser en vehículos que cuenten con el sistema de refrigeración o material térmico adecuado que conserven los productos a una temperatura máxima de 7°C.

13 VENTA AL PUBLICO

La exhibición y venta de los quesos objeto de esta Norma se permite en locales que tengan las condiciones de higiene, limpieza y que cuenten con equipo de refrigeración para conservar el producto a la temperatura máxima 7 °C.

14 OBSERVANCIA DE LA NORMA

La vigilancia del cumplimiento de la presente Norma corresponde a la Secretaría de Salud.

15 CONCORDANCIA CON NORMAS INTERNACIONALES

Esta Norma no tiene concordancia con normas internacionales.

16 BIBLIOGRAFIA

16.1 Secretaría de Comercio y Fomento Industrial. Ley Federal sobre Metrología y Normalización. 1992.

16.2 Secretaría de Salud. Ley General de Salud. 1984.

16.3 Secretaría de Salud. Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Control Sanitario de Actividades, Establecimientos, Productos y Servicios. 1988.

16.4 Secretaría de Salubridad y Asistencia. Anteproyecto de Normas Sanitarias. Dirección General de Control Sanitario de Alimentos, Bebidas y Medicamentos. 1974.

16.5 NORMA-Z-013/02 Guía para la Redacción, Estructuración y Presentación de las Normas Oficiales Mexicanas. Secretaría de Comercio y Fomento Industrial. 1981.

16.6 NOM-008-SCFI-1993, Sistema General de Unidades de Medidas. Secretaría de Comercio y Fomento Industrial. 1981.

16.7 Codex Alimentarius. Abridged Version. FAO/OMS. 1989.

- 16.8 Cheese Varieties and Descriptions. U.S. Department of Agriculture. Agr. Handbook No.54. U.S.A. 1963.
- 16.9 Ordennance Sur les exigences hygiéniques et microbiologiques relatives aux denrées alimentaires, objets usuels et biens de consommation. Suiza. 1985.
- 16.10 Ordennance Sur les substances étrangères et les composants dans les denrées alimentaires. Suiza. 1986.
- 16.11 Alais Ch. Ciencia de la Leche. 1988. Principios de Técnica Lechera. Ed. C.E.C.S.A. México. P 482-487.
- 16.12 Compairé F. C. 1976. Quesos, Tecnología y Control de Calidad. Ed. Publicaciones de Extensión Agrícola. España.
- 16.13 Guss, L. M. 1988. Los empaques son ventas. Editora Técnica S.A. P 22-31.
- 16.14 Judkins F. 1979. La Leche su Producción y Procesos Industriales. Ed. C.E.C.S.A., México. P 399-411.
- 16.15 Obrien L. 1986. Alternative Sweeteners, Ed. Marcel Dekker, Inc. New York U.S.A. P 103-133.
- 16.16 Potter N. 1984. Ciencia de los alimentos. Edutex, S.A. México. P 142-167
- 16.17 Santos, M. A. 1987. Leche y sus derivados. Ed. Trillas. México. P 177-181
- 16.18 Veisseyre R. 1972. Lactología Técnica. Ed. Acribia. España. P 344-347.
- 16.19 Wan Dober. 1987. Conservas de productos de origen animal. Editorial Sintet Barcelona España. P 254-267.

PROYECTO de Norma Oficial Mexicana NOM-122-SSA1-1994, Bienes y Servicios. Productos de la carne. Productos cárnicos curados y cocidos, y curados emulsionados y cocidos. Especificaciones sanitarias.

Al margen un sello con el Escudo Nacional, que dice: Estados Unidos Mexicanos.- Secretaría de Salud.- Comité Consultivo Nacional de Normalización de Regulación y Fomento Sanitario.

MERCEDES JUAN LOPEZ, Presidente del Comité Consultivo Nacional de Normalización de Regulación y Fomento Sanitario, con fundamento en el artículo 39 de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal, 3 fracción XXII, 13, 194 fracción I, 197, 401 Bis, 401 Bis 1, 401 Bis 2 de la Ley General de Salud; 3 fracción XI, 38 fracción II, 40 fracciones I, VI, VIII, XI, XIII; 41, 43, 44, 45, 47, 50, 53 de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización y los aplicables del Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Control Sanitario de Actividades, Establecimientos, Productos y Servicios; y 13 fracción I del Reglamento Interior de la Secretaría de Salud, me permito ordenar la publicación en el **Diario Oficial de la Federación** del proyecto de Norma Oficial Mexicana NOM-122-SSA1-1994, Bienes y Servicios. Productos de la carne. Productos cárnicos curados y cocidos y curados emulsionados y cocidos. Especificaciones Sanitarias.

El presente proyecto de Norma Oficial Mexicana se publica a efecto de que los interesados dentro de los siguientes 90 días naturales, contados a partir de la fecha de su publicación presenten sus comentarios ante el Comité Consultivo Nacional de Normalización de Regulación y Fomento Sanitario, sito en Lieja No. 7, 1er. piso, colonia Juárez, código postal 06696, México, D.F.

Durante el plazo mencionado, los análisis que sirvieron de base para la elaboración del proyecto de Norma estarán a disposición del público para su consulta en el domicilio del Comité. México, D.F., 26 de mayo de 1994.

PREFACIO

En la elaboración de esta Norma participaron los siguientes Organismos e Instituciones:

Secretaría de Salud

Dirección General de Control Sanitario de Bienes y Servicios

Laboratorio Nacional de Salud Pública.

Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos

Dirección General de Desarrollo Pecuário

Secretaría de Comercio y Fomento Industrial

Dirección General de Normas

Dirección General de Políticas Comerciales

Universidad Nacional Autónoma de México

Facultad de Estudios Superiores de Cuautitlán

Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia

Asociación Nacional de Empacadoras Tipo Inspección Federal**Cámara Nacional de la Industria de la Transformación****Comisión Nacional de Porcicultores****Confederación Nacional de Cámaras Industriales****Consejo Mexicano de Porcicultura****Consejo Nacional de Empacadores de Carnes Frías y Embutidos****INDICE****0 INTRODUCCION****1 OBJETIVO Y CAMPO DE APLICACION****2 REFERENCIAS****3 DEFINICIONES****4 SIMBOLOS Y ABREVIATURAS****5 ESPECIFICACIONES****6 MUESTREO****7 METODOS DE PRUEBA****8 ETIQUETADO****9 ENVASE Y EMBALAJE****10 OBSERVANCIA DE LA NORMA****11 CONCORDANCIA CON NORMAS INTERNACIONALES****12 BIBLIOGRAFIA****13 APENDICES NORMATIVOS****APENDICE A****APENDICE B****0 INTRODUCCION**

Según la Organización Mundial de la Salud, las enfermedades transmitidas por alimentos (ETA) son una de las principales causas de enfermedad entre la población mundial, éstas contemplan tanto a las provocadas por la contaminación microbiana de los alimentos, que por regla general cursan de manera aguda, como las alteraciones a la salud, producto de la ingestión constante de ciertos contaminantes. El número de afectados por la ingestión de contaminantes de manera crónica no está cuantificado, aun se considera que la mejor manera de reducir las ETA es la prevención, entre cuyas medidas se encuentra la expedición de Normas así como la vigilancia de su cumplimiento. Esta Norma se presenta como una opción para disminuir las ETA causadas por el consumo de estos alimentos que por su gran variedad, el bajo costo de varios de los productos incluidos y la forma en que son ofrecidos para su consumo en todo tipo de comercios dedicados a vender alimentos, son ampliamente consumidos entre la población. Por lo que si se desarrolla una Norma y se hace una vigilancia adecuada del cumplimiento de ésta, el riesgo a prevenir es alto en términos tanto sanitarios como económicos.

1 OBJETIVO Y CAMPO DE APLICACION

1.1 Esta Norma Oficial Mexicana establece las especificaciones sanitarias de los productos cárnicos: curados y cocidos; y curados emulsionados y cocidos.

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 e importación.

2 REFERENCIAS

Esta Norma se complementa con lo siguiente:

NOM-008-200-1993	Control de residuos tóxicos en carne, grasa y despojos comestibles de bovinos, equinos y cerdos.*
NOM-051-SCFI-93	Especificaciones generales de etiquetado para alimentos y bebidas no alcohólicas preenvasados.*
NOM-092-SSA1-94	Método para la cuenta de bacterias aeróbicas en placa.*
NOM-109-SSA1-94	Procedimientos para la toma, manejo y transporte de muestras de alimentos para su análisis microbiológico.*
NOM-110-SSA1-94	Preparación y dilución de muestras para su análisis microbiológico.*
NOM-111-SSA1-94	Método para la cuenta de mohos y levaduras en alimentos.*
NOM-112-SSA1-94	Determinación de bacterias coliformes. Técnica del número más probable.*
NOM-114-SSA1-94	Método para la determinación de <i>Salmonella</i> en alimentos.*
NOM-115-SSA1-94	Método para la determinación de <i>Staphylococcus aureus</i> en alimentos.*
NOM-117-SSA1-94	Método de prueba para la determinación de Cadmio, Arsénico, Plomo, Estaño, Cobre, Fierro, Zinc, y Mercurio por Absorción atómica.*

* Proyecto de Norma Oficial Mexicana en proceso de publicación.

3 DEFINICIONES

Para fines de esta Norma se entiende por:

3.1 Aditivo para alimentos, aquellas sustancias que se añaden a los alimentos, con el objeto de proporcionar o intensificar aroma, sabor o color; prevenir cambios indeseables o modificar su aspecto físico.

3.2 Centro térmico, área en torno al centro geométrico de la pieza donde se unen los ejes longitudinal y transversal.

3.3 Cocción, proceso por medio del cual se someten los productos a la acción del calor húmedo o seco hasta que alcancen en su centro térmico una temperatura de 68°C.

3.4 Curación, proceso por medio del cual se agregan por vía seca o vía húmeda sales como cloruro de sodio, nitritos, nitratos y otros aditivos alimentarios autorizados por la Secretaría, con el propósito de conservar la calidad sanitaria de los productos objeto de esta Norma.

3.5 Etiqueta, rótulo, marbete, imagen u otra materia descriptiva o gráfica, escrita, impresa, marcada, grabada en alto o bajo relieve o adherida al envase o embalaje.

3.6 Lote, cantidad de producto elaborado en un solo proceso, con el equipo y sustancias requeridas, en un mismo lapso de tiempo para garantizar su homogeneidad, por lo tanto, no puede ser mayor que la capacidad del equipo, ni integrarse con partidas hechas en varios periodos.

3.7 Materia extraña, toda aquella sustancia, resto o desecho orgánico o no, que se presenta en el producto sea por contaminación o por manejo poco higiénico del mismo durante su elaboración, considerándose entre otros parásitos, excretas y pelos de cualquier especie, fragmentos de hueso o insectos, que resulten perjudiciales para la salud del consumidor.

3.8 Métodos de prueba, procedimientos sensoriales, físicos y/o analíticos utilizados en el laboratorio para comprobar que un producto satisface las especificaciones físico-químicas, microbiológicas, de contaminantes y otras que sean necesarias, a fin de evitar daños a la salud del consumidor.

3.9 Muestra, conjunto de unidades de un lote que representan las características y condiciones del mismo.

3.10 Proceso, 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 los productos.

3.11 Productos cárnicos curados y cocidos, los elaborados con carne de animales de las especies declaradas aptas para consumo humano por la autoridad sanitaria, sometidos a la acción de los agentes de curación en seco o húmedo y a cocción hasta una temperatura de 68°C en su centro térmico. Los productos genéricos correspondientes a este punto son: jamones tales como horneado, tipo americano, tipo Virginia, tipo holandés, tipo York, ahumado y otras variedades, lomos, tocinos, chuletas, entrecot, espaldilla y otros productos sujetos al mismo proceso.

3.12 Productos cárnicos curados, emulsionados y cocidos, los elaborados con carne de una o más especies, vísceras y otros subproductos comestibles de los animales autorizados, los que además pueden ser sazonados, ahumados o no.

Los productos genéricos correspondientes a este punto son: salchichas, pasteles, mortadelas, salchichones, bolognas, patés, galantinas y otros productos sujetos al mismo proceso.

3.13 Punto de venta, es el lugar donde se reciben, conservan y/o almacenan, exhiben, manipulan y expenden los productos objeto de esta Norma.

4 SIMBOLOS Y ABREVIATURAS

Cuando en esta Norma se haga referencia a las siguientes abreviaturas, se entiende por:

UFC	unidades formadoras de colonias
BPF	buenas prácticas de fabricación
kg	kilogramo
g	gramos
mg	miligramos
ppm	partes por millón
°C	grados Celsius
NMP	número más probable
P ₂ O ₅	Pentóxido de fósforo
NaNO ₃	nitrato de sodio
NaNO ₂	nitrito de sodio
HgCl ₂	cloruro de mercurio
BaCl ₂	cloruro de bario
<	menor que
>	mayor que
M	molar
nm	nanómetro
BHA	butil-hidroxi-anisol
BHT	butil-hidroxi-tolueno
TBHQ	ter-butil-hidro-quinona

Cuando en la presente Norma se mencione al Reglamento, debe entenderse que se trata del Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Control Sanitario de Actividades, Establecimientos, Productos y Servicios.

5 ESPECIFICACIONES

Los productos objeto de este ordenamiento, deben cumplir con las siguientes especificaciones sanitarias:

5.1 En planta y/o frontera

5.1.1 Microbiológicas

MICROORGANISMOS	LIMITE MAXIMO
Mesofilicos aerobios	100,000 UFC/g
<i>Escherichia coli</i>	Negativo
Hongos y levaduras	<10 UFC/g
<i>Staphylococcus aureus</i>	100 UFC/g
<i>Salmonella spp</i>	negativo en 25 g

5.1.2 De metales pesados

METAL	LIMITE MAXIMO
Plomo (Pb)	1,0 ppm
Cadmio (Cd)	1,0 ppm

5.1.3 Materia extraña.

Los productos objeto de esta Norma deben estar exentos de materia extraña.

5.1.4 Aditivos Alimentarios

En la elaboración de los productos objeto de esta Norma se permite la adición de los siguientes aditivos alimentarios:

Generales

	ADITIVO	LIMITE MAXIMO
5.1.4.1	Reguladores del pH	
	Acido láctico	BPF
	Acido acético	BPF
	Acido fosfórico	BPF
	Acido tartárico	BPF
	Acido cítrico	BPF
	Acido fumárico	BPF
	Lactato de sodio	BPF
5.1.4.2	Acelerador del color	
	Glucono delta lactona	BPF
5.1.4.3	Ligadores	
5.1.4.3.1	Gomas vegetales	
	Agar agar	
	Goma guar	
	Acido alginico	
	Alginatos de sodio, potasio o	
	alginato de propilen glicol	
	Carragenina	
	Goma karaya	

La suma total de las gomas empleadas no deberá ser mayor a 1,5% y no podrán emplearse en combinación con otros ligadores.

5.1.4.3.2	Proteínas y féculas	
	Proteína aislada de soya	2,0%
	Concentrado de soya	3,5%
	Caseinato de sodio	2,0%
	Colágeno	2,0%
	Suero de leche en polvo	3,5%
	Leche en polvo descremada	3,5%
	Harina de cereales, féculas, almidones	
	solos o mezclados (máximo)	10,0%

Los ligadores citados podrán emplearse mezclados, a condición de que el porcentaje total de dicha mezcla, no rebase el máximo permitido para uno de ellos.

5.1.4.4 Edulcorantes

Sacarosa, azúcar invertida	
dextrosa en polvo, jarabe	
de maíz, maltosa, miel de	
abeja, lactosa y glucosa	2,0%

5.1.4.5 Antioxidantes

Acido ascórbico	0,05%
Ascorbato de sodio	0,05%
Acido eritórbito	0,05%
α - tocoferol	BPF
Eritorbato de sodio	0,05%
Acido fumárico	0,05%
Acido cítrico	0,05%
Citrato de sodio	0,05%

Para productos cárnicos emulsionados, además de los anteriores se permite el uso de:

BHT	0,01% en relación al contenido de grasa.
BHA	0,01% en relación al contenido de grasa.
TBHQ	0,01% en relación al contenido de grasa.

5.1.4.6 Acentuadores del sabor

Glutamato monosódico	0,5%
Inosinato disódico	0,05%
Guanilato disódico	0,5%
Proteína vegetal hidrolizada	2,0%
Humo proveniente de la combustión de maderas no resinosas ni tratadas	BPF
Saborizante humo	BPF

5.1.4.7 Retenedores de humedad

Fosfatos mono y disódico	0,5%
Meta y polifosfato de sodio	0,5%
Tripolifosfato de sodio	0,5%
Pirofosfato ácido de sodio	0,5%
Pirofosfato tetrasódico	0,5%

La suma total de los fosfatos no podrá ser mayor a 0,5% expresados como P_2O_5

5.1.4.8 Conservadores

Propionato de sodio	0,1%
Sorbato de potasio	0,1%
Propil parabeno	0,1%
Benzoato de sodio	0,1%

La suma total de los conservadores no podrá ser mayor a 0,1%

Nitrato y nitrito de sodio.

(Expresados como nitritos) 156 ppm

5.1.4.9 Colorantes naturales

Sólo para cubierta

de los embutidos BPF

5.2 En punto de venta.

5.2.1 Disposiciones sanitarias

Además de lo dispuesto en el Reglamento y en la Norma correspondiente el punto de venta debe cumplir con las disposiciones sanitarias establecidas en el apéndice Normativo A.

5.2.2 Especificaciones microbiológicas

Los productos objeto de esta Norma, en el momento de su venta deben cumplir con las siguientes especificaciones:

MICROORGANISMOS	LIMITE MAXIMO
Mesofilicos aerobios	600,000 UFC/g
<i>Escherichia coli</i>	Negativo
Hongos y levaduras	< 10 UFC/g
<i>Staphylococcus aureus</i>	1 000 UFC/g
<i>Salmonella spp</i>	Negativo en 25 g

5.3 Productos de importación

Los productos de importación deben elaborarse con carne de animales autorizados para consumo humano que no rebasen los límites de sustancias tóxicas o nocivas, antibióticos, residuos de medicamentos y plaguicidas que se establecen en la Norma: Control de residuos tóxicos en carne, grasa y despojos comestibles de bovinos, equinos y cerdos.

6 MUESTREO

El procedimiento de muestreo para los productos objeto de esta Norma se sujeta a lo que establece la Ley General de Salud.

7 METODOS DE PRUEBA

Para la verificación de las especificaciones físico-químicas y microbiológicas que se establecen en esta Norma se deben aplicar los métodos de prueba que se indican en el apartado de "Referencias". Para la determinación de nitritos, se debe aplicar el método establecido en el apéndice Normativo B.

8 ETIQUETADO

La etiqueta de los productos objeto de esta Norma además de cumplir con lo establecido en el Reglamento y la Norma Oficial Mexicana correspondiente, debe contener lo siguiente:

8.1 La leyenda: "Consérvese en refrigeración".

8.2 La fecha de caducidad.

8.3 La identificación del lote.

9 ENVASE Y EMBALAJE

9.1 Envase

El producto objeto de esta Norma se debe envasar en recipientes de tipo sanitario, elaborados con materiales inocuos y resistentes a distintas etapas del proceso, de tal manera que no reaccionen con el producto y/o alteren las características físicas, químicas y sensoriales.

9.2 Embalaje

Se deben usar contenedores o empaques de material apropiado que tengan la debida resistencia y que ofrezcan la protección adecuada a los envases para impedir su deterioro, a la vez que faciliten la manipulación, almacenamiento y distribución de los mismos.

10 OBSERVANCIA DE LA NORMA

La vigilancia del cumplimiento de la presente Norma, corresponde a la Secretaría de Salud.

11 CONCORDANCIA CON NORMAS INTERNACIONALES

Esta Norma no tiene concordancia con normas internacionales.

12 BIBLIOGRAFIA

1. Secretaría de Salud: "Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Control Sanitario de Actividades, Establecimientos, Productos y Servicios". Título Sexto de la Carne, sus productos e imitaciones y condiciones sanitarias de los establecimientos donde se manipulan. México, D.F. 1988.

2. Ministerio de Sanidad y consumo, 1985: "El código alimentario español". Vol. II Cap. X. CAZE/x/A/1.1 Lista positiva de aditivos para su uso en la elaboración de chorizo, salchichón y lomo embuchado". Madrid, España.

3. Ministerio de Sanidad y Consumo. 1985: "El Código alimentario español" Vol. II Cap X. Carnes y derivados. Artes Gráficas Reyes S.A., Madrid, España.

4. Laboratorio Nacional de Salud Pública. 1989: "Control físico-químico de productos cárnicos". Secretaría de Salud, México, D.F.

5. USDA, 1993: Code of Federal regulations. Part 319. Washington, USA.

6. Berry B.W.; A.Chen, 1976: J. Milkzad Food Technol. 39 (6) 405-407.

7. Deraché, J. 1990: "Toxicología y seguridad de alimentos". Ed.Omega, Barcelona, España.

8. Forrest, J. etal, 1978: "Fundamentos de Ciencia de la carne". Ed. Acribia, Zaragoza, España.

9. Molins, R. 1993:"Microbiología cárnica" en "Lácteos y Cárnicos Mexicanos". 8(4); 7-11.

10. Zarco, G. 1993: "Manual de aplicación del análisis de riesgos, identificación y control de puntos críticos". Secretaria de Salud, México, D.F.

APENDICE NORMATIVO**A****A****DISPOSICIONES SANITARIAS****1 Punto de venta.**

1.1 Ocupar áreas destinadas exclusivamente al almacenamiento y/o venta de los productos a los que se refiere la presente Norma.

1.2 En todas las áreas deben adoptarse las medidas conducentes a evitar la presencia de fauna nociva, debiendo además cumplir con las siguientes disposiciones específicas:

1.3 Almacenamiento

1.3.1 Las áreas destinadas al almacenamiento de los productos objeto de esta Norma deben contar con una separación física con otros productos alimenticios a fin de evitar una contaminación cruzada.

1.3.2 Dicho almacenamiento debe realizarse inmediatamente después de haberse recibido los mismos, con el objeto de mantener la temperatura de 4°C como máximo.

1.3.3 La estiba de estos productos dentro de la cámara de refrigeración debe ser la adecuada, con la finalidad de evitar la ruptura y exudación de los empaques.

1.3.4 Los productos que se encuentren en esta área, no deben entrar en contacto con techos y paredes.

1.3.5 Las unidades de refrigeración ya sean cámaras o unidades refrigeradas independientes, deben contar con capacidad suficiente para que los productos estén separados entre sí, evitando el contacto de los mismos con paredes y techos.

1.3.6 Las cámaras de refrigeración deben contar con termómetros en lugar visible y con graficadores que permitan verificar el mantenimiento y continuidad de la temperatura entre 2 y 4°C como máximo.

1.3.7 Para el caso de unidades de refrigeración independientes deben contar con termómetros en lugar visible para verificar el mantenimiento y continuidad de la temperatura, registrándose en una bitácora el cumplimiento de esta disposición.

1.3.8 No deben permanecer en esta área productos abiertos o con la envoltura rota.

1.4 Venta

1.4.1 Las unidades de refrigeración deben tener capacidad suficiente para la exhibición y venta de los productos objeto de esta Norma, asimismo deben contar con termómetros en lugar visible y bitácora a fin de verificar el mantenimiento de la temperatura en esta área, que debe estar entre 2 y 4°C de forma constante.

1.4.2 Debe mantenerse una rotación adecuada de los productos a través del sistema primeras entradas-primeras salidas.

1.4.3 La cantidad de producto a exhibirse por vitrina o unidad de refrigeración independiente debe permitir una ventilación adecuada.

1.4.4 El área de venta debe contar con lavabos equipados con jabones y desinfectantes adecuados, así como con toallas de papel.

1.5 Personal

1.5.1 El personal que tenga contacto con los productos objeto de esta Norma tanto para su almacenamiento como para su venta, debe cumplir los siguientes requisitos:

1.5.2 Portar uniforme o bata de color claro que no muestren signos de suciedad visible.

1.5.3 Estar aseado, con el pelo recogido y uñas recortadas, sin bigote, barba y sin ornamentos en orejas, cuello, antebrazos y manos; con turbante, cofia o cuartelera de color claro.

1.5.4 Usar guantes de plástico transparente, mismos que deben ser cambiados como mínimo cuatro veces al día, especialmente después de haber estado en contacto con productos madurados, o antes de rebanar los cocidos.

1.5.5 No debe manejar dinero.

1.6 Manipulación

1.6.1 La estiba en cualquier área debe ser la adecuada, de manera que se evite el rompimiento y la exudación de empaques o envolturas.

1.6.2 Los productos que se expendan a granel, deben ser rebanados únicamente en presencia del consumidor y empacarse por separado en material plástico, no debiendo existir en los mostradores y/o islas de venta, producto previamente rebanado.

1.6.3 En cada ocasión que se efectúe el rebanado de alguna pieza, el producto abierto debe regresarse de inmediato al refrigerador, cubierto con material plástico, con el fin de mantener su temperatura y frescura y evitar su deshidratación, oxidación y contaminación.

1.6.4. Las unidades de corte deben limpiarse y sanitizarse por los menos tres veces al día, en especial cuando en la misma unidad se realice el rebanado de productos distintos a los objeto de esta Norma, no debiendo usar franelas o telas semejantes para ejecutar la limpieza. Se debe mantener una bitácora que evidencie el cumplimiento de este punto.

1.6.5 Los productos objeto de esta Norma, no deben entrar en contacto directo con mesas y/o básculas, debiendo cubrirse éstas con material plástico o papel encerado.

APENDICE NORMATIVO

B

B METODOS DE PRUEBA

1. Determinación de nitritos y nitratos

Preparación de la muestra

Preparar las muestras para el análisis como sigue:

Pasar rápidamente 3 veces a través de un molino de alimentos con placas de aproximadamente 3 milímetros de abertura, mezclar perfectamente después de cada molienda y comenzar la determinación lo más rápido posible.

1.1 Determinación de Nitrito (método colorimétrico)

1.1.1 Material

Matraz volumétrico de 250 ml

Tubos de Nessler de 50 ml

Pipetas volumétrica de 2 ml

Pipetas graduadas de 10 ml

Vaso de precipitados de 50 ml

Baño de vapor

Balanza analítica con sensibilidad de 0,1 mg

Espectrofotometro

1.1.2 Reactivos

Reactivo de Griess

Disolver 0,5 g de ácido sulfanílico en 30 ml de ácido acético glacial y 120 ml de agua destilada. Filtrar si es necesario (guardar en refrigeración).

Disolver 0,1 g de alfa-naftil amina (NAFTILAMINA 1) en 120 ml de agua destilada calentando, enfriar, agregar 30 ml de ácido acético glacial y filtrar (guardar en refrigeración). Si cualquiera de las soluciones se torna colorida, agitar con 0,5 g de zinc en polvo y filtrar. Mezclar ambas soluciones y guardar en frasco ámbar.

1.1.2.1 Solución saturada de HgCl_2

1.1.2.2 Solución patrón de nitrito de sodio

Pesar 0,5 g de NaNO_2 puro, disolver en 1 litro de agua libre de nitritos. Diluir 10 ml de esta solución a un litro con agua destilada (1 ml = 0,005 mg de NaNO_2).

1.1.2.3 Preparación de la curva de comparación

En tubos de Nessler de 50 ml o en tubos de ensaye de 60-70 ml, medir solución patrón: 0,0, 0,1, 0,5, 2,0, 4,0, 6,0, 8,0, 10,0, 12,0, 14,0, 16,0, 18,0 ml y llevar a la marca con agua destilada, agregar 2 ml del reactivo de Griess. Mezclar perfectamente y después de 20 minutos, leer en espectrofotómetro a 520 nm. Ajustar el cero del instrumento con el blanco. Trazar una curva graficando concentraciones contra absorciones o usar estos patrones para comparar visualmente.

1.1.3 Procedimiento

Pesar 2 g de muestra preparada como se indica en (Preparación de muestra) en un vaso de precipitados de 50 ml y agregar aproximadamente 40 ml de agua libre de nitritos y calentada a 80°C, mezclar perfectamente con un agitador teniendo cuidado de romper todos los grumos, transferir todo el contenido a un matraz volumétrico de 250 ml, lavar el vaso y el agitador con varias porciones de agua caliente (160 ml aproximadamente).

Colocar el matraz en baño de vapor por espacio de 2 horas, agitando ocasionalmente. Agregar 5 ml de solución saturada de cloruro mercúrico y mezclar. Si hay color añadir menos de 5 g de carbón vegetal y agitar. Enfriar a temperatura ambiente, diluir a la marca con agua libre de nitritos y mezclar. Filtrar, tomar una alícuota de 50 ml en tubos de Nessler, agregar 2 ml de reactivo de Griess, mezclar y dejar reposar 20 minutos para desarrollar color. Este color puede leerse visualmente con su respectiva escala por comparación o bien leer su absorción en un espectrofotómetro a 520 nm, ajustando el aparato a cero de transmisión con el blanco.

1.1.4 Cálculos

$$\text{ppm de NaNO}_2 = \frac{L \times 5 \times 100}{PM}$$

En donde: L = Lectura en curva de NaNO_2

PM = Peso de la muestra.

1.2 Determinación de nitratos (método colorimétrico)

1.2.1 Material

Matraces volumétricos de 100 ml

Tubos de Nessler de 50 ml

Pipetas volumétricas de 25 ml

Cápsulas de porcelana de 10 cm de diámetro

Baño de agua

Balanza analítica con sensibilidad de 0,1 mg

Espectrofotómetro.

1.2.2 Reactivos

1.2.2.1 Solución de ácido fenol disulfónico

Calentar 6 g de fenol con 37 ml de ácido sulfúrico concentrado en un baño de vapor hasta disolución total, enfriar y agregar 3 ml de agua.

1.2.2.2 Crema de alúmina

Preparar una solución saturada en agua de sulfato de potasio y aluminio con 12 moléculas de agua. Añadir hidróxido de amonio con agitación constante hasta que la solución sea alcalina al tornasol, dejar que se asiente el precipitado y lavar por decantación con agua hasta que el agua del lavado dé ligera reacción para sulfatos con BaCl_2 . Tirar el exceso de agua y guardar la crema residual en frasco cerrado.

1.2.2.3 Solución de acetato de plomo básico

Calentar 430 g de acetato de plomo básico, 130 g de óxido de plomo y 1 litro de agua por 30 minutos. Dejar enfriar y sedimentar. Decantar el líquido sobrenadante y ajustar su densidad a 1,25 con agua recién hervida.

1.2.2.4 Solución patrón de comparación

Disolver 1 g de nitrato de sodio puro y seco en agua, diluir a 1 litro. Evaporar 10 ml de esta solución a sequedad en baño de vapor, agregar 2 ml de ácido fenol disulfónico y mezclar rápida y perfectamente con la ayuda de un agitador de vidrio, calentar cerca de 1 minuto en baño de vapor y diluir con agua a 100 ml (1 ml = 0,1 mg de NaNO_3).

1.2.2.5 Hidróxido de amonio grado reactivo.

1.2.2.6 Solución saturada de sulfato de plata

1.2.2.7 Preparación de la curva de comparación

En tubos de Nessler de 50 ml, medir de 1 a 20 ml de la solución patrón, agregar 5 ml de hidróxido de amonio a cada tubo y diluir a 50 ml. Los tubos patrones así preparados, son estables por algunas semanas, si se guardan perfectamente tapados. Leer el color obtenido en un espectrofotómetro a 420 nm.

Trazar una curva graficando absorciones contra concentraciones. Hacer otra curva evaporando 10 ml de la solución concentrada (1 g de nitrato de sodio en 1 l de agua), agregar 2 ml del reactivo, mezclar rápida y perfectamente con un agitador de vidrio.

Calentar un minuto en baño de agua y diluir a 1 l (1 ml = 0,01 mg de NaNO_3).

Preparar una serie de tubos usando cantidades que vayan de 1-20 ml, agregar 5 ml de hidróxido de amonio a cada tubo y diluir a 50 ml.

Proceder como se indicó antes.

1.2.3 Procedimiento

Pesar de 1-2 g de muestra preparada como se indica en (Preparación de la muestra) en un matraz volumétrico de 100 ml, agregar 20-30 ml de agua y calentar en baño de agua por 15 minutos agitando ocasionalmente.

Agregar 3 ml de solución saturada de sulfato de plata libre de nitratos, agitar. Agregar 10 ml de solución de acetato básico de plomo y 5 ml de crema de alúmina, agitando después de cada adición. Dejar enfriar y diluir a la marca con agua, agitar y filtrar a través del papel, regresando el filtrado hasta que pase claro.

Evaporar 25 ml del filtrado a sequedad, agregar 1 ml de solución de ácido fenol disulfónico, mezclar rápida y perfectamente con un agitador de vidrio, agregar 1 ml de agua, 3-4 gotas de ácido sulfúrico y calentar en baño de agua de 2-3 minutos teniendo cuidado de no secar la muestra.

Agregar cerca de 25 ml de agua y en un exceso de hidróxido de amonio, transferir a un matraz volumétrico de 50 ml o a 1 tubo de Nessler de 50 ml. Agregar 0,5-1,0 ml de crema de alúmina si no está completamente claro; diluir a la marca y filtrar.

Preparar un blanco de muestra evaporando otros 25 ml del filtrado clarificado, agregar 1 ml de ácido sulfúrico concentrado, mezclar rápida y perfectamente con un agitador de vidrio, agregar 1 ml de agua y calentar en baño de agua durante 2-3 minutos, teniendo cuidado de no secar la muestra; agregar 25 ml de

agua y un exceso de hidróxido de amonio, transferir a un tubo de Nessler de 50 ml y llevar a la marca. Con este blanco ajustar a cero el aparato y leer la muestra. Comparar la muestra contra tubos patrón o leer a 420 nm para interpolar con una curva patrón.

1.2.4 Cálculos

$$\text{ppm de NaNO}_3 = \frac{L \times 4 \times 1000}{PM}$$

en donde:

L = lectura en la curva de NaNO₃ en mg

PM = peso de la muestra

1.3 Determinación de nitratos (método colorimétrico)

1.3.1 Materiales

Vaso de precipitados de 250 ml

Matraces volumétricos de 10 y 100 ml

Tubos de ensaye

Pipetas graduadas

Pipetas volumétricas de 1 ml

Bureta graduada de 50 ml

Agitadores de vidrio

Embudos de filtración de 10 cm de diámetro

Guantes de hule

Agitador magnético

Baño de agua

Balanza analítica con sensibilidad de 0,1 mg

Espectrofotómetro

1.3.2 Reactivos

1.3.2.1 Solución de brucina al 10%

Disolver 10 g de brucina en una solución de alcohol etílico al 92%. (ESTE REACTIVO ES ALTAMENTE TOXICO. MANEJARLO TOMANDO TODAS LAS PRECAUCIONES NECESARIAS).

1.3.2.2 Solución saturada de urea

1.3.2.3 Mezcla de ácido ortofosfórico-ácido sulfúrico 1:1 v/v

1.3.2.4 Alcohol etílico al 95%

1.3.2.5 Solución concentrada de nitrato de sodio

Disolver 1 g de NaNO₃ puro y seco en agua destilada y diluir a 1 l (1 ml= 1mg de NaNO₃).

1.3.2.6 Solución diluida de nitrato de sodio

Medir 10 ml de la solución concentrada en un matraz volumétrico de 100 ml. Llevar a la marca con agua destilada (1ml= 0,1 mg de NaNO₃).

1.3.2.7 Preparación de curva patrón de comparación

Medir 2,4,6,8, y 10 ml de la solución diluida de nitrato de sodio en matraces volumétricos de 10 ml y diluir a la marca con agua destilada.

En una serie de tubos de ensaye, medir 1 ml de cada una de las soluciones anteriores. Incluir un blanco de reactivos. Agregar 0,1 ml de la solución saturada de urea y 1 ml de la mezcla de ácidos o-fosfórico-sulfúrico; mantener a temperatura ambiente durante 5 minutos. Colocar los tubos en un baño de agua fría (10°C), y agregar CUIDADOSAMENTE 1 ml del reactivo de brucina a cada uno de ellos. Agregar con bureta 9 ml de la mezcla ácida, mezclando con un agitador de vidrio después de cada adición dejar reposar un minuto, sacar los tubos del agua fría e inmediatamente colocarlos en un baño de agua a ebullición

durante 2 minutos exactamente. Pasar los tubos nuevamente al baño de agua fría (10°C) y leer las absorciones en un espectrofotómetro a 420 nm.

Construir una curva graficando concentraciones contra absorciones o usar estos patrones para comparar visualmente.

1.3.3 Procedimiento

Pesar 10 g de muestra preparada como se indica en (Preparación de muestra), en un vaso de precipitados de 250 ml, agregar 40 ml de agua y agitar durante 3 minutos; con la ayuda de 20 ml de agua lavar las paredes del vaso, calentar en un baño de agua durante 90 minutos, enfriar y transferir a un matraz volumétrico de 100 ml enjuagando el vaso con agua. Llevar a la marca con agua, mezclar y filtrar.

Tomar 1 ml de filtrado de cada uno de dos tubos (uno de ellos servirá como blanco de la muestra). Agregar 0,1 ml de solución saturada de urea y 1 ml de mezcla de ácido o-fosfórico-sulfúrico, mantener a temperatura ambiente durante 5 minutos.

Colocar todos los tubos en un baño de agua fría (10°C) y mantenerlos ahí, agregar 1 ml del reactivo de brucina a los tubos que contienen la muestra problema. A los tubos que contienen los blancos de las muestras, agregar 1 ml de alcohol etílico al 95%.

Agregar a todos y cada uno de los tubos, con bureta, 9 ml de la mezcla ácida, mezclando con un agitador de vidrio después de cada adición. Dejar reposar 1 minuto, sacar los tubos del baño de agua fría e inmediatamente después transferirlos a un baño de agua a ebullición durante 2 minutos exactamente. Pasar los tubos nuevamente a un baño de agua fría (10°C) y leer la absorción en un espectrofotómetro a 420 nm.

Preparar una curva patrón de comparación como se indicó antes e interpolar las lecturas de absorción obtenidas en la gráfica para obtener los mg de nitrato.

1.3.4 Cálculos

$$\text{ppm de NaNO}_3 = \frac{L \times 100 \times 1000}{PM}$$

En donde:

L= Lectura de la curva de NaNO_3

PM= Peso de la muestra.

1.4 Determinación de nitritos y nitratos (método modificado de Grau y Mirna)

1.4.1 Material

Columna reductora modificada de Jones.

Matraces volumétricos de 250 ml

Baño de agua

Vasos de precipitados de 50 y 800 ml

Probetas graduadas

Matraces volumétricos de 100 ml

Tubos de Nessler de 50 ml

Espectrofotómetro

Balanza analítica con sensibilidad de 0,1 mg

Pipetas graduadas de 10 ml

Pipetas volumétricas de 2 ml

1.4.2 Reactivos

1.4.2.1 Diluir 20 ml de ácido clorhídrico en 500 ml de agua destilada; mezclar y agregar 50 ml de hidróxido de amonio.

Diluir a un litro y mezclar; verificar el pH y ajustarlo si es necesario.

1.4.2.2 Solución de sulfato de cadmio 0,14 M

Disolver (37 g de sulfato de cadmio). (8 H_2O) en agua y diluir a un litro.

1.4.2.3 Solución de sulfato de zinc 0,42 M

Disolver (120 g de sulfato de zinc). (7 H_2O) en agua y diluir a un litro.

1.4.2.4 Solución patrón de nitrato de potasio

1.4.2.5 Solución concentrada (1 ml= 1mg de NO_3)

Transferir 10 ml de la solución concentrada a un matraz volumétrico de 1 l, llevar a la marca con agua destilada y mezclar.

1.4.2.6 Solución patrón de nitrito de sodio

1.4.2.7 Solución concentrada (1 ml = 0,2 mg de NO₂)

Disolver 0,500 g de nitrito de sodio puro y seco en agua destilada y diluir a 1 l.

1.4.2.8 Solución diluida (1 ml = 5 µg de NO₂)

Diluir 10 ml de la solución concentrada en un matraz volumétrico de 1 l, llevar a la marca con agua destilada y mezclar.

1.4.2.9 Zinc. Barras de aproximadamente 10 cm

1.4.2.10 Reactivos de Griess

Disolver 0,5 g de ácido sulfanílico en 30 ml de ácido acético glacial y 120 ml de agua destilada. Filtrar si es necesario (guardar en refrigeración).

Disolver 0,1 g de alfa-naftilamina (NAFTILAMINA 1) en 120 ml de agua destilada por calentamiento, enfriar, agregar 30 ml de ácido acético glacial y filtrar (guardar en refrigeración).

Si cualquiera de las soluciones se torna colorida, agitar con 0,5 g de zinc en polvo y filtrar.

Mezclar ambas soluciones y guardar en frasco ámbar.

1.4.2.11 Preparación de la columna de cadmio (figura 1)

Poner de 3-5 barras o láminas de zinc en cada uno de los dos vasos de precipitados de 800 ml que contienen 500 ml de solución de sulfato de cadmio. Retirar las barras de zinc cada 2-3 horas y separar la esponja de cadmio friccionando las barras una contra otra. Después de 6-8 horas, decantar y lavar los depósitos con dos porciones de 500 ml de agua destilada (PRECAUCION: el cadmio siempre debe estar cubierto con la solución acuosa). Transferir el cadmio con agua a un mezclador de alta velocidad y mezclar 2-3 segundos. Retener las partículas de 8-40 mallas, repetir para incrementar la producción de partículas. Lavar las partículas con ácido clorhídrico 0,1 N, agitando ocasionalmente con un agitador de vidrio.

Dejar toda la noche en el ácido. Agitar una vez más para eliminar el gas. Decantar y lavar con dos porciones de 100 ml de agua. Llenar la columna con el cadmio hasta una altura de 8-10 cm, drenar ocasionalmente la columna durante el llenado, sin dejar el nivel del líquido por debajo del tope de la columna de cadmio. Eliminar las burbujas de la columna golpeando ligeramente las paredes.

1.4.2.12 Acondicionamiento de la columna.

Con la llave cerrada, agregar a la columna 10 ml de solución amortiguadora de amonio. Agregar 30 ml de la solución concentrada de nitrato de potasio. Ajustar el flujo a una velocidad de 3-5 ml por minuto y no efectuar reajustes. Colectar el eluato en un matraz volumétrico de 100 ml; justo cuando la columna se ha vaciado, lavar las paredes con 15 ml de agua. Repetir los lavados con dos porciones de 15 ml de agua, colectando los lavados en el matraz casi cercano a los 100 ml. Retirar el matraz, diluir a la marca con agua. Tomar 50 ml de la solución reducida en un tubo de Nessler y agregar 2 ml del reactivo de Griess, mezclar y dejar reposar 25 minutos. Leer en el espectrofotómetro a 522 ± 2 nm.

1.4.2.13 Reacondicionamiento de la columna.

Agregar 25 ml de ácido clorhídrico 0,1 N a la columna de cadmio, lavar con dos porciones de 25 ml de agua destilada y agregar 25 ml de la solución amortiguadora de amonio.

1.4.2.14 Preparación de la curva de comparación.

En tubos de Nessler de 50 ml medir 0,0, 0,5, 2,0, 4,0, 6,0, 8,0, 10,0, 12,0, 14,0, 16,0 y 18,0 ml de solución diluida de nitrito de sodio y llevar a la marca con agua libre de nitritos, agregar 2 ml del reactivo de Griess. Mezclar perfectamente y después de 20 minutos leer en el espectrofotómetro a 520 nm, trazando posteriormente una curva graficando concentraciones contra absorciones o usar estos patrones para comparar visualmente.

1.3 Procedimiento.

1.3.1 Determinación de nitritos

Pesar de 2-3 g de muestra preparada como se indica en (Preparación de muestra), en un vaso de precipitados de 50 ml, agregar aproximadamente 40 ml de agua destilada previamente calentada; mezclar perfectamente y vaciar a un matraz volumétrico de 250 ml. Lavar el vaso con agua caliente y pasar los enjuagues al matraz. Colocar el matraz en baño de vapor durante 90 minutos, agregar 10 ml de la solución de sulfato de zinc y agitar. Agregar 12 ml de hidróxido de sodio al 2%, agitar vigorosamente y mantener en el baño de vapor por 10 minutos más. Enfriar a temperatura ambiente y llevar a la marca con agua. En caso de haber coloración, agregar aproximadamente 5 g de carbón vegetal, agitar vigorosamente y filtrar.

Tomar una alícuota de 50 ml del filtrado en un tubo de Nessler y agregar 2 ml del reactivo de Griess; desarrollar color durante 20 minutos y leer en el espectrofotómetro a 520 nm.

1.3.2 Determinación de nitratos

Pasar 50 ml de filtrado anterior a través de la columna acondicionada de cadmio. Regular la velocidad de elución para que dé 3-5 ml por minuto. Colectar el eluato en un matraz volumétrico de 100 ml, lavar la columna con dos porciones de 20 ml de agua destilada recibiendo en el mismo matraz volumétrico, llevar a la marca con agua.

Transferir 50 ml a un tubo de Nessler, agregar 2 ml del reactivo de Griess y desarrollar color durante 20 minutos; leer en el espectrofotómetro a 520 nm.

El blanco para ajustar a cero el espectrofotómetro, se prepara con 50 ml de agua destilada y 2 ml del reactivo de Griess.

Preparar una curva patrón de comparación como se indicó anteriormente e interpolar las lecturas de absorción obtenidas en la gráfica, para obtener los mg de nitritos, debiendo acondicionarse la columna de cadmio entre muestra y muestra.

1.4 Cálculo

$$\text{ppm de NaNO}_2 = \frac{L \times 5 \times 1000}{\text{PM}}$$

$$\text{ppm de NaNO}_3 = \frac{C2 - C1 \times 10 \times 1000 \times 1.2318}{\text{PM}}$$

donde:

- L = lectura de la curva de NaNO_2 en mg
- C1 = ppm de NaNO_2 de la muestra sin reducir
- C2 = ppm de NaNO_2 de la muestra reducida en la columna de cadmio
- PM = peso de la muestra
- 1.2318 = factor de conversión de nitrito a nitrato.

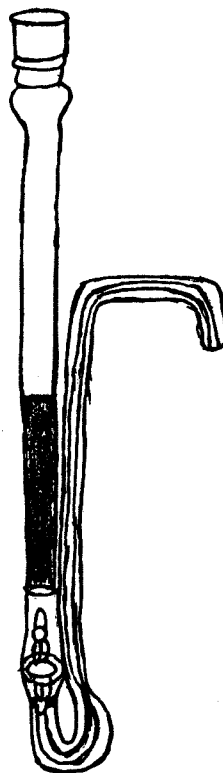


FIGURA 1

PROYECTO de Norma Oficial Mexicana NOM-127-SSA1-1994, Salud ambiental, agua para uso y consumo humano - límites permisibles de calidad y tratamientos a que debe someterse el agua para su potabilización.

Al margen un sello con el Escudo Nacional, que dice: Estados Unidos Mexicanos.- Secretaría de Salud.- Comité Consultivo Nacional de Normalización de Regulación y Fomento Sanitario.

MERCEDES JUAN LOPEZ, Presidente del Comité Consultivo Nacional de Normalización de Regulación y Fomento Sanitario, con fundamento en el artículo 39 de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; artículos 38 fracción II, 45, 46 fracción II y 47 de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización; artículos 116 y 118 de la Ley General de Salud, me permito ordenar la publicación en el **Diario Oficial de la Federación** del proyecto de Norma Oficial Mexicana NOM-127-SSA1-1994, Salud Ambiental, "Agua para uso y consumo humano - límites permisibles de calidad y tratamientos a que debe someterse el agua para su potabilización".

El presente proyecto de Norma Oficial Mexicana se publica a efecto de que los interesados dentro de los siguientes 90 días naturales, contados a partir de la fecha de su publicación presenten sus comentarios ante el Comité Consultivo Nacional de Normalización de Regulación y Fomento Sanitario, sito en Lieja número 7, 1er. piso, colonia Juárez, código postal 06696, México, D.F.

Durante el plazo mencionado, los análisis que sirvieron de base para la elaboración del proyecto de Norma estarán a disposición del público para su consulta en el domicilio del Comité.

México, Distrito Federal, a 21 de junio de mil novecientos noventa y cuatro.

INDICE

0 INTRODUCCION

1 OBJETIVO Y CAMPO DE APLICACION

2 REFERENCIAS

3 DEFINICIONES

4 LIMITES PERMISIBLES DE CALIDAD DE AGUA

5 TRATAMIENTOS PARA LA POTABILIZACION DEL AGUA

6 BIBLIOGRAFIA

7 OBSERVANCIA DE LA NORMA

AGUA PARA USO Y CONSUMO HUMANO - LIMITES PERMISIBLES DE CALIDAD Y TRATAMIENTOS A QUE DEBE SOMETERSE EL AGUA PARA SU POTABILIZACION.

0 INTRODUCCION

El abastecimiento de agua para uso y consumo humano con calidad adecuada es fundamental para prevenir y evitar la transmisión de enfermedades gastrointestinales y otras, para lo cual se requiere establecer límites permisibles en cuanto a sus características biológicas, físicas, organolépticas, químicas y elementos radiactivos.

Con el fin de asegurar y preservar la calidad del agua en los sistemas, hasta la entrega al consumidor, se debe someter a tratamientos de potabilización.

1 OBJETIVO Y CAMPO DE APLICACION

Esta Norma Oficial Mexicana establece los límites permisibles de calidad y los tratamientos de potabilización del agua para uso y consumo humano, que deben cumplir los sistemas de abastecimiento públicos y privados o cualquier persona física o moral que la distribuya, en todo el territorio nacional.

2 REFERENCIAS

NOM-008-SCF1-1993 "Sistema General de Unidades de Medida"

3 DEFINICIONES

3.1 Ablandamiento.- Proceso de remoción de los iones calcio y magnesio, principales causantes de la dureza del agua.

3.2 Adsorción.- Remoción de iones y moléculas de una solución que presentan afinidad a un medio sólido adecuado, de forma tal que son separadas de la solución.

3.3 Agua para uso y consumo humano.- Aquélla que no contiene contaminantes objetables, ya sean químicos o agentes infecciosos y que no causa efectos nocivos al ser humano.

3.4 Características bacteriológicas .- Son aquéllas debidas a microorganismos nocivos a la salud humana. Para efectos de control sanitario se determina el contenido de indicadores generales de contaminación microbiológica, específicamente organismos coliformes totales y organismos coliformes fecales.

3.5 Características físicas y organolépticas.- Son aquéllas que se detectan sensorialmente. Para efectos de evaluación, el sabor y olor se ponderan por medio de los sentidos y el color y la turbiedad se determinan por medio de métodos analíticos de laboratorio.

3.6 Características químicas.- Son aquéllas debidas a elementos o compuestos químicos, que como resultado de investigación científica se ha comprobado que pueden causar efectos nocivos a la salud humana.

3.7 Características radiactivas.- Son aquellas resultantes de la presencia de elementos radiactivos.

3.8 Coagulación química.- Adición de compuestos químicos al agua, para alterar el estado físico de los sólidos disueltos, coloidales o suspendidos, a fin de facilitar su remoción por precipitación o filtración.

3.9 Contingencia.- Situación de cambio imprevisto en las características del agua por contaminación externa y que pongan en riesgo la salud humana.

3.10 Desinfección.- Destrucción de organismos patógenos por medio de la aplicación de productos químicos o procesos físicos.

3.11 Filtración.- Remoción de partículas suspendidas en el agua, haciéndola fluir a través de un medio filtrante de porosidad adecuada.

3.12 Floculación.- Aglomeración de partículas desestabilizadas en el proceso de coagulación química, a través de medios mecánicos o hidráulicos.

3.13 Intercambio iónico.- Proceso de remoción de aniones o cationes específicos disueltos en el agua, a través de su reemplazo por aniones o cationes provenientes de un medio de intercambio, natural o sintético, con el que se pone en contacto.

3.14 Límite permisible.- Concentración o contenido máximos o intervalo de valores de un componente, que garantiza que el agua será agradable a los sentidos y no causará efectos nocivos a la salud del consumidor.

3.15 Neutralización.- Ajuste del pH, mediante la adición de agentes químicos básicos o ácidos al agua en su caso, con la finalidad de evitar incrustación o corrosión de materiales que puedan afectar su calidad.

3.16 Osmosis inversa.- Proceso esencialmente físico para remoción de iones y moléculas disueltas en el agua, el cual por medio de altas presiones fuerza el paso de ella a través de una membrana semipermeable de porosidad específica, reteniendo los iones y moléculas de mayor tamaño.

3.17 Oxidación.- Introducción de oxígeno en la molécula de ciertos compuestos para formar óxidos

3.18 Potabilización.- Conjunto de operaciones y procesos, físicos y/o químicos que se aplican al agua a fin de mejorar su calidad y hacerla apta para uso y consumo humano.

3.19 Precipitación.- Proceso físico que consiste en la separación de las partículas suspendidas sedimentables del agua, por efecto gravitacional.

3.20 Sistema de abastecimiento.- Conjunto intercomunicado o interconectado de fuentes, obras de captación, plantas cloradoras, plantas potabilizadoras, tanques de almacenamiento y regulación, cárcamos de bombeo, líneas de conducción y red de distribución.

4 LÍMITES PERMISIBLES DE CALIDAD DE AGUA

4.1 Límites permisibles de características bacteriológicas

El contenido de organismos resultante del examen de una muestra de agua simple, deberá ajustarse a lo establecido en la Tabla 1.

Bajo situaciones de emergencia sanitaria, las autoridades competentes dictarán las medidas necesarias para identificar la presencia de otros agentes biológicos nocivos a la salud.

TABLA 1

CARACTERÍSTICA	LÍMITE PERMISIBLE
Organismos coliformes totales	2 NMP/100 ml 2 UFC/100 ml
Organismos coliformes fecales	No detectable NMP/100 ml Cero UFC/100 ml

Los resultados de los exámenes bacteriológicos se deben reportar en unidades de NMP/100 ml (número más probable por 100 ml), si se utiliza la técnica del número más probable o UFC/100 ml (unidades formadoras de colonias por 100 ml), si se utiliza la técnica de filtración por membrana.

4.2 LIMITES PERMISIBLES DE CARACTERISTICAS FISICAS Y ORGANOLEPTICAS

Las características físicas y organolépticas deberán ajustarse a lo establecido en la Tabla 2.

TABLA 2

CARACTERISTICA	LIMITE PERMISIBLE
Color	15 unidades de color verdadero en la escala de platino cobalto.
Olor y sabor	Agradable (se aceptarán aquéllos que sean tolerables para la mayoría de los consumidores, siempre que no sean resultado de condiciones objetables desde el punto de vista biológico o químico)
Turbiedad	5 unidades de turbiedad nefelométricas (UTN) o su equivalente en otro método.

4.3 LIMITES PERMISIBLES DE CARACTERISTICAS QUIMICAS

El contenido de constituyentes químicos deberá ajustarse a lo establecido en la Tabla 3. Los límites se expresan en mg/l, excepto cuando se indique otra unidad.

TABLA 3

CARACTERISTICA	LIMITE PERMISIBLE
Aluminio	0.20
Arsénico	0.05
Bario	0.70
Cadmio	0.005
Cianuros (como CN-)	0.07
Cloro residual libre	0.5-1.00 (después de un tiempo de contacto mínimo de 30 min)
Cloruros (como Cl-)	250.00
Cobre	2.00
Cromo total	0.05
Dureza total (como CaCO ₃)	500.00
Fenoles o compuestos fenólicos	0.001
Hierro	0.30
Fluoruros (como F-)	1.50
Fosfatos (como PO ₄ =)	0.10
Manganeso	0.10
Mercurio	0.001
Nitratos (como N)	10.00
Nitritos (como N)	0.05
Nitrógeno amoniacal (como N)	0.50
Oxígeno consumido en medio ácido	3.00
pH (potencial de hidrógeno) en unidades de pH	6.5-8.5
Plaguicidas en microgramos/l Aldrin y dieldrin (separados o combinados)	0.03
Clordano (total de isómeros)	0.30
DDT (total de isómeros)	1.00

Gamma-HCH (lindano)	2.00
Hexaclorobenceno	0.01
Heptacloro y epóxido de heptacloro	0.03
Metoxicloro	20.00
2,4 - D	50.00
Plomo	0.025
Sodio	200.00
Sólidos disueltos totales	1000.00
Sulfatos (como SO ₄ =)	400.00
Sustancias activas al azul de metileno	0.50
Trihalometanos totales	0.20
Zinc	5.00

Los límites permisibles de metales se refieren a su concentración total en el agua, la cual incluye los suspendidos y los disueltos.

4.4 LÍMITES PERMISIBLES DE CARACTERÍSTICAS RADIATIVAS

El contenido de constituyentes radiactivos deberá ajustarse a lo establecido en la Tabla 4. Los límites se expresan en Bq/l (Becquerel por litro).

TABLA 4

RADIATIVIDAD ALFA GLOBAL	0.1
RADIATIVIDAD BETA GLOBAL	1.0

5 TRATAMIENTOS PARA LA POTABILIZACIÓN DEL AGUA

La potabilización del agua proveniente de una fuente en particular, debe fundamentarse en estudios de calidad y pruebas de tratabilidad a nivel de laboratorio para asegurar su efectividad.

Se deben aplicar los tratamientos específicos siguientes o los que resulten de las pruebas de tratabilidad cuando los contaminantes biológicos, las características físicas y los constituyentes químicos del agua enlistados a continuación, excedan los límites permisibles establecidos en el apartado 4.

5.1 Contaminación biológica.

5.1.1 Bacterias, helmintos, protozoarios y virus.- Desinfección con cloro, compuestos de cloro, ozono o luz ultravioleta.

5.2 Características físicas y organolépticas.

5.2.1 Color, olor, sabor y turbiedad.- Coagulación-floculación-precipitación-filtración; cualquiera o la combinación de ellos, adsorción con carbón activado u oxidación.

5.3 Constituyentes químicos.

5.3.1 Arsénico.- Coagulación-floculación-precipitación-filtración; cualquiera o la combinación de ellos, intercambio iónico u ósmosis inversa.

5.3.2 Aluminio, bario, cadmio, cianuros, cobre, cromo total y plomo.- Intercambio iónico, ósmosis inversa o adsorción con carbón activado.

5.3.3 Cloruros.- Intercambio iónico, ósmosis inversa, o evaporación.

5.3.4 Dureza.- Ablandamiento químico o intercambio iónico.

5.3.5 Fenoles o compuestos fenólicos.- Adsorción con carbón activado u oxidación con ozono.

5.3.6 Hierro y/o manganeso.- Oxidación-filtración, intercambio iónico u ósmosis inversa.

5.3.7 Fluoruros.- Adsorción con carbón activado, ósmosis inversa o coagulación química.

5.3.8 Materia orgánica.- Oxidación-filtración o adsorción con carbón activado.

5.3.9 Nitratos y nitritos.- Intercambio iónico o coagulación-floculación-sedimentación-filtración; cualquiera o la combinación de ellos.

5.3.10 pH (potencial de hidrógeno).- Neutralización.

5.3.11 Plaguicidas.- Adsorción con carbón activado granular.

5.3.12 Trihalometanos.- Preozonización y adsorción con carbón activado granular.

5.3.13 Sulfatos.-Intercambio iónico u ósmosis inversa.

5.3.14 En el caso de contingencia, resultado de la presencia de sustancias contempladas o no contempladas en el apartado 4, se deben coordinar con la autoridad sanitaria competente, las autoridades locales, la Comisión Nacional del Agua, los responsables del abastecimiento y los particulares, instituciones públicas o empresas privadas involucrados en la contingencia, para determinar las acciones que se deben realizar con relación al abastecimiento de agua a la población.

6 BIBLIOGRAFIA

6.1 NOM-Z-13 "Guía para la Redacción, Estructuración y Presentación de las Normas Oficiales Mexicanas".

6.2 Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Control Sanitario de Actividades, Establecimientos, Productos y Servicios. **Diario Oficial de la Federación**. Enero de 1988.

6.3 Desinfección del Agua. Oscar Cáceres López. Lima, Perú. Ministerio de Salud. Organización Panamericana de la Salud. Organización Mundial de la Salud. 1990.

6.4 Guías para la Calidad del Agua Potable. Volumen 1. Recomendaciones. Organización Panamericana de la Salud. Organización Mundial de la Salud. 1985.

6.5 Guías para la Calidad del Agua Potable. Volumen 2. Criterios relativos a la salud y otra información de base. Organización Panamericana de la Salud. 1987.

6.6 Ingeniería Sanitaria Aplicada a la Salud Pública. Francisco Unda Opazo. UTEHA 1969.

6.7 Ingeniería Sanitaria y de Aguas Residuales. Purificación de Aguas y Tratamiento y Remoción de Aguas Residuales. Gordon M. Fair, John C. Geyer, Daniel A. Okun. Limusa Wiley. 1971.

6.8 Instructivo para la Vigilancia y Certificación de la Calidad Sanitaria del Agua para Consumo Humano. Comisión Interna de Salud Ambiental y Ocupacional. Secretaría de Salud. 1987.

6.9 Integrated Design of Water Treatment Facilities. Susumu Kawamura. John Willey and Sons, Inc. 1991.

6.10 Normas Técnicas para el Proyecto de Plantas Potabilizadoras. Secretaría de Asentamientos Humanos y Obras Públicas. 1979.

6.11 Revision of the WHO Guidelines for Drinking-Water Quality. IPS. International Programme on Chemical Safety. United Nations Environment Programme. International Labour Organization. World Health Organization. 1991.

6.12 WHO Guidelines for Drinking-Water Quality. Volume 1. Recommendations. World Health Organization. 1992.

6.13 WHO Guidelines for Drinking-Water Quality. Volume 2. Health Criteria and Other Supporting Information. Chapter 1: Microbiological Aspects. United Nations Environment Programme. International Labour Organization. World Health Organization. 1992.

7 OBSERVANCIA DE LA NORMA

7.1 Esta Norma Oficial Mexicana es de observancia obligatoria en todo el territorio nacional para los organismos operadores de los sistemas de abastecimiento públicos y privados o cualquier persona física o moral que distribuya agua para uso y consumo humano.

7.2 La vigilancia del cumplimiento de esta Norma Oficial Mexicana corresponde a la Secretaría de Salud y a los gobiernos de las entidades federativas en coordinación con la Comisión Nacional del Agua, en sus respectivos ámbitos de competencia.

TERCERA SECCION**SECRETARIA DEL TRABAJO Y PREVISION SOCIAL**

ACTA levantada por los representantes obreros y patronales de la Comisión de Ordenación y Estilo del Contrato de Ley de la Industria Textil del Ramo de Géneros de Punto.

Al margen un sello con el Escudo Nacional, que dice: Estados Unidos Mexicanos.- Secretaría del Trabajo y Previsión Social.- Coordinación General de Funcionarios Conciliadores.- Contratos Ley Géneros de Punto.

Asunto: Comparecencia.

En la Ciudad de México, Distrito Federal, siendo las diez horas del día trece de julio de mil novecientos noventa y cuatro, comparecen ante los ciudadanos licenciados Emilio Gómez Vives, Pedro García Ramón y Adelina Urias Caballero, Coordinador General, Subdirector de Contratos Ley y Funcionario Conciliador, de la Coordinación General de Funcionarios Conciliadores de esta Secretaría, respectivamente, comparece la Comisión de Ordenación y Estilo de este Contrato de Ley integrada por los ciudadanos Miguel Ángel Tapia Dávila, Sergio Pérez Galindo, Fermín Lara Jiménez, Alfredo Cruz Rodríguez y Agustín Rentería Medina, y por el sector patronal comparecieron los ciudadanos licenciados Federico Anaya Sánchez, Carlos Sánchez Gutiérrez, Octavio Carvajal, Fernando Yllanes Martínez, Héctor Martino Silis y Max Camiro Vázquez, y por los Industriales los ciudadanos Carlos Casanova y Moisés Mussali. Ambas partes manifestaron lo siguiente: Que en cumplimiento al Reglamento Interior de Labores de la Convención Obrero-Patronal que dio por revisado el Contrato de Ley de la Industria Textil del Ramo de Géneros de Punto, el día ocho de octubre de mil novecientos noventa y tres, ordenó los trabajos aprobados y el articulado que deberá constituir el Contrato Ley y Tarifas y la vigencia será del once de octubre de mil novecientos noventa y tres al diez de octubre de mil novecientos noventa y cinco. Este texto actualizado se exhibe en un solo documento que consta de 103 fojas útiles en su versión mecanográfica y en diskette para máquina computadora en su versión cibernética, con el objeto de que se envíe atento oficio al ciudadano Director del **Diario Oficial de la Federación** para su debida publicación, a quien deberá hacerse llegar un ejemplar de este Contrato de Ley y el mencionado diskette.

Los comparecientes manifiestan que después de exhibido este documento con el propósito de su inmediata publicación en el **Diario Oficial de la Federación**, se reservan desde ahora su potestad de continuar con sus trabajos de actualización y modernización a fin de lograr una mayor productividad y hacer el Contrato de Ley más funcional.

Esto dijeron y firmaron para los efectos legales correspondientes:

Para constancia, se levanta la presente comparecencia que después de leída y aprobada la firman al margen los comparecientes y al calce los ciudadanos funcionarios que actúan.

El Coordinador General, **Emilio Gómez Vives**.- Rúbrica.- El Subdirector de Contratos Ley, **Pedro García Ramón**.- Rúbrica.- El Funcionario Conciliador, **Adelina Urias Caballero**.- Rúbrica.

CONTRATO Ley de la Industria Textil del Ramo de Géneros de Punto y reglas generales sobre estudios del trabajo.

Al margen un sello con el Escudo Nacional, que dice: Estados Unidos Mexicanos.- Secretaría del Trabajo y Previsión Social.

CONTRATO LEY DE LA INDUSTRIA TEXTIL DEL RAMO DE GENEROS DE PUNTO Y REGLAS GENERALES SOBRE ESTUDIOS DEL TRABAJO

Contrato Ley de la Industria Textil del Ramo de Géneros de Punto celebrado por la Convención Revisora integrada por más de las dos terceras partes de patrones y trabajadores de dicha industria, que habrá de regir de las cero horas del día 11 de octubre de 1993 a las 24:00 horas del día 10 de octubre de 1995.

CAPITULO I

CONTRATACION Y PARTES

ARTICULO 1o.- Este Contrato Ley de la Industria Textil del Ramo de Géneros de Punto, reforma legalmente el publicado en el **Diario Oficial de la Federación** de 9 de noviembre de 1992, que tiene como antecedentes el texto del Contrato anterior, modificado en los acuerdos tomados por más de las dos terceras partes de los patrones y trabajadores de esta industria, en todas las revisiones y aumentos generales y especiales de salarios que ha sufrido este Contrato, hasta la fecha.

Este Contrato es aplicable, independientemente de que haya sindicato administrador o no, a todas las empresas o establecimientos y a los trabajadores de las fábricas, cooperativas y talleres llamados pequeñas industrias y maquiladoras que se dediquen a la Industria Textil de Géneros de Punto, aun cuando el trabajo se desarrolle todo o en partes a domicilio, bien sea que se utilicen en su elaboración fibras de algodón, lana, seda natural, artísela, nylon o cualquier otra clase de filamentos naturales o sintéticos o materiales que se mezclen y sigan el proceso de éstas.

Dicho Contrato también es aplicable en todas las operaciones anexas y conexas de las actividades industriales antes mencionadas cuando éstas formen parte de la Industria Textil de Géneros de Punto y que se realicen para las fábricas. Igualmente regirán las relaciones obrero patronales en los trabajos de confección de ropa, cuando éstas se elaboren en la misma entidad que el tejido, y la fábrica tenga su departamento de confección como una de sus dependencias, pero constituyendo ambos una sola comunidad industrial.

ARTICULO 2o.- Son parte de este Contrato:

I.- Las personas físicas o morales que exploten fábricas o talleres destinados a las actividades industriales que se mencionan en el artículo primero.

II.- Los sindicatos únicos o mayoritarios en cada empresa o establecimiento legalmente registrados, así como los de carácter gremial que estén constituidos en los términos de la fracción I del artículo 360 de la Ley Federal del Trabajo, y para los efectos de los artículos 1o., 387, 388 y 418 de dicho ordenamiento, que estén reconocidos por la empresa o establecimiento y cuyos agremiados presten servicios a las personas precisadas en el párrafo anterior.

ARTICULO 3o.- Las reglas de este Contrato que contengan beneficios de carácter económico o de cualquier otro orden, superiores a las que establece la Ley Federal del Trabajo, serán obligatorias para las empresas y trabajadores. Además las partes obligan expresamente a acatar y obedecer todo lo dispuesto en la legislación del trabajo o de cualquier fuente de derecho laboral.

ARTICULO 4o.- Es domicilio legal para el cumplimiento y demás efectos de este Contrato, el lugar en que están ubicados los centros de trabajo a que se refiere el párrafo segundo del artículo primero.

ARTICULO 5o.- Son representantes de las empresas o establecimientos y por lo tanto, obligan a éstas en sus relaciones contractuales para con los sindicatos de trabajadores en las fábricas respectivas; los directores, los gerentes, los apoderados y toda persona que por designación expresa de los empresarios comunicada a los sindicatos administradores, temporalmente ejerzan funciones de dirección administrativa con facultades para comprometerse y obligarse. Para el efecto los patrones se comprometen a comunicar a su respectivo sindicato administrador nombre de sus representantes, así como también a notificarle en un plazo no mayor de diez días, los cambios que ocurriesen posteriormente en esos mismos representantes. En tanto, los patrones no comuniquen al sindicato precisamente por escrito, el cambio de representantes, el sindicato seguirá reconociendo el o a los que tengan acreditados y por lo tanto los arreglos que se tengan, obligarán a las empresas o establecimientos.

ARTICULO 6o.- Se considera como personal de confianza y que corresponda designarlo sin limitación alguna a los patrones, todo aquel que se necesite para el desarrollo de la dirección técnica o administrativa de los mismos, o que por su propia naturaleza corresponda al requisito de confianza y al efecto no están comprendidos en el artículo 26 de este Contrato. Ese personal de confianza podrá ser: Directores, Subdirectores, Maestros de Fábrica, Directores o Maestros Encargados de Departamentos, Subdirectores o Encargados de Almacenes o Bodegas, Cajeros, Subcajeros, Apuntadores, Secretarios, Taquígrafos, Mecanógrafos o Choferes al servicio de los representantes de las empresas o establecimientos, Porteros, Veladores o Celadores.

En todo caso, se estará a lo dispuesto por el artículo 9o. de la Ley Federal del Trabajo.

ARTICULO 7o.- Excepción hecha de las plazas que se mencionan en los artículos 5o. y 6o., las demás que existan o puedan existir en las empresas o establecimientos y que queden comprendidas en el artículo 1o., serán administradas por los sindicatos administradores de este Contrato Ley.

ARTICULO 8o.- Para los efectos y cumplimiento de este Contrato Ley, se tendrá como únicos y legítimos representantes de los derechos o intereses profesionales de los trabajadores en las empresas mencionadas en el artículo 1o., a los sindicatos únicos mayoritarios o gremiales legalmente registrados y que hayan celebrado el correspondiente Contrato Colectivo de Ejecución o Administración con dichas empresas. Todo compromiso contraído con alguna persona moral o física que no represente a los sindicatos mayoritarios referidos, será nulo. Los sindicatos se comprometen a comunicar a los patrones los nombres de sus representantes y los cambios que ocurran en dicho personal en un plazo no mayor de diez días.

ARTICULO 9o.- Si al aplicarse las estipulaciones del presente Contrato Ley que sean ajenas a las tarifas mínimas uniformes, que de aplicación general establece el mismo, existiesen convenios celebrados singularmente entre algunas empresas y sindicatos, ya sea reglamentando situaciones no previstas en este Contrato Ley, fijando estipulaciones más favorables para los trabajadores, de las que esta reglamentación determina, dichos convenios subsistirán para quienes los hayan celebrado en los términos del artículo 417 de la Ley Federal del Trabajo.

CAPITULO II

ADMISIONES Y SEPARACIONES

ARTICULO 10.- Los patrones afectos a este Contrato Ley, sólo admitirán para cubrir las vacantes que se presenten y que correspondan a los puestos bajo administración sindical, a trabajadores que sean propuestos por los sindicatos administradores por conducto de su representación legal y para la ejecución de los trabajos temporales o definitivos a que se refiere el presente Contrato.

Por acuerdo de las partes, podrá desaparecer un puesto que haya quedado vacante, excepto que con motivo de dicha vacante se afecte el derecho escalafonario, se recargue de funciones a un trabajador o se altere el ciclo de producción, en cuyo caso deberá cubrirse la vacante.

ARTICULO 11.- Los patrones no podrán negarse a aceptar y ocupar a un trabajador mayor de 16 años propuesto por los sindicatos de trabajadores, sino cuando en él ocurran algunas de las siguientes circunstancias:

- a) Que padezca enfermedad contagiosa como tuberculosis, la sífilis, la lepra u otra de las consideradas como tales, por la legislación respectiva u otras enfermedades.
- b) Que padezca enfermedad crónica que le impida ejecutar el trabajo u otras causas que lo incapaciten física o mentalmente para realizar el trabajo para el que se ha contratado.
- c) Que haya sido separado de la misma fábrica con causa justificada imputable al trabajador o mediante la indemnización en los casos previstos por la fracción XXII del artículo 123, Apartado A) de la Constitución cuando el trabajador haya optado por dicha indemnización o por haberse negado el patrón a reinstalarlo en los términos de la Ley. Se exceptúan de esta regla los casos de reajuste.

En los casos en que los trabajadores no se encuentren comprendidos en lo establecido por alguno de los incisos que anteceden podrán pedir que se cumpla con ellos lo mandado por el artículo 154 de la Ley Federal del Trabajo.

ARTICULO 12.- Ningún trabajador de nuevo ingreso podrá ocupar un puesto lesionando los derechos de escalafón de otro. No se tendrán por lesión de derechos de terceros el hecho de que por incompetencia comprobada previamente, haya necesidad de ocupar persona de nuevo ingreso.

ARTICULO 13.- El sindicato administrador del Contrato Ley, deberá proponer, dentro del término de dos días inmediatos siguientes a la fecha en que reciban la solicitud por escrito del patrón, al personal con la capacidad, competencia, habilidad, aptitudes y facultades necesarias para el trabajo que se va a desempeñar. En caso contrario, el patrón podrá contratar libremente el personal que requiera.

El personal que llegue a contratar el patrón directamente, deberá ingresar al sindicato administrador del Contrato Ley en la empresa de que se trate para poder seguir trabajando, pudiendo el sindicato negarle la admisión al sindicato y consecuentemente al trabajo en la empresa, de conformidad con sus estatutos, por causas graves y sin que ello genere responsabilidad para la empresa.

ARTICULO 14.- Todo trabajador de nuevo ingreso en las empresas o establecimientos de tejido de punto, deberá previamente:

1.- Presentar el oficio con el cual el sindicato administrador del Contrato Ley lo propone a la empresa o establecimiento, que debe tener los siguientes datos:

- a) Nombre completo del trabajador (apellido paterno, apellido materno, nombre).
- b) Todos los demás datos personales que exige el Instituto Mexicano del Seguro Social.
- c) Constancia de que el trabajador propuesto pertenece al sindicato administrador del Contrato Ley de la Industria Textil del Ramo de Géneros de Punto.
- d) Ocupación para la que se propone al trabajador.

2.- Sujetarse a los exámenes médicos y análisis clínicos necesarios para determinar su estado de salud, con el objeto de definir si el interesado se encuentra o no, en los casos comprendidos en los incisos a) y b) del artículo 11 de este Contrato Ley. Estos exámenes médicos se practicarán por el médico que designe la empresa y a su costa. El certificado correspondiente podrá ser objetado por el interesado o por el sindicato administrador en un término no mayor de tres días, a partir del momento en que se le dé a conocer; en este caso se solicitarán al Instituto Mexicano del Seguro Social, los servicios médicos necesarios para que se practique un nuevo examen; en los lugares en que no existan servicios médicos del Instituto Mexicano del Seguro Social, será la autoridad del trabajo correspondiente la que designará el médico que haga este segundo examen.

3.- En caso de que el trabajador propuesto fuera extranjero, deberá comprobar su legal estancia en el país.

4.- Si el trabajador propuesto está en edad militar exhibirá el comprobante de haber cumplido o de estar cumplido con el referido servicio militar obligatorio o de estar eximido en su caso.

ARTICULO 15.- A excepción de los trabajadores a que se refiere el artículo 21, inciso b) y c) de este Contrato Ley, todo trabajador que ingrese a una fábrica o taller, será considerado con el carácter de planta desde la fecha de su ingreso; y para los efectos de la fracción I del artículo 47 de la Ley Federal del Trabajo, todo trabajador propuesto en los términos de este Contrato, se entenderá suficientemente recomendado por el sindicato de trabajadores.

ARTICULO 16.- Las empresas o establecimientos al aceptar a un trabajador con el carácter de planta, y verificado que sea su estado de salud, extenderá por triplicado una cédula de admisión que contendrá:

- a) Nombre y apellidos paterno y materno del trabajador, edad, estado civil, domicilio y nacionalidad.
- b) Nombre de la empresa o establecimiento, lugar de ubicación y jurisdicción política.
- c) Estado de salud del trabajador (tomado del certificado médico).
- d) Trabajo convenido, turno en que trabajará y fecha de su admisión.
- e) Número de afiliación en el Instituto Mexicano del Seguro Social.
- f) Número de Registro Federal de Causantes e INFONAVIT.

Un ejemplar firmado por el representante del patrón debidamente autorizado, por el trabajador y por el representante del sindicato administrador, será conservado por cada uno de los firmantes.

ARTICULO 17.- Es obligación de los patrones entregar credenciales a los trabajadores a solicitud del sindicato administrador y hacer gestiones conjuntas ante la autoridad correspondiente para su identificación.

ARTICULO 18.- Todo trabajador que cause baja en el sindicato administrador del Contrato Ley, por renuncia que haga para pertenecer a dicha agrupación sindical o por exclusión de la misma, motivará la extinción de toda relación laboral entre el trabajador y el patrón, por lo que bajo la exclusiva responsabilidad del sindicato administrador, el interesado será separado de su trabajo y en consecuencia los sindicatos administradores tienen derecho a pedir y obtener de los patrones la separación del trabajo de sus miembros que renuncien o sean expulsados del sindicato, bajo la exclusiva responsabilidad de éste. Se pedirá que lo anterior se haga saber por escrito al patrón correspondiente para que desde ese momento surta sus efectos la cláusula sindical de exclusión.

ARTICULO 19.- Los patrones aplicarán a los trabajadores miembros de los sindicatos administradores del Contrato Ley las suspensiones en el trabajo que éstos acuerden por vía de sanciones sindicales, de acuerdo con sus Estatutos. Estas sanciones no podrán exceder en ningún caso de ocho días y serán sin responsabilidad para los patrones, debiendo comunicarse a los mismos por escrito el acuerdo respectivo. La aplicación de estas sanciones podrán aplazarse cuando el sindicato deje de proponer inmediatamente los suplentes que solicita el patrón.

CAPITULO III

SUPLENCIAS, VACANTES, ESCALAFONES Y ANTIGÜEDAD

ARTICULO 20.- Las plazas que podrán cubrir los sindicatos administradores proponiendo trabajadores a las respectivas empresas o establecimientos con las que haya celebrado Contrato Colectivo de Ejecución respecto de este Contrato Ley, podrán ser: permanentes, temporales o eventuales.

Al concluir un contrato por tiempo fijo u obra determinada de algún trabajador temporal o eventual, las empresas quedan obligadas a pagar a dicho trabajador la cantidad que corresponda a dos días de salario por cada mes de servicios prestados.

Los trabajadores eventuales o temporales serán considerados como trabajadores de planta, en cualquiera de las siguientes hipótesis:

1. Si prestan servicios durante ocho meses continuos durante el primer año de vigencia de este Contrato Ley, computado del 11 de octubre de 1993 al 10 de octubre de 1994.

2. Si prestan servicios continuos durante ocho meses durante el segundo año de vigencia de este Contrato Ley, computado del 11 de octubre de 1994 al 10 de octubre de 1995.

3. Si durante la vigencia total de dos años (11 de octubre de 1993 al 10 de octubre de 1995), prestan servicios discontinuos, en diversos Contratos temporales o eventuales, conforme a los incisos anteriores.

ARTICULO 21.- Las plazas estipuladas en el artículo anterior serán cubiertas: las primeras, por trabajadores de planta; las segundas, por trabajadores temporales y las terceras por eventuales como sigue:

a) Son trabajadores de planta todos los contratados por tiempo indeterminado o sean aquellos que prestan sus servicios en una empresa o establecimiento, con excepción de los que queden comprendidos en los incisos b) y c) de este artículo.

b) Son trabajadores temporales los utilizados para desempeñar una labor u obra concreta: los contratados por tiempo determinado siempre que la continuidad de la obra no sea necesaria para la marcha normal de los demás departamentos dentro de la empresa o establecimiento. Los trabajadores que presten sus servicios permanentemente atendiendo necesidades también de la empresa o establecimiento, aun cuando sus contratos se hayan renovado serán considerados de planta desde la fecha de su ingreso.

c) Son trabajadores eventuales los que ocupan las vacantes que ocurran por ausencia temporal de los trabajadores de planta.

d) Los contratos temporales, de tiempo fijo u obra determinada, perdurarán como tales mientras subsistan las causas que le dieron origen y la materia de trabajo de acuerdo con lo dispuesto por los artículos 25, fracción II, 37 y 39 de la Ley Federal del Trabajo.

ARTICULO 22.- Los sindicatos administradores de este Contrato Ley, en cada empresa o establecimiento formularán dentro de un plazo de diez días, después de que este Contrato Ley entre en vigor, una lista de obreros suplentes que reúnan todas las condiciones fijadas en este capítulo de admisión; lista que hará

conocer desde luego al patrón para que los ocupe en la especialidad de cada uno, en el caso de que haya necesidad de cubrir vacantes temporales o definitivas; bien entendido que en cada caso, el sindicato deberá remitirlo con el oficio respectivo para que ingrese a trabajar; en las empresas o establecimientos en que ya exista la lista de suplentes no será necesaria la formulación de ésta.

ARTICULO 23.- Los sindicatos administradores de este Contrato Ley en cada empresa o establecimiento, formularán una lista de obreros suplentes, que reúnan todas las condiciones fijadas en este capítulo de admisión; esta lista se hará del conocimiento de la empresa o establecimiento para que los ocupe en la especialidad de cada uno, cuando haya necesidad de cubrir vacantes temporales o definitivas; bien entendido que en cada caso el sindicato deberá proponer al candidato para que ingrese a trabajar, mediante el oficio correspondiente.

ARTICULO 24.- Los trabajadores suplentes disfrutarán de los beneficios que establece este Contrato Ley y la ley para los trabajadores de planta únicamente por los derechos causados durante la prestación de servicios. Gozarán de las vacaciones anuales y demás prestaciones que contiene la Ley Federal del Trabajo y este Contrato Ley, en proporción a la suma de días trabajados durante el año industrial respectivo. Cuando se trate de trabajadores contratados en los términos del inciso b) del artículo 21 de este Contrato Ley, junto con la raya de la última semana de trabajo, se entregará a los trabajadores el importe de todas las prestaciones a que tenga derecho, tales como aguinaldo proporcional, vacaciones proporcionales, fondo de ahorro, etc., igualmente y durante la prestación de los servicios de los trabajadores suplentes, sean éstos temporales o eventuales, los patrones pagarán al sindicato administrador las prestaciones económicas que colectivamente correspondan a éste. (El cumplimiento a las obligaciones que establece este artículo, no implicará doble pago por una misma plaza de trabajo salvo disposición legal o costumbre en beneficio de los trabajadores, que existan en las empresas o establecimientos, que no constituyan error, éste debidamente comprobado).

ARTICULO 25.- El Catálogo General de Puestos de la Industria Textil del Ramo de Géneros de Punto, es la clasificación de los mismos por departamento o por orden de categorías que se enumeran en el artículo siguiente, el cual servirá de base para que en cada empresa o establecimiento se integren los escalafones correspondientes.

ARTICULO 26.- En los términos del artículo primero de este Contrato Ley, a continuación se mencionan los departamentos y puestos que podrán existir en las empresas o establecimientos de acuerdo con la organización interna y costumbres de cada una de ellas, que en todo caso deben respetarse.

- 1.- Departamento de preparación de tejido.
 - a) Redinadora o devanadora: Operario.
 - b) Pesadora: Operario.
 - c) Conera: Operario.
 - d) Canillera o bobinadora: Operario.
 - e) Urdidor (para máquinas productoras de urdimbres en tejidos de punto): Operario.
 - f) Cabo de preparación mecánica: Operario.
 - g) Mecánico de urdido.
- 2.- Departamento de tejidos.
 - a) De telas: Tejedor.
 - b) De medias, calcetines y tobilleras (máquinas circulares de pequeño diámetro): Tejedor, patrullero, auxiliar.
 - c) Máquinas circulares de gran diámetro: Tejedor, Auxiliar Cambiador de Dibujo, Mecánico de Primera, Mecánico de Segunda, Revisor de Tela en Crudo, Clasificador, Distribuidor y Controlador de Agujas y Platinos, etc., Distribuidor de Ordenes de Producción, con las siguientes funciones: Clasificar, pesar, dibujar, llevar estadísticas, controlar y distribuir órdenes de producción; clasificador y distribuidor de materia prima y sobrantes (gallos) y lubricar.
 - d) Máquinas rectilíneas tricotosas: Tejedor, Auxiliar.
 - e) Máquinas rectilíneas de fonturas múltiples de una sola operación: Tejedor, Ayudante, Rallador, Prensador.
 - g) Máquinas rectilíneas de fonturas individuales de una sola o dos operaciones: Tejedor.
- 3.- Departamento de corte y confección.
 - a) DE TELAS:
 - 1.- Encargado de máquinas diversas: Operario.
 - 2.- Enmalladora: Operario.
 - 3.- Costurera: Operario.

- 4.- Sacudidora: Operario.
- 5.- Recortadora: Operario.
- 6.- Dobladora y ralladora de Etiquetas: Operario.
- 7.- Planchadora: Operario.
- 8.- Rematadora: Operario.
- 9.- Limpiadora: Operario.
- 10.- Tendedora: Operario.
- b) DE MEDIAS, CALCETINES Y TOBILLERAS.
- 1.- Remallado: Operario.
- 2.- Cerrado: Operario.
- 3.- Repaso y desbarbado: Operario.
- 4.- Revisado: Operario.
- 5.- Separado de calcetines: Operario.
- 4.- DEPARTAMENTO DE TINTORERIA.
- a) Oficial
- b) Ayudante
- 5.- DEPARTAMENTO DE ACABADO, DE MEDIAS, CALCETINES Y TOBILLERAS.
- 1.- Ahormado: Operario.
- 2.- Planchado: Operario.
- 3.- Pareado: Operario.
- 4.- Sellado y etiquetado: Operario.
- 5.- Empaquetado: Operario.
- 6.- Prensado: Operario.
- 7.- Prehormado: Operario.
- 6.- DEPARTAMENTO DE TEJIDOS.
- a) Mecánico, encargado.
- b) Mecánico de mantenimiento.
- c) Ayudante de mecánico.
- 7.- DEPARTAMENTO DE TALLERES.
- a) Mecánico.
- b) Oficial de primera.
- c) Oficial de segunda.
- d) Electricista.
- e) Fogonero.
- f) Soldador.

La función del Catálogo General de Puestos a que se refiere este artículo, no implica reajuste de trabajadores de planta, ya que estuvieron escalafonados, pues estos casos de reajuste se regirán por lo dispuesto por este Contrato Ley o la Ley sobre el particular, o mediante convenios específicos que podrán pactar las partes, patrón y sindicato administrador, sin perjuicio de los salarios que establece la tarifa de este Contrato Ley y respetándose la organización actual, los usos, costumbres y escalafones actuales, podrán subdividirse los procesos o bien desempeñar uno o más por el mismo trabajador, sucesivamente por unidad o por lote.

ARTICULO 27.- En cada empresa o establecimiento habrá un escalafón de puestos para los diferentes departamentos, el que se formará ajustándose su aplicación al escalafón general que se estipula en el artículo anterior, tomándose en cuenta las necesidades del trabajo y de acuerdo con las bases que establece el artículo 29 de este Contrato Ley.

Sin perjuicio de lo anterior, por necesidades urgentes de producción, la empresa podrá efectuar cambios o movimientos de su personal, dentro de su turno, a puestos diferentes de los asignados, respetando el salario fijo o promedio, e incentivos que en su caso, correspondan al trabajador.

Tomando en cuenta los cambios tecnológicos y la reestructuración de los sistemas de trabajo, a nivel de cada empresa, se podrá llevar a cabo con la participación del sindicato administrador, una reasignación de funciones y equipos de los trabajadores especializados y capacitados.

ARTICULO 28.- Las empresas o establecimientos y los respectivos sindicatos administradores de este Contrato Ley, oyendo a la Comisión Mixta de Escalafón en la empresa o establecimiento harán la clasificación del personal sindicalizado en los diferentes departamentos o secciones con el propósito de determinar la categoría que corresponda a cada puesto y a cada trabajador, para efecto del escalafón.

En caso de desacuerdo el sindicato administrador podrá solicitar la intervención conciliatoria de la Dirección General de Convenciones de la Secretaría del Trabajo y Previsión Social o presentar una reclamación formal ante la Junta Federal de Conciliación y Arbitraje.

ARTICULO 29.- Expresamente se pacta que el derecho de los trabajadores para movimientos de ascenso en general, se establecerá tomando como base la capacitación y a igual capacidad, mayor antigüedad; consecuentemente, cuando haya que cubrir alguna vacante temporal o permanente, el sindicato administrador proporcionará de acuerdo con el orden del escalafón respectivo, al trabajador más antiguo de la categoría inmediata inferior de la misma especialidad que tenga la competencia necesaria para ocuparla, prefiriéndose en igualdad de antigüedades el más competente.

ARTICULO 30.- La antigüedad para ascender, se computará sobre el tiempo que tenga el candidato de prestar sus servicios en el puesto que desempeña; sin perjuicio de la antigüedad dentro de la empresa para otros efectos legales.

ARTICULO 31.- Cuando sea necesario a juicio de las partes, cubrir las vacantes que duren menos de una semana, se correrá únicamente la categoría inmediata inferior con la intervención del sindicato de trabajadores. Este artículo debe interpretarse sin perjuicio de lo que estipula el artículo 10 de este Contrato Ley.

ARTICULO 32.- Tratándose de vacantes temporales cuando el trabajador titular del puesto regrese a desempeñar sus labores, el que le sustituyó deberá a su vez, pasar en las mismas condiciones al empleo que tenía antes del interinato, sin responsabilidad para la empresa o establecimiento.

ARTICULO 33.- Todo trabajador que pase a ocupar un puesto de ascenso, tendrá 15 días hábiles para demostrar su competencia y capacidad. Si transcurridos esos 15 días no demuestra ser competente y capaz para desempeñar las funciones que se le encomienden regresará a su puesto de origen llamándose en el orden del escalafón a otro trabajador que tenga derecho al ascenso.

El sindicato administrador del Contrato Ley y la empresa se pondrán de acuerdo para ampliar a otros 15 días más como máximo el plazo anterior.

Transcurridos en su caso, los plazos anteriores si el candidato no demuestra ser competente y capaz regresará a su puesto de origen, llamándose en el orden del escalafón a otro trabajador que tenga derecho al ascenso.

ARTICULO 34.- Sin perjuicio de lo estipulado por los artículos 21 y 22 de este Contrato Ley, en caso de urgencia en que no haya personal suplente mencionado en las listas, podrán cubrirse las vacantes temporales con los elementos que proponga el sindicato administrador del Contrato; si el sindicato no proporciona ese personal suplente de urgencia, la empresa o establecimiento tomará el que tenga a la mano, previo aviso al sindicato y sin perjuicio del salario que consigna la tarifa y solo mientras llega el que proporciona la agrupación sindical administradora. El personal así ocupado para un contrato momentáneo y transitorio no adquiere ningún derecho de planta y no influirá en ningún tiempo o circunstancia en el derecho de administración del contrato, mientras no se llenen los requisitos a que se refiere el artículo 13 del mismo.

CAPITULO IV

JORNADA DE TRABAJO, DESCANSO Y VACACIONES

ARTICULO 35.- La jornada de trabajo semanal será de 48 horas para el primer turno, divididas en seis jornadas; de 42 para el segundo turno también divididas en seis jornadas; y de 42 para el tercero, compuesto de cinco jornadas, sin perjuicio de lo estipulado en el artículo 37 de este Contrato Ley. Esas horas de trabajo deberán ser efectivas sin perjuicio de lo dispuesto por la fracción III del artículo 132 de la Ley Federal del Trabajo.

ARTICULO 36.- En las empresas o establecimientos podrán establecerse hasta cuatro turnos, en los términos siguientes:

- a) El primer turno será permanente y por tiempo indeterminado.
- b) El segundo turno en departamentos productores, destinados a completar las labores que se realicen en el primer turno, debe ser considerado permanente, por tiempo indeterminado con el personal y duración de jornada que se requiera para completar las labores, independientemente de la forma que se haya trabajado a la fecha y del plazo de los contratos que se hayan celebrado.
- c) El segundo turno en departamentos productores que hayan estado en actividad ininterrumpida, durante el año anterior a la fecha en que entre en vigor este Contrato Ley, también deberán considerarse permanentes y por tiempo indeterminado con la persona y duración de jornada en que hayan trabajado, cualesquiera que sean las condiciones y plazo de los Contratos que haya regido hasta la fecha.
- d) Deberá considerarse eventual o por tiempo determinado el segundo turno que tenga por objeto atender necesidades de consumo o periodicidad irregular para regularizar la marcha normal de la fabricación, cuando se cambie de producto o se modifique el procedimiento de elaboración.
- e) El tercer turno de trabajo es el que empieza a continuación de los segundos turnos y se compondrá de 42 horas divididas en cinco días (sin perjuicio de lo estipulado en el artículo 37 de este Contrato Ley) teniendo el carácter de eventuales, por tiempo fijo.

f) El tercer turno ya existente subsistirá en las condiciones y características en que se haya venido trabajando.

g) El tercero o cuarto turno que sea necesario establecer para el abasto o cumplimiento de los trabajos o modalidades que de común acuerdo estipulen las partes en el convenio correspondiente.

Cuando se implanten cuartos turnos en alguna empresa o establecimientos se entenderá que la jornada del primer turno será de 46 horas y no de 48 horas, respetándose convenios anteriores sin menoscabo de los derechos de los trabajadores.

h) De común acuerdo la empresa y sindicato administrador podrán estipular el sistema de turnos rotativos.

En aquellas fábricas o talleres en donde la rotación de turnos se haya realizado hasta la fecha implicando turnos permanentes y turnos eventuales, seguirá este sistema.

i) En las empresas o establecimientos podrá convenirse con los sindicatos administradores la instauración o implantación de cuartos turnos temporales.

En aquellas empresas o establecimientos en donde la rotación de turnos se haya hecho exclusivamente entre turnos permanentes, seguirá este sistema a menos que exista acuerdo distinto entre empresa y sindicato administrador.

Por el hecho de implantar rotación de turnos no se afectará la temporalidad de los mismos, pues los que son permanentes seguirán teniendo esta naturaleza, respetándose el carácter eventual de los turnos por tiempo determinado.

En ningún caso se afectarán los derechos de los trabajadores de planta.

La rotación de turnos no podrá afectar en ningún caso el régimen de protección de menores.

ARTICULO 37.- Los patrones podrán hacer uso del derecho concedido por el artículo 59 de la Ley Federal del Trabajo, previo convenio con el sindicato administrador del Contrato Ley.

ARTICULO 38.- La hora de entrada del primer turno deberá ser entre las seis y las nueve horas, poniéndose de acuerdo las partes contratantes para fijarla según las necesidades y costumbres de cada lugar. Los cambios en el horario deberán determinarse de común acuerdo y darse a conocer con ocho días de anticipación. Las puertas de las empresas o establecimientos se cerrarán a la hora en punto en que deberá comenzar la jornada. Sin embargo, los trabajadores disfrutarán de una tolerancia de diez minutos para llegar después de la hora de entrada convenida, hasta por seis veces en un mes. En cada empresa o establecimiento, el patrón y el sindicato administrador de este Contrato Ley, convendrán las medidas necesarias para que los trabajadores estén oportunamente en sus respectivos departamentos.

En el caso de que cese en las empresas o establecimientos el suministro de energía eléctrica por causas exteriores, que impidan la realización del trabajo se observará lo siguiente: los trabajadores tendrán la obligación de esperar hasta dos horas.- La primera hora será pagada por la empresa y la segunda será por cuenta de los trabajadores.

Al transcurrir las dos horas indicadas la empresa determinará si los trabajadores deben retirarse o continúan esperando.- Si la empresa decide que los trabajadores esperen, deberá pagarles el tiempo respectivo en un cien por ciento. En cambio, si decide la empresa que los trabajadores dejen de esperar, no tendrá dicha obligación y en este caso los trabajadores podrán retirarse del lugar de trabajo.

ARTICULO 39.- A los trabajadores de jornada diurna discontinua, se les concederá un lapso para tomar alimentos, que no será menor de una hora ni mayor de hora y media, sin goce de sueldo.- En donde ya esté establecida la hora y media seguirá en vigor y en donde no lo estuviese se pondrá de acuerdo sobre este particular, la empresa o establecimiento y el sindicato administrador de este Contrato Ley, según las necesidades del lugar y mutua conveniencia.

Durante la jornada continua de trabajo se concederá a los trabajadores, para reposo o toma de alimentos, un descanso de media hora por lo menos, sin perjuicio de su salario.

ARTICULO 40.- Cuando por exigencias de la producción los patrones tengan necesidad de que algunas dependencias o determinados trabajadores presten sus servicios después de la jornada ordinaria, este trabajo se considerará extraordinario y se pagará con salario doble. Esta clase de trabajo solamente se podrá ejecutar con anuencia del sindicato administrador y del trabajador interesado y no podrá exceder de tres horas diarias, ni de tres veces por semana.

ARTICULO 41.- En los casos fortuitos o de fuerza mayor que interrumpan las labores, el personal de reparación y todo aquel que sea necesario, prestará sus servicios en tiempo extraordinario con el pago del salario doble por todo el tiempo que la ley autoriza, quedando obligado el sindicato administrador a proporcionar personal hasta que la reparación termine. En los casos a que se refiere el artículo 65 de la Ley Federal del Trabajo, se estará a lo mandado en el mismo.

ARTICULO 42.- Cuando el patrón requiera que la totalidad o parte del personal trabaje en los días que este Contrato Ley señala como de descanso, los trabajadores, previo acuerdo de éstos y del sindicato administrador y el patrón desempeñará tales servicios, observando las siguientes reglas:

- a) Si se trata de un día de descanso sin goce de salario, el patrón estará obligado a pagar sueldo doble.
- b) Si se trata de trabajo desempeñado en un día de descanso semanal, o alguno de los señalados como obligatorio anual tanto en la ley como en este Contrato Ley, el patrón pagará salario doble sin perjuicio del salario correspondiente al día de descanso de que se trate, es decir, tres tiempos, en la inteligencia de que los trabajadores no estarán obligados a prestar sus servicios en su día de descanso semanal aún cuando si lo están en su día de descanso obligatorio anual, en los términos de los artículos 73 y 75, párrafo segundo, de la Ley Federal del Trabajo.
- c) Si se trata de un trabajo que deba desempeñarse durante el periodo general de vacaciones si lo hubiese en la fábrica, el salario se pagará sencillo y el personal correspondiente tendrá derecho a sus vacaciones después de concluido el trabajo; en la inteligencia de que el servicio se prestará sin sobrecargo de funciones, o lo que es lo mismo, en iguales condiciones acostumbradas.- Este trabajo se llevará a cabo con la anuencia del sindicato administrador y del trabajador interesado.
- d) Cuando un trabajador labore un día domingo, tendrá derecho al pago de la prima del 25% en los términos del artículo 71 de la Ley Federal del Trabajo.
- e) Si un día de descanso obligatorio ocurriera dentro de la semana laborable y la intención fuera no interrumpir las labores, previo acuerdo entre empresa y sindicato administrador podrá cambiarse el día de descanso al último día laborable de la semana de que se trate o al primero laborable de la siguiente semana, o bien, acumular el día festivo correspondiente al periodo de vacaciones. En estos casos la empresa pagará al trabajador por el día de descanso que se labore en razón del cambio, solamente el salario ordinario que le corresponda.

ARTICULO 43.- Por cada seis días de trabajo disfrutará el trabajador de un día de descanso (que habitualmente será domingo) con goce de salario íntegro.- Serán días de descanso con goce de salario íntegro el 1o. de Enero, 7 de enero, 5 de febrero, 21 de marzo, 1o. y 10 de mayo, 15 y 16 de septiembre, 2 y 20 de noviembre, 12 y 25 de diciembre. Asimismo será considerado como día de descanso obligatorio el 1o. de Diciembre de cada seis años, cuando coincida con la toma de posesión del ciudadano Presidente de la República. Cuando un día de descanso obligatorio de los que se mencionan coincida con un día de descanso semanal, los trabajadores recibirán el salario correspondiente al día festivo y además el correspondiente al día de descanso semanal que determine las leyes federales y locales electorales, en el caso de elecciones ordinarias para efectuar las jornadas electorales.

ARTICULO 44.- Si los patrones desearan celebrar como fiesta algún otro día además de los indicados en este Contrato, podrán hacerlo así pagando a los trabajadores sus salarios correspondientes íntegros.

ARTICULO 45.- Todas las empresas a las que les es aplicable este Contrato, otorgarán a sus trabajadores sindicalizados vacaciones anuales de acuerdo con la siguiente tabla:

Años cumplidos de servicio	Días descansables pactados	Días pago adicionales	7o. Día	Prima vacaciones 25%	Total pago
1 a 8 años	12 más	6 más	3 más	5.25	26.25 días
9 a 13 años	14 más	6 más	3.33 más	5.83	29.16 días
14 a 18 años	16 más	6 más	3.66 más	6.42	32.08 días
19 a 23 años	18 más	6 más	4 más	7.00	35.00 días
24 a 28 años	20 más	6 más	4.33 más	7.58	37.91 días
29 a 33 años	22 más	6 más	4.66 más	8.17	40.83 días
34 a 38 años	24 más	6 más	5 más	8.75	43.75 días

y así sucesivamente cada cinco años.

Si por necesidades del patrón éste requiere realizar trabajos durante la época señalada como vacaciones, éstos se llevarán a cabo por el trabajador o trabajadores que fueran necesarios en las condiciones normales de salario, en el concepto de que este personal tendrá el disfrute de sus vacaciones inmediatamente antes o después del periodo señalado para el resto del personal según convenga de acuerdo con el enunciado y la fracción C del artículo 42 del Contrato Ley.

Queda entendido que no se deducirán de la parte proporcional de vacaciones que correspondan a los trabajadores sindicalizados las faltas justificadas en que éstos incurran por causas de riesgos profesionales, enfermedades mayores de quince días de calendario, generales y continuas o bien cuando las faltas se refieran en el caso de las parturientas a los descansos anteriores y posteriores al parto.

El monto de las vacaciones y de los días festivos se calcularán sobre el promedio de las últimas dos semanas trabajadas completas y normales seleccionando a aquellas con una anticipación de 15 días anteriores a la fecha en que hayan de iniciarse las vacaciones o se presente el día de descanso obligatorio anual correspondiente.

ARTICULO 46.- El periodo de vacaciones se ajustará al calendario que anualmente fijen la empresa con la anuencia del sindicato administrador. Dentro de lo posible se procurará que durante la semana santa o mayor de cada año disfruten los trabajadores de seis días laborables de vacaciones. El resto de los días de descanso que corresponda a los trabajadores los disfrutarán anualmente de acuerdo con el calendario respectivo. A los trabajadores cuya antigüedad sea menor de doce meses de trabajo, se les concederán vacaciones con goce de salario, pero en proporción al número de días trabajados, en los términos del artículo 45 de este Contrato Ley.

ARTICULO 47.- En los términos del artículo 87 de la Ley Federal del Trabajo los trabajadores tendrán derecho a un aguinaldo anual que deberá pagarse antes del 20 de diciembre, equivalente a veintitrés días de salario.

Los que no hayan cumplido el año de servicio tendrán derecho a que se les pague en proporción al tiempo trabajado, aunque la relación de trabajo termine antes del mencionado día 20 de diciembre.

CAPITULO V

SALARIOS

Salario mínimo y tarifas vigentes a partir del 11 de octubre de 1993 al 10 de octubre de 1994 del Contrato Ley de la Industria Textil del Ramo de Géneros de Punto.

ARTICULO 48.- Se fija como salario mínimo en la Industria Textil de Géneros de Punto, la cantidad de N\$ 27.71 (veintisiete nuevos pesos, setenta y un centavos 00/100 M.N.)

NOTA ACLARATORIA.- El salario mencionado ya tiene incorporados todos los aumentos pactados hasta la fecha de publicación de este Contrato Ley.

ARTICULO 49.- Los salarios que perciben los trabajadores como retribución de las labores que desempeñan, serán los que fijan las tarifas de salarios que se anexan en este Contrato Ley y que forman parte del mismo.

ARTICULO 50.- Las tarifas y salarios a que se refiere el artículo anterior serán mínimas y uniformes; independientemente de que se respete cualquier beneficio superior que hayan obtenido los trabajadores a nivel de fábrica.

ARTICULO 51.- Los salarios serán pagados por los patrones los sábados, o el último día de labor de la semana y se harán efectivos a los trabajadores en los lugares de trabajo, dentro de la jornada respectiva. Al efecto se cortarán cuentas con la anticipación necesaria en cada empresa o establecimiento, sin que ésta pueda ser mayor de tres días al del pago del salario, teniendo derecho los trabajadores con intervención del delegado del sindicato administrador, de hacer las rectificaciones que procedan, el día siguiente al que se cortó la cuenta o al día siguiente hábil del pago.

El patrón entregará a los trabajadores, para que lo conserven, un comprobante en que aparezca el total de su salario, expresando el concepto y deducciones para el efecto de cualquier aclaración o reclamación.

ARTICULO 52.- Para los efectos de toda clase de liquidaciones, de prestaciones legales y contractuales en favor de los trabajadores, tales como indemnizaciones, prima de antigüedad, vacaciones, aguinaldo, etcétera se tomará como base para los obreros que trabajan a jornal el monto del salario que los obreros cuyos salarios se tasan a destajo, se tomará el promedio diario que arrojen el total de los salarios pagados durante las dos semanas anteriores, en la inteligencia de que es condición que tales semanas, sean trabajadas completas y normales.

ARTICULO 53.- Cuando algún puesto calificado no se encuentre reglamentado por este Contrato Ley, el sindicato administrador y la empresa o establecimiento, celebrarán al efecto un Convenio que depositarán ante la Junta Federal de Conciliación y Arbitraje.

Cuando las Partes no llegaran a un convenio, se aplicará la tarifa que el patrón pretenda, respetando el salario obtenido por el trabajador respectivo en las dos últimas semanas trabajadas completas y normales. Los trabajos no podrán dejar de ejecutarse, bien entendido que si posteriormente, a petición de parte, alguna autoridad competente determine que el trabajo respectivo hubo merecido una remuneración superior se pagarán las diferencias correspondientes a los trabajadores de referencia, sometiéndose las partes a las instancias y reglas de prescripción contenidas en la Ley Federal del Trabajo.

ARTICULO 54.- Si al aplicarse la tarifa anexa, el salario que resulte a algún trabajador fuera inferior al que como consecuencia de pactos singulares o costumbres está devengando por el mismo trabajo tendrá derecho a seguir percibiendo el salario superior resultante de esos pactos singulares o costumbres.

Cuando los trabajadores sindicalizados laboren a destajo, o a eficiencia, o bajo cualquier otro sistema de productividad y tengan que trabajar a salario por día, se les pagará el promedio del salario ganado en las últimas dos semanas trabajadas completas y normales.

ARTICULO 55.- Los trabajadores que presten sus servicios en el primero, segundo o tercer turnos por jornal, recibirán el mismo salario. En cuanto a los trabajadores que presten sus servicios a destajo en jornadas del segundo y tercer turno recibirán un aumento del 17% sobre la tarifa en vigor en el primer turno.

ARTICULO 56.- Cuando existan tarifas a destajo para el pago de las diversas labores que se ejecutan en las empresas o establecimientos, por ningún motivo los obreros percibirán salarios a jornal, salvo los casos en que expresamente el tabulador señale que el proceso correspondiente puede retribuirse a destajo o a jornal en este caso, se estará precisamente a lo que establezca la cláusula respectiva de la tarifa, pagando el salario que la misma fija.

CAPITULO VI

SOLICITUDES, RECLAMACIONES Y PERMISOS

ARTICULO 57.- Todas las reclamaciones o solicitudes que tuviesen que hacer los trabajadores a los patrones con motivo o relacionados con la aplicación de este Contrato Ley, o con la prestación de sus servicios, deberán ser presentadas y tramitadas únicamente por conducto de la representación del sindicato administrador del Contrato Ley, salvo que no haya sindicato, en cuyo caso, los trabajadores afectados deberán presentar sus reclamaciones directamente.

ARTICULO 58.- Para esas reclamaciones o solicitudes la representación de los sindicatos tendrá la facultad de hacerse asesorar por un delegado de cada uno de los departamentos o secciones afectadas con motivo de la controversia o solicitud. El número de asesores no será nunca mayor de seis, aún cuando el número de departamentos o secciones afectados sea mayor.

ARTICULO 59.- Las solicitudes o reclamaciones que tenga que hacer el sindicato de trabajadores se presentarán al patrón respectivo dentro de las horas de trabajo. En los casos urgentes se podrán presentar en el momento en que sea necesario.

ARTICULO 60.- Los patrones por medio de sus representantes acreditados en cada fábrica o taller quedan obligados a atender sin demora las solicitudes y reclamaciones que hagan los sindicatos, contestando lo conducente en los términos siguientes:

a).- Cuando se trate de asuntos que tengan por objeto regularizar las condiciones de momento de los trabajadores afectando el interés de algún trabajador o reclamen urgente atención se contestará en un término hasta de ocho horas, como lo demanden las circunstancias.

b).- Cuando no reúnan las características señaladas en el inciso anterior, pero tengan relación inmediata con el trabajo, serán contestadas en un plazo que no excederá de tres días laborables.

c).- Cuando se trate de reclamaciones o solicitudes de hechos o actos que no estén comprendidos en los incisos anteriores y que demanden estudio especial, en un plazo prudente, pero que nunca será mayor de seis días. Las reclamaciones o solicitudes a que se refieren los incisos a) y b) serán presentados verbalmente o por escrito y las contenidas en el inciso c) deberán ser siempre por escrito.

ARTICULO 61.- Los patrones tienen la obligación de conceder a sus trabajadores sindicalizados, sin goce de salario, permiso para estar ausentes del trabajo en los casos y bajo los requisitos siguientes:

a).- Para el desempeño de funciones sindicales.

b).- Para el desempeño de funciones públicas o de elección popular.

c).- Para asuntos de índole particular.

Los trabajadores a través de la representación sindical, tienen la obligación de solicitar por escrito el permiso con anticipación o a más tardar el mismo día que se pretenda principiar a disfrutar el permiso; asimismo, el sindicato está obligado a proporcionar el personal suplente capacitado para que opere el permiso solicitado.

Las empresas que tengan a su servicio de sesenta y cinco a 175 trabajadores sindicalizados, pagarán el importe de los salarios y prestaciones económicas y sociales de un trabajador que designe el sindicato administrador de este Contrato Ley. Cuando la empresa tenga menos de 65 trabajadores, pagará proporcionalmente. Las empresas que tengan 175 o más trabajadores sindicalizados pagarán el importe de los salarios y prestaciones económico-sociales de dos trabajadores que designe el sindicato administrador en cada empresa o establecimiento, respetándose costumbres, usos y convenios superiores.

ARTICULO 62.- Los permisos a que se refiere el artículo anterior, serán otorgados por escrito y en las condiciones siguientes:

a) Cuando sea para el cumplimiento de funciones sindicales, el permiso se disfrutará por todo el tiempo que sea necesario.

b) Cuando sea para el desempeño de funciones públicas o de elección popular, el permiso se otorgará por todo el tiempo que requieran dichas funciones.

c) Cuando sea para asuntos de índole particular o de urgencia, el permiso en términos generales, no será mayor de 30 días.

Este permiso podrá ampliarse hasta por treinta días más.

d) En caso de verdadera emergencia podrá solicitarse y concederse el permiso verbalmente.

e) No se considerará como falta injustificada al trabajo del obrero sin previo permiso, cuando se trate de una emergencia que le impida concurrir a sus labores ese día; en todo caso estará obligado a dar aviso por cualquier medio y precisamente el día de la falta y justificar tal circunstancia al reanudar sus labores. Si se llegase a comprobar que el trabajador no se condujo con verdad al dar aviso de su falta, será sancionado como corresponda.

ARTICULO 63.- Los permisos colectivos los concederán los patrones y serán solicitados por el sindicato administrador del Contrato, por escrito con veinticuatro horas de anticipación.

En casos de urgencia para el sindicato en que la solicitud no se haga con la anticipación mencionada, también se concederá el permiso. Es condición en ambos casos para conceder el permiso, el que se protejan los servicios en que se manejen materiales que puedan deteriorarse con la suspensión súbita del trabajo, así como los servicios en trabajos continuos.

ARTICULO 64.- Las administraciones de las empresas o establecimientos concederán los permisos individuales o colectivos, cuya causa justifique en último término, la representación legal del sindicato, en la inteligencia de que el propio sindicato proporcionará oportunamente el personal suplente capacitado, por el tiempo que dure el permiso.

ARTICULO 65.- Todo trabajador que falte al servicio durante ocho días sin solicitar del sindicato administrador del Contrato Ley el permiso correspondiente, quedará relevado del mismo servicio, a menos que justifique que la ausencia obedeció a causa de fuerza mayor.

CAPITULO VII

PREVISION SOCIAL

ARTICULO 66.- Convienen las partes en que se aplicará íntegramente en las empresas o establecimientos sujetos a este Contrato Ley, el régimen de Previsión Social y sus Reglamentos (Instituto Mexicano del Seguro Social, Infonavit, Fonacot, Capacitación y Adiestramiento, etc.)

ARTICULO 67.- Los patrones están obligados a afiliar a sus trabajadores en el Instituto Mexicano del Seguro Social, precisamente en el grupo que les corresponda y en la forma y términos previstos por la Ley del Seguro Social.

Para los casos de riesgos del trabajo realizado, si el patrón faltase al cumplimiento de la anterior obligación deberá cubrir al trabajador el importe de la merma o diferencia que el mismo o sus beneficiarios hubieran sufrido en sus ingresos de acuerdo con el grupo en que estuviera afiliado y aquel en que legalmente debería haberle afiliado el patrón.

ARTICULO 68.- Respecto de las empresas o establecimientos ubicados en los lugares en los cuales no se haya establecido el Seguro Social y hasta que éste se establezca, se observarán las siguientes reglas:

1.- Constituirá en cada empresa o establecimiento una Caja de Previsión Social Mixta en la cual el patrón entregará los aportes patronales y obreros que establece la ley, descontando los segundos a los trabajadores.

2.- Con los aportes a que se refiere el inciso anterior, las cajas darán servicios médicos a los trabajadores y a las personas que como beneficiarios suyos señale la Ley del Seguro Social y con estos fondos contratarán con el Instituto Mexicano del Seguro Social seguros facultativos con las prestaciones que la ley establece en el capítulo de Seguros de Invalidez, Vejez, Cesantía y Muerte.

ARTICULO 69.- La Previsión Social pactada en los términos de este Contrato Ley no podrá quedar sujeta a modificación, reducción o limitación por ningún otro ordenamiento legal. Su reglamentación corresponderá exclusivamente a la Convención Revisora de este Contrato Ley.

Los sindicatos podrán constituirse en beneficiarios o administradores de las prestaciones a que los trabajadores tengan derecho cuando sean administradores de este contrato Ley en alguna empresa o establecimiento sujeto al mismo, en los términos del artículo 1o. del propio Contrato Ley. Los trabajadores dispondrán libremente de las prestaciones de Previsión Social a que tengan derecho y no se les podrá obligar a depositar su importe en ninguna institución bancaria contra su voluntad.

ARTICULO 70.- Para los casos de riesgos de trabajo realizados, si el patrón faltase al cumplimiento de la anterior obligación deberá cubrir al trabajador el importe de la merma o diferencia que el mismo o sus beneficiarios hubieran sufrido en sus ingresos de acuerdo con el grupo en que estuviera afiliado y aquel en el que legalmente debería haberle afiliado el patrón. En caso de que el patrón incumpliera la obligación de afiliar a sus trabajadores en los términos previstos en el artículo (inmediato anterior 67), en caso de riesgos de trabajo se hará acreedor a las sanciones y responsabilidades que legalmente les corresponda.

ARTICULO 71.- Por lo que se refiere a la protección de las mujeres trabajadoras que laboren en la Industria Textil de Géneros de Punto, se estará a lo que previenen los artículos 102, 109, 111 y demás aplicables de la Ley del Seguro Social, así como los artículos 170 y los que tengan aplicación de la Ley Federal del Trabajo, tomando en cuenta los reglamentos que sobre la materia estén en vigor.

ARTICULO 72.- Los patrones que tengan mujeres trabajando en su empresa o establecimiento, deberán acondicionar en el interior del mismo un local apropiado para que puedan alimentar a sus hijos lactantes.

Durante el periodo de lactancia los patrones les concederán a las mencionadas trabajadoras en el artículo anterior dos descansos de media hora cada uno sin perjuicio de sus salarios, durante cada jornada, a fin de que puedan realizar esta actividad.

ARTICULO 73.- En los casos de accidentes profesionales y cuando el Instituto Mexicano del Seguro Social no atienda de inmediato al trabajador accidentado, los patrones se obligan a proporcionarles atenciones urgentes y de emergencia necesarias.

ARTICULO 74.- En caso de fallecimiento de un trabajador, el patrón pagará a sus familiares o a las personas que hayan dependido económicamente de él, o en su defecto de ambos al sindicato del cual era miembro la cantidad de ciento sesenta y cinco días de salario a cualquier clase de defunción para gastos funerales, sin que tal cantidad pueda considerarse como parte de la indemnización por muerte o pensiones de viudez y orfandad que pudiera corresponder a los beneficiarios de los trabajadores fallecidos. Es voluntad de las partes y así se pacta expresamente que atendiendo a la naturaleza especial de esta prestación, dicha cantidad sea entregada directamente por el patrón a las personas citadas y por cuyo motivo tratándose de una prestación distinta de la que previene la Ley del Seguro Social, no es susceptible de ser valorizado o afectado en los términos del artículo 17 de dicha Ley; ya que la intención de los contratantes es que precisamente se reciba esa cantidad en la forma y términos y por el concepto que esta cláusula establece.

En aquellos casos en que desafortunadamente fallezca algún familiar de trabajadores sindicalizados tales como padre, madre, esposa o esposo o hijos, tendrán derecho a que se les otorgue permiso por dos días consecutivos con goce de sueldo para atender las circunstancias del sepelio. El trabajador acreditará este derecho con las copias certificadas del acta de defunción y de parentesco con el difunto.

ARTICULO 75.- En caso de retiro voluntario del trabajador, se estará íntegramente a lo establecido en el artículo 162 de la Ley Federal del Trabajo, rigiendo las condiciones y modalidades contenidas en dicho precepto legal; por lo tanto, el trabajador que por lo menos haya cumplido 15 años de servicios y que se separe voluntariamente de su empleo, tendrá derecho a que se le pague el importe de 12 días de salarios por cada año de servicios prestados, por concepto de prima de antigüedad a que se refiere el multicitado precepto, computada su antigüedad a partir de la fecha en que se inició la prestación de sus servicios.

Ahora bien, en el caso de la defunción de algún trabajador, cuando se trate de lo establecido en la fracción V del artículo 162 de la Ley Federal del Trabajo, los beneficiarios tendrán derecho a recibir, no el importe de doce días, sino el importe de trece días de salario por cada año de servicios prestados.

ARTICULO 76.- Los patrones que están en la actualidad proporcionando a sus trabajadores habitaciones sin cobro de renta alguna, quedan obligados a seguir proporcionándoselas gratuitamente. Los mismos patrones quedan obligados a mantener en buen estado las habitaciones de que se trata, haciendo las reparaciones sin cobro alguno cada vez que sea necesario, a solicitud de algún trabajador, presentada por conducto del sindicato administrador de este Contrato Ley en la empresa o establecimiento correspondiente.

ARTICULO 76 Bis.- Ayuda para adquisición de despensa como prestación de Previsión Social que de ninguna manera forma parte del salario de los trabajadores ni lo imponen, las empresas durante los diez primeros días de cada mes, otorgarán, contra el pago de diez centavos por parte del trabajador un bono de ayuda para compras de despensas equivalente a 5% (cinco por ciento) del salario ordinario mensual devengado por cada uno de los trabajadores sindicalizados a su servicio.

Los sindicatos administradores vigilarán el cumplimiento de esta obligación.

ARTICULO 77.- Para el fomento de actividades deportivas y culturales, los patrones entregarán a su respectivo sindicato administrador la cantidad de N\$2.00 (Dos nuevos pesos mensuales) por cada trabajador sindicalizado a su servicio.

Además las empresas proporcionarán los equipos y útiles indispensables en los términos del artículo 132, fracción XXI de la Ley Federal del Trabajo, de común acuerdo con los sindicatos.

ARTICULO 78.- Para fines sociales, como prestación de previsión social, en cada empresa o establecimiento se constituirá un fondo de ahorros con aportaciones de la propia empresa y de los trabajadores de acuerdo con las siguientes reglas:

- I.- La aportación de cada trabajador al fondo de ahorro será de 13% (trece por ciento), de su salario ordinario semanal, la cual será descontada de su percepción por la empresa cada semana.
- II.- La aportación patronal será de 13% (trece por ciento), computable sobre el total de los salarios ordinarios devengados semanalmente por los trabajadores.

- III.- El total de las aportaciones patronal y de los trabajadores sindicalizados, computado entre la primera semana laborable del mes de diciembre de un año y la última semana laborable del mes de noviembre del año siguiente, será entregado por la empresa a cada trabajador antes del 20 de diciembre siguiente de cada año; solamente se entregarán de manera anticipada las aportaciones en el caso de que por cualquier causa concluya la relación de trabajo respectiva.
- IV.- En los términos del artículo 32 fracción II de la Ley del Seguro Social, la aportación patronal al fondo de ahorros a que se refiere este artículo, constituye una prestación social, es decir de previsión social, y por lo tanto no forma parte del salario de los trabajadores ni lo integra, por lo que no se tomará en consideración para la cuantificación de prestaciones y obligaciones legales y contractuales.

CAPITULO VII

OBLIGACIONES Y PROHIBICIONES

ARTICULO 79.- Los patrones se obligan a proporcionar a sus trabajadores los mecanismos materiales y elementos de buena calidad, accesorios y eficientes para el desempeño de sus labores, tales como materias primas y refacciones usualmente necesarias; tijeras, desarmadores, brochas, cepillos, aceiteras, guantes, viseras, lupas, pinzas, agujas de rebajar y herramientas necesarias para el trabajo de acuerdo con la especialidad correspondiente. La falta de cumplimiento de los patrones de proporcionar esos mecanismos materiales y elementos necesarios y eficientes dará lugar a que la empresa pague al trabajador el tiempo que pierda, siempre y cuando dicha falta sea imputable al patrón, pagándose dicho tiempo perdido en los términos del artículo 52 de este Contrato Ley.

ARTICULO 80.- Son obligaciones de los patrones y de sus representantes:

I.- Cumplir las obligaciones que les impone el presente Contrato Ley y la ley, siempre que ésta no afecte las condiciones más benéficas que el propio Contrato Ley contiene.

II.- Proporcionar la materia prima de calidad adecuada a los hilos y tejidos que se elaboren.

III.- Proveer a la conservación y reparación de los mecanismos e instalaciones necesarias para el trabajo; para la reparación de esos mecanismos e instalaciones dispondrán del personal técnico y auxiliar indispensable por el término que requiera la reparación respectiva.

IV.- Mantener el personal auxiliar que se encargue del transporte de materiales en el interior de los departamentos para el desempeño del trabajo de los obreros que no tengan esa obligación según este Contrato Ley.

V.- Proporcionar los utensilios necesarios para el personal auxiliar de que se habla en la fracción anterior, transporte de los materiales por cuyo volumen no sea posible hacerlo físicamente o que excedan de un peso de sesenta kilogramos. Igual obligación tendrán los patrones respecto del personal de cuadrilla que eventual o permanentemente existan en cada empresa o establecimiento.

VI.- Evitar presentarse en la empresa o establecimiento en el interior de los salones de ésta, en estado de ebriedad, bajo el influjo de alguna droga enervante o portando armas.

VII.- Cumplir con las obligaciones que en materia de sanidad y de higiene prevea la ley y sus reglamentos.

VIII.- Hacer gratuitamente a los trabajadores, las deducciones por concepto de cuotas sindicales ordinarias y en los términos de la Ley Federal del Trabajo, las demás deducciones acordadas legalmente por el sindicato administrador para la constitución de cajas de ahorro formadas por los trabajadores. El importe de los descuentos ya referidos será entregado por los patrones a la persona autorizada por el sindicato administrador. Los patrones deberán entregar el importe de dichos descuentos al sindicato administrador a más tardar en el curso de dos días de la mañana siguiente al descuento, sin que pueda retenerse dicha cantidad por ningún concepto.

IX.- En caso de dificultades o conflictos que se susciten con motivo o en ejercicio del trabajo o de la aplicación de este Contrato Ley, en los términos del artículo 57 del mismo, permitir que penetren en los departamentos de la empresa o establecimiento, previo aviso a la administración, los delegados o técnicos que designe el sindicato administrador respectivo, para procurar su resolución.

X.- No retener el salario de los trabajadores ni hacer más descuentos que los que están permitidos por este Contrato Ley y por las leyes.

XI.- Abstenerse de intervenir por sí, por conducto de sus representantes o por medio de interpósitas personas, directa o indirectamente en el régimen de relaciones internas de los sindicatos.

XII.- Marcar sus productos, una vez acabados de acuerdo con el sindicato, con las iniciales del trabajador.

XIII.- Permitir que los representantes del sindicato contratante y las personas a quienes éste autorice distribuya y vendan publicaciones propias de los mismos sindicatos y de sus centrales en el interior de las fábricas el día de raya y en los lugares donde ésta se efectúa.

XIV.- Para los efectos del artículo 57 de este Contrato Ley los patrones estarán obligados a facilitar a los sindicatos contratantes los aparatos de precisión y experimentación que sean necesarios para determinar la calidad y resistencia de los materiales.

XV.- Proporcionar equipos de protección para la ejecución de los trabajos para proteger al trabajador contra accidentes de trabajo, tales como mascarillas, guantes, botas de hule, anteojos, mandiles, etcétera. También se proporcionará a los trabajadores ropa de trabajo consistente para los hombres en dos juegos de pantalón y camisa, de buena calidad para el trabajo y talla adecuada y para las mujeres, dos batas de trabajo de buena calidad y talla adecuada la entrega de dichas prendas se producirá indefectiblemente, una en marzo y otra en octubre de cada año, en la inteligencia de que los trabajadores asuman la obligación de usarlas durante las horas de trabajo.

XVI.- Instalar locales especialmente destinados con las condiciones de higiene necesarias, para que los trabajadores puedan tomar sus alimentos.

XVII.- Establecer y mantener en estado de uso diario el servicio de baños de regadera con agua fría y caliente, para que los obreros se bañen al terminar sus jornadas, en los términos del Reglamento de Higiene del Trabajo.

XVIII.- En las empresas o establecimientos cuyas labores requieran el cambio de ropa de los trabajadores, deben existir vestidores convenientemente ventilados. Los vestidores de mujeres siempre estarán separados de los de los hombres.

Los patrones están obligados a instalar casilleros individuales para que los trabajadores coloquen sus ropas en condiciones de seguridad e higiene.

XIX.- Pagar al trabajador el salario correspondiente al tiempo que pierda, cuando se vea imposibilitado de trabajar por culpa del patrón, pagándose dicho tiempo perdido en los términos del artículo 52 de este Contrato Ley.

XX.- Proporcionar capacitación y adiestramiento a sus trabajadores, en los términos del Capítulo III bis del Título IV de la Ley Federal del Trabajo y de este Contrato Ley.

ARTICULO 81.- Los patrones estarán obligados a cumplir con todas las obligaciones que se deriven de este Contrato Ley, aún tratándose de trabajadores cuyos servicios hayan sido contratados por intermediarios.

ARTICULO 82.- Los trabajadores estarán obligados a desempeñar el trabajo convenido, con la mayor eficiencia posible; a cumplir con todas las obligaciones que se deriven de este Contrato Ley y de la ley, y a guardar la consideración debida a los patrones, a los representantes de éstos y a sus propios compañeros; los patrones están obligados a guardar a sus trabajadores la debida consideración, absteniéndose de malos tratos de palabra y obra, lo mismo que a sus representantes.

ARTICULO 83.- Son obligaciones de los trabajadores, además de las establecidas en la ley las siguientes:

I.- En los días y horas que tengan señalados, entregar los productos terminados y devolver las herramientas, materiales y demás útiles que ya no sean necesarios para la ejecución del trabajo.

II.- Dar cuenta o avisar oportunamente al personal técnico o a quien corresponda, de los desperfectos que sufran los mecanismos o herramientas a que se refiere el apartado anterior para su reposición o reparación.

III.- Cuidar de la buena conservación de los mecanismos, materiales y demás útiles que les sean proporcionados para la ejecución del trabajo que tengan encomendado.

IV.- Hacer la limpieza parcial o general de sus máquinas cuando este trabajo no esté encomendado a otro personal a cambio de cuya labor recibirán las retribuciones señaladas en la tarifa correspondiente, y a falta de estipulación, las que señalen los convenios singulares excepto los trabajadores a jornal quienes ejecutarán esa limpieza dentro de la jornada respectiva y sin retribución adicional.

V.- Depositar sus prendas de vestir, como son sombreros, abrigos, etc., en los lugares y muebles adecuados y a que se refiere la fracción XVII del artículo 78 de este Contrato.

VI.- Ocupar durante las jornadas el lugar que les corresponda en sus respectivos departamentos, sin pasar a otro departamento o sección, a no ser que lo requiera su trabajo.

VII.- Abstenerse de leer durante las horas de trabajo.

VIII.- Celebrar las sesiones del sindicato fuera de las horas de trabajo, a efecto de que los trabajadores no dejen de concurrir a sus labores.

ARTICULO 84.- Queda prohibido a los trabajadores, además de lo dispuesto por la Ley Federal del Trabajo, lo siguiente:

a) Hacer colectas o cobros en el local de las empresas o establecimientos.

b) Vender o distribuir publicaciones en el interior de las empresas o establecimientos y solamente representantes del sindicato administrador del Contrato Ley podrán vender o distribuir publicaciones autorizadas por el mismo, en los términos establecidos por este Contrato Ley.

c) Hacer inscripciones o dibujos en los muebles o inmuebles de las empresas o establecimientos así como pegar papeles en los mismos.

d) Desperdiciar por su culpa o negligencia, materia prima, así como producir también por su culpa o negligencia, trabajo defectuoso. La calificación se hará de común acuerdo por representantes de la empresa y el sindicato de los trabajadores.

e) Queda prohibido a toda persona fumar y hacer uso de cerillos en el interior de los salones y lugares donde existen materiales inflamables, así como introducir al centro de trabajo bebidas embriagantes o drogas enervantes.

ARTICULO 85.- Todo representante del patrón a quien se le acuse judicialmente por actos delictuosos contra los trabajadores, será suspendido de su empleo, al dictarse auto de formal prisión, y retirado definitivamente de la intervención directa o indirecta que tenga en la empresa o establecimiento respectivo al ser declarado culpable por la autoridad competente.

ARTICULO 86.- Queda prohibido a los representantes de los patrones y al personal técnico que esté bajo su control, exigir a los trabajadores cualquier clase de compensación por darles trabajo o por cualquier otra causa relacionada con el servicio. La violación de esta prohibición dará lugar a que su autor sea separado definitivamente del trabajo.

ARTICULO 87.- El patrón solo podrá rescindir la relación de trabajo en los términos de Ley, o contrato individual de trabajo.

ARTICULO 88.- Para que los patrones puedan rescindir la relación de trabajo, se requiere de los mismos o sus representantes, por escrito comuniquen previamente su decisión al comité ejecutivo del sindicato administrador del Contrato Ley, el cual al recibir el aviso del patrón procurará hacer la investigación de las causas que funden y motiven la rescisión y si no encuentra justificada la petición del patrón, dentro de las 48 horas hábiles que corresponden, pero si a pesar de las objeciones que se le hagan, el patrón no reconsidera la rescisión, estará sujeto a las responsabilidades legales.

Cuando el patrón considere necesaria la aplicación de una sanción consistente en la suspensión de un trabajador en su trabajo, procederá de la siguiente manera:

- a).- Hará saber al presunto sancionado la decisión.
- b).- Solicitará del sindicato administrador su presencia en un término no mayor de 48 horas hábiles, con el fin de hacer las investigaciones de las causas que motiven la decisión de la empresa.
- c).- Si no ocurre el sindicato administrador dentro del plazo señalado, el patrón podrá aplicar la sanción, pues se entenderá que el sindicato está conforme.
- d).- Si a pesar de la presencia de la representación sindical así como del resultado de las investigaciones practicadas, el patrón no reconsidera en su caso, su determinación, éste podrá aplicar la sanción que pretende bajo su responsabilidad, para quedar a salvo los derechos del trabajador y del sindicato.
- e).- Ninguna suspensión podrá exceder del término de ocho días.
- f).- Cuando el patrón lo considere necesario para conservar la disciplina en la empresa o establecimiento, podrá aplicar de inmediato la suspensión, bajo su estricta responsabilidad, pero quedará obligado dentro de las veinticuatro horas hábiles siguientes a la aplicación de la sanción, a comunicarlo al sindicato para los efectos de la investigación respectiva.
- g).- Los avisos a que se refiere esta cláusula deberán darse precisamente por escrito, entregándolo al trabajador afectado y al delegado del sindicato o en las oficinas del sindicato administrador. Quien reciba el aviso deberá otorgar constancia de su recibo.

CAPITULO IX

RESCISION DE CONTRATOS Y REAJUSTES

ARTICULO 89.- Cuando algún patrón pretenda reajustar personal en alguno de los casos mencionados en los artículos siguientes, se aplicarán estas reglas:

I.- Hará saber su propósito al sindicato de trabajadores para que éste, dentro de un plazo que no excederá de una semana considere la petición relativa al reajuste con el patrón, sin que la contestación presuponga que se acepta el reajuste o se admiten las causas que se invoquen en la solicitud.

II.- En caso de que el sindicato este conforme en que se lleve a cabo el reajuste solicitado, éste se efectuará en la persona de los trabajadores de más reciente ingreso dentro de la sección o departamento afectado por el reajuste, para lo cual, sindicato y patrón, convendrán el movimiento respectivo en el departamento o sección mencionados, respetándose lo establecido en el artículo 437 de la Ley Federal del Trabajo.

III.- El patrón y el sindicato procurarán que los trabajadores afectados por el reajuste y una vez recibida la indemnización, sean colocados en nuevas labores en la empresa o establecimiento si las hubiese, y si esto no fuera posible, se les considerará como suplentes de preferencia sin que pierdan sus derechos de escalafón.

IV.- Si el sindicato, dentro del término de una semana que se menciona en la fracción I de este artículo, no contestara o su respuesta fuera negativa, quedará en libertad el patrón para ejercitar las acciones legales que le correspondan para llevar a cabo el reajuste.

ARTICULO 90.- En caso de reajuste de personal por implantación de nueva maquinaria o de nuevos procedimientos de trabajo, los patrones pagarán a los reajustados que no fueren absorbidos, una indemnización equivalente a cuatro meses de salario y además veinte días de salario por cada año de servicios, sin perjuicio de la prima de antigüedad a que se refiere el artículo 162 de la Ley Federal del Trabajo.

ARTICULO 91.- En las gestiones relativas a participación de los trabajadores en las utilidades de las empresas o establecimientos, las partes se sujetan a lo que dispone la Ley Federal del Trabajo.

ARTICULO 92.- Cuando por alguna causa de las señaladas en la ley o en este Contrato Ley, las empresas o establecimientos suspendieran parcial o totalmente sus labores, tendrán la obligación al reanudarlas de cumplir en sus términos integralmente con lo dispuesto por el artículo 432 de la Ley de Federal del Trabajo.

En todo caso, el reingreso de los trabajadores se llevará a cabo por conducto del sindicato administrador del Contrato Ley, el que se obliga a proporcionar el personal necesario en los términos del presente Contrato.

CAPITULO X

APRENDIZAJE, CAPACITACION Y ADIESTRAMIENTO ESTUDIOS Y REESTRUCTURACION DEL CONTRATO LEY

ARTICULO 93.- Se entiende por aprendizaje la actividad de una persona que presta un servicio con el objeto de aprender un oficio o especialidad integralmente considerada.

ARTICULO 94.- Se entiende por capacitación y adiestramiento el desarrollo de habilidades de una persona que presta servicios a una empresa, con el objeto de mejorar su productividad, sus conocimientos, aptitudes y eficiencia, a fin de poder ser preferido para ocupar una vacante o para el ascenso.

ARTICULO 95.- Las empresas podrán celebrar Contratos de Aprendizaje en los términos de este capítulo y deberán cumplir con la Ley Federal del Trabajo en todo lo que concierne a Capacitación y Adiestramiento.

ARTICULO 96.- El Contrato de Aprendizaje se limitará a los siguientes requisitos:

1o.- El número de trabajadores sujetos a aprendizaje no será nunca menor del 5% ni mayor al 7% de la cantidad total de trabajadores sindicalizados. Cuando el número de trabajadores sindicalizados no permita que con el 5% se contrate a un aprendiz cuando menos, subsistirá la obligación empresarial de tener a un aprendiz por lo menos en cada empresa o establecimiento.

2o.- Podrán sumarse los trabajadores de todos los departamentos para el cómputo total de aprendices, quedando a discreción de la empresa el contratar aprendices para un departamento aunque en los demás no los haya, siempre y cuando se cumpla con los porcentajes mínimos y máximos de contratación.

3o.- Todo aprendiz tiene derecho a salario. La máxima cantidad que debe recibir un aprendiz por prestar el servicio y aprender el oficio respectivo, será el salario mínimo de la Zona Metropolitana en el Distrito Federal (Zona 9).

4o.- Todo Contrato de Aprendizaje se celebrará por tiempo determinado el cual dependerá del oficio que vaya a aprender. Una vez celebrado dicho Contrato, no podrá prorrogarse por ningún motivo o circunstancia, ni aún a título de que el aprendiz haya salido reprobado en los exámenes respectivos.

5o.- Al concluir cada una de las fases en que se divide el aprendizaje, se harán exámenes al aprendiz. Para pasar de una escala a otra se necesita aprobar los exámenes correspondientes que serán realizados por un jurado integrado por dos representantes patronales y dos obreros designados por el sindicato administrador.

6o.- Al concluir el periodo final del aprendizaje, o sea que el aprendiz fue aprobado en los exámenes parciales, se otorgará al aprendiz una constancia de conocimientos, aptitudes y habilidades adquiridas. Si existe vacante para el oficio tendrá preferencia dentro del escalafón correspondiente a su contratación en dicha vacante sea eventual o definitiva. Si no hay vacante el sindicato ubicará al aprendiz dentro del escalafón para los efectos legales correspondientes.

Los aprendices no tendrán derecho más que al importe de una cantidad equivalente al salario mínimo de la Zona 9, más no así a todas las demás prestaciones que para los trabajadores sindicalizados se han

pactado en este Contrato Ley. Queda bien entendido que los trabajadores en capacitación y adiestramiento si tienen derecho a dichos beneficios. El aprendiz, sin embargo, tendrá que ser inscrito ante el Instituto Mexicano del Seguro Social y el INFONAVIT.

ARTICULO 97.- Para los efectos del artículo 132 fracción XV de la Ley Federal del Trabajo, en cada empresa se organizarán cursos o enseñanzas de capacitación para los trabajadores, de conformidad con los planes y programas que de común acuerdo se elaboren con los sindicatos administradores del Contrato Ley, a la falta de éstos con los trabajadores, informando a la Secretaría del Trabajo y Previsión Social, Dirección General de Convenciones.- Los cursos podrán implantarse en cada empresa o establecimiento, en uno o varios departamentos o secciones.

Los instrumentos o profesores podrán ser de la misma empresa, especialmente contratados o bien por conducto de escuelas o institutos especializados o por alguna otra modalidad.

Las normas de capacitación y/o adiestramiento se basarán en la potestad del trabajador para capacitarse y en la necesidad de la empresa para mejorar las aptitudes, conocimientos y capacidad de los trabajadores, y se sujetarán a las siguientes bases: en los convenios que celebren sindicatos y patrones, se precisarán las condiciones y modalidades de los mismos, los temarios generales a que se sujetarán las investigaciones científicas o técnicas y los periodos en que habrán de tener lugar los cursos y exámenes. De acuerdo con los diversos trabajos que se practican en la Industria Textil de la Rama de Géneros de Punto, los cursos de adiestramiento o capacitación tendrán la duración que a continuación se indica:

- a).- Capacitación o adiestramiento técnico de la especialidad de mecánicos y tejedor en máquina rectilínea Full-Fashion: dos años.
- b).- Capacitación o adiestramiento técnico de la especialidad de tejedor en máquinas circulares de grande y pequeño diámetro y en máquinas Jacquard, Raschel, Kettenstule y similares: un año.
- c).- Capacitación o adiestramiento técnico de las actividades de cerrado, remalle, repaso y redinas: seis meses.
- d).- Capacitación y adiestramiento técnico de todas las demás actividades no especificadas en los incisos anteriores: cuatro meses.

El salario que percibirán los trabajadores sujetos a capacitación o adiestramiento, será el salario mínimo de la Industria a que se refiere el artículo 48 de este Contrato y por lo tanto el producto material de esa capacitación será en beneficio del patrón.

ARTICULO 98.- Los trabajadores sujetos a capacitación o adiestramiento tendrán derecho además a los descansos, vacaciones y aguinaldos, en la parte proporcional que corresponda en su caso; y también tendrán derecho al fondo de ahorro sindical que establece la cláusula 80 del Contrato a cargo de la empresa.

Dichos trabajadores deberán ser afiliados en el Instituto Mexicano del Seguro Social, con el carácter de eventuales.

ARTICULO 99.- Al terminarse el periodo de capacitación o adiestramiento, el patrón entregará al interesado una constancia escrita en la que se precisa que hará constar sus conocimientos y aptitudes.

ARTICULO 100.- Se constituye una Comisión Permanente, integrada por doce representantes del sector obrero y doce representantes del sector patronal cuya finalidad y atribuciones se determinarán adelante y que se constituye con los siguientes representantes patronales: Lics. Federico Anaya Sánchez, Carlos Sánchez Gutiérrez, Octavio Carvajal Bustamante, Fernando Yllanes Martínez, Fernando Yllanes Ramos, Max Camiro Vázquez, Federico Anaya Ojeda, C.P. Carlos Casanova, Moisés Mussali, Luis Sánchez Ramos, José de Jesús Pérez y Bugambilia Anaya; y, Por el Sector Obrero por los señores: J. Guadalupe Delgadillo Vizcarra y Miguel Angel Tapia Dávila, por la C.T.M.; Fermin Lara Jiménez y Luis Aguilar Cerón por la C.R.O.C.; Alfredo Cruz Rodríguez y Luis Montero Gomez por la C.R.O.M.; Antonio Cruz Ordaz y Agustín Rentaría Medina por la F.R.O.T.; Cecilio Salas Galvéz y Sergio Ramírez Galindo por la C.G.T.; Gustavo Estrada Urbina y Fernando Pérez Bustamante por la F.N.R.T.O.I.

ARTICULO 101.- Las atribuciones de la Comisión Permanente son las siguientes:

- a).- Todas las que el Contrato que se revisa atribuye a la Comisión Nacional de Vigilancia, que desaparece para ser sustituida por la Comisión Permanente.
- b).- Elaborar un Registro Industrial obligatorio para todas y cada una de las empresas textiles afectas al ramo industrial de Géneros de Punto que será administrado por la Dirección General de Convenciones de la Secretaría del Trabajo y Previsión Social, a fin de formar el padrón de los Industriales Textiles afectos a la Rama Industrial de Géneros de Punto y de esa manera evitar el posible clandestinaje y el incumplimiento del Contrato Ley.

c).- Elaborar estudios y análisis de funciones, tiempos, movimientos y clasificación de puestos así como su agrupamiento tendientes a la racionalización del trabajo en cada una de las especialidades mediante reglas generales fijando también los salarios que correspondan, mediante acuerdos entre los sectores que integran la Comisión, tomando en consideración las responsabilidades, grados de dificultad y habilidades que se requieran para el desarrollo del trabajo que se lleve a cabo de acuerdo con tales estudios.

d).- La Comisión representará a los sectores obrero y patronal para resolver con equidad y buena fe los problemas relacionados con la modificación, actualización, interpretación o aplicación de este Contrato Ley, fungiendo como árbitro en caso de que se lo soliciten las partes involucradas en cada caso concreto.

e).- La Comisión tendrá dos secretarios, designados uno por cada sector en la primera reunión relacionada con su constitución, que serán seleccionados de entre sus miembros.

f).- La Comisión funcionará válidamente con cuatro personas por cada sector, pero cuando se trate de Comisiones Especiales, podrá designar delegados o comisionados en el número que estime conveniente.

g).- En caso de que el funcionamiento de la Comisión requiera gastos, ellos serán a cargo del sector patronal.

ARTICULO 102.- Se designa una Comisión de Redacción, Ordenación y Estilo que deberá incorporar todas y cada una de las modificaciones que haya sufrido hasta la fecha este Contrato Ley y que deberá concluir sus trabajos en un plazo que no excederá del 31 de diciembre del año en curso y con el resultado de sus trabajos, deberá integrarse un solo documento que contenga los actuales salarios que corresponden a los trabajadores, incluyendo los llamados "banderazos", así como todas las modificaciones contenidas hasta la fecha y los que son motivo de la presente revisión, y que estará integrada por los señores: J. Guadalupe Delgadillo Vizcarra, Leonardo Rodríguez Rosas, Agustín Rentería Medina, Alfredo Cruz Rodríguez, Fermín Lara Jiménez y Miguel Ángel Tapia Dávila, por el Sector Obrero y los señores Lics. Federico Anaya Sánchez, Carlos Sánchez Gutiérrez, Octavio Carbajal Bustamante, Fernando Yllanes Martínez, Héctor Martino Silis, y Max Camiro Vázquez, así como por los señores C.P. Carlos Casanova y Moisés Mussali por el Sector Patronal, pudiendo funcionar esta Comisión con dos miembros por cada sector, la que deberá solicitar a la Secretaría del Trabajo y Previsión Social que ordene la publicación de tal documento en el **Diario Oficial de la Federación** y cuidará de hacer el depósito del mismo documento para los efectos del artículo 390 en relación con el 17 de la Ley Federal del Trabajo, ante la Junta Federal de Conciliación y Arbitraje.

Los gastos que origine el funcionamiento de esta Comisión serán cubiertos por el sector patronal, quien también se obliga a expensar el costo de cuatrocientos ejemplares del **Diario Oficial de la Federación** donde se publique el texto del Contrato y que serán distribuidos por mitades a cada sector.- Se autoriza al señor Agustín Rentería Medina, para que gestione ante la Secretaría de Gobernación el tiraje especial citado.

CAPITULO XI

DEL FONDO DEL INCREMENTO DE PENSIONES DE LOS TRABAJADORES DE LA INDUSTRIA TEXTIL DEL RAMO DE GENEROS DE PUNTO

ARTICULO 103.- Todas las empresas afectas a este Contrato Ley se obligan a enterar al Banco Nacional de México en la cuenta de fideicomiso No. 8770-8 o en su defecto a la Sociedad Nacional de Crédito que se designe posteriormente por cuenta y orden de las organizaciones obreras que son parte en este Contrato Ley:

a).- Una cantidad igual al 1% sobre los salarios semanarios ordinarios pagados a los trabajadores sindicalizados, (excluyendo los salarios extraordinarios) devengados desde el 11 de octubre de 1979 al 30 de septiembre de 1980.

b).- Una cantidad igual al 1.5% sobre los salarios semanarios ordinarios pagados a los trabajadores sindicalizados, (excluyendo los salarios extraordinarios) devengados desde el 1o. de octubre de 1980 hasta el 20 de octubre de 1981.

c).- Una cantidad igual al 3.5% sobre salarios semanarios ordinarios pagados a los trabajadores sindicalizados, (excluyendo los salarios extraordinarios) devengados desde el 11 de octubre de 1981 hasta el 10 de octubre de 1982.

d).- Una cantidad igual al 4% sobre los salarios semanarios ordinarios pagados a los trabajadores sindicalizados, (excluyendo los salarios extraordinarios) que se devenguen a partir del 11 de octubre de 1982 al 30 de octubre de 1983.

e).- Una cantidad igual al 6% sobre los salarios semanarios ordinarios pagados a los trabajadores sindicalizados, (excluyendo los salarios extraordinarios) devengados a partir del 11 de octubre de 1983.

f).- Con las cantidades que se recauden se constituirá un fondo con el que se incrementarán las pensiones que otorga el I.M.S.S., a los trabajadores sindicalizados afectos a esta rama industrial por vejez, cesantía en edad avanzada o por incapacidad total permanente.

g).- Los trabajadores sindicalizados de aquellas empresas que no estén al corriente en el pago de sus aportaciones a que se refiere este Capítulo, no tendrán derecho a los beneficios que el mismo establece, hasta en tanto la empresa de que se trate se ponga al corriente y haya cumplido con los pagos establecidos en esta disposición contractual.

h).- Las empresas que no estén al corriente en el pago de las aportaciones a que se refieren los incisos a), b), c), d) y e) que anteceden y que se hayan causado hasta el 10 de octubre de 1985, tendrán un plazo improrrogable al 30 de junio de 1986. Vencido dicho término, pagarán intereses moratorios a razón del 3% mensual sobre saldos insolutos, salvo lo dispuesto en el inciso i), de este artículo.

i).- Los intereses moratorios por las aportaciones que se causen a partir del 11 de octubre de 1983, serán del 4% mensual sobre saldos insolutos.

j).- Desaparece este inciso por acuerdo de las partes.

k).- El sector obrero declara unilateralmente:

1.- Que se crea un organismo que administre el fondo a que se refiere este Capítulo.

2.- Que expedirá su Reglamento, sin contrariar las bases estipuladas en este Capítulo, el que se publicará en el **Diario Oficial de la Federación**, mediante la solicitud que se formule a la Secretaría del Trabajo y Previsión Social, a fin de que ésta lo remita para su publicación.

3.- Que asimismo, la fecha en que el organismo que administre el fondo comience a aplicar los beneficios derivados del mismo, será a partir del 1o. de enero de 1986.

ARTICULO 103-1.- La Mutualidad como un organismo que tendrá personalidad jurídica propia, ha sido creada en este Contrato Ley con el fin de administrar el fondo, con objeto de incrementar las pensiones que otorga el Instituto Mexicano del Seguro Social, por vejez, cesantía en edad avanzada e incapacidad permanente total de conformidad con las bases que se establece en este Capítulo.

103-2.- La Mutualidad mencionada estará representada por un Consejo de Administración, el cual se integrará por las personas que designe el sector obrero en la siguiente forma: por el Sindicato de Trabajadores de la Industria Textil, de la Confección, Similares y Conexos de la R.M. (C.T.M.) dos propietarios y un suplente; por la Federación de Trabajadores Textiles de México (C.R.O.C.), un suplente; por el Sindicato Nacional "Mártires de San Angel" de la Industria Textil, Similares y Conexos (C.R.O.C.) un propietario; por el Sindicato "Unión Textil de Fibras Sintéticas y de Algodón su Manufactura, Terminados, Similares y Conexos de la R.M." (C.R.O.C.) un propietario; por la Federación Nacional Textil (C.R.O.M.) un propietario y un suplente; por la Unión Nacional de Trabajadores Textiles, Labores, Similares y Conexos (C.R.O.M.) un propietario; por el Sindicato Industrial de Obreros y Obreras de la Industria Textil, Similares y Conexos de México (C.G.T.) un propietario y un suplente; y por la Federación Revolucionaria de Obreros Textiles (F.R.O.T.) un propietario y un suplente.

Los suplentes sólo podrán actuar y recibir emolumentos en ausencia del propietario.

Los integrantes del Consejo de Administración, titulares y suplentes, durarán en su cargo dos años, pudiendo ser sustituidos en cualquier momento por la organización que los designó.

En dicho Consejo de Administración habrá un presidente, un vice-presidente, un secretario y un tesorero, los cuales durarán en su cargo un año, rotándose dicha representación. Los nombramientos del citado Consejo de Administración, así como las decisiones que éste tome, serán dentro de los términos y forma que establece el Reglamento de la Mutualidad Nacional de Trabajadores de la Industria Textil del Ramo de Géneros de Punto.

El Consejo de Administración tendrá las siguientes facultades y obligaciones.

FACULTADES

a).- Representar legalmente a la Mutualidad, para cuyo efecto gozará de los más amplios poderes para celebrar y realizar actos de dominio, de administración y de pleitos y cobranzas, gozando para ello de toda clase de facultades generales y especiales, aun las que conforme a la ley requieran cláusula especial.

b).- Administrar el Fondo de Incremento de Jubilaciones a que se refiere este Capítulo.

c).- Designar la institución o instituciones de crédito o de seguros en que las empresas sujetas al presente Contrato, deberán enterar las cantidades a que se refiere este Capítulo.

d).- Dictaminar y resolver las solicitudes que formulen los trabajadores sindicalizados sujetos al presente Contrato para acogerse a los beneficios que se consignan en este Capítulo y adoptar las medidas administrativas necesarias para agilizar el ejercicio de esta función.

e).- Agilizar los trámites de las solicitudes que presenten los trabajadores sindicalizados para que participen de los beneficios a que tengan derecho dentro del menor plazo posible, ordenando en su caso el pago que proceda.

f).- Elaborar su Reglamento, y de ser necesario reformarlo; así como dictar las disposiciones que estime convenientes tanto para la aplicación del fondo que administra, como para el incremento a las pensiones otorgadas por el Instituto Mexicano del Seguro Social.

g).- Retirar las cantidades necesarias del Fondo de Incremento de Jubilaciones para:

I.- Gastos administrativos.

II.- Pago de honorarios a los profesionistas cuyos servicios necesite el Consejo de la Mutualidad, incluyendo a los comisarios.

h).- Sesionar mensualmente.

i).- Solicitar a la Secretaría del Trabajo y Previsión Social y Dirección General de Inspección que ordene la práctica de inspecciones en las fábricas que no cumplan con la obligación de hacer sus aportaciones al Fondo de Incremento de Pensiones, para que en su caso, apliquen las sanciones procedentes; además hará la denuncia ante dicha Secretaría, de aquellas empresas que no cumplan con las obligaciones que establece este Capítulo, a fin de que les impongan las sanciones a que se hagan acreedores.

j).- Las demás facultades que sean necesarias para la realización de los objetivos de la Mutualidad y el mejor aprovechamiento del fondo constituido.

OBLIGACIONES

1).- Vigilar por sí o por conducto de los organismos contractuales o legales que estime pertinente que las empresas sujetas al presente Contrato Ley, cumplan o hayan cumplido puntualmente con las obligaciones que les impone este Capítulo, para cuyo efecto dicho Consejo queda expresamente autorizado para ordenar la práctica de investigaciones en las citadas empresas, con el exclusivo objeto de verificar si han entregado exactamente las cantidades a su cargo a partir del 11 de octubre de 1979 y las que deban entregar en lo futuro.

2).- Celebrar en su caso, con la institución o instituciones de crédito o de seguros que al efecto designe, los actos jurídicos necesarios para que se hagan cargo del manejo del fondo o del pago de los incrementos de las pensiones así como modificar o revocar el Contrato de Fideicomiso mencionado en este capítulo.

3).- Solicitar a las empresas el pago de las aportaciones e intereses que se mencionan en este capítulo.

4).- Otorgar los poderes generales y especiales que estime necesario, confiriendo a los mandatarios las facultades necesarias para el desempeño de su mandato, incluso la sustitución del mismo, así como revocarlos.

5).- Acordar las medidas necesarias para la afiliación en la Mutualidad de los trabajadores sindicalizados que tengan derecho a los beneficios establecidos en este Capítulo.

6).- Nombrar al gerente de la Mutualidad quien deberá ser profesionista titulado con conocimiento y experiencia en Administración, el cual tendrá las funciones correspondientes a su cargo y deberá rendir un informe mensual y otro anual en el mes de noviembre de cada año por lo menos, el que contendrá una relación de todas las operaciones importantes que hubiese hecho la Mutualidad durante el mes o año anterior según el caso, incluyendo la presentación de un estado que refiera la situación financiera, dictaminado por los comisarios, o cuando sea requerido por el Consejo de Administración.

7).- Dictar las medidas administrativas necesarias para la mejor realización de las funciones de la Mutualidad.

ARTICULO 103-3.- La vigilancia del cumplimiento de las obligaciones a cargo del Consejo de Administración, quedará a cargo de dos comisarios titulares y dos suplentes que serán designados por el Sector Obrero y por el Sector Patronal respectivamente, los que deberán ser profesionales de reconocido prestigio y quienes en el desempeño de sus funciones gozarán de las más amplias facultades para el cumplimiento de sus obligaciones, entre las cuales están las de:

a).- Realizar los exámenes de las operaciones, documentos, registros y demás comprobantes que sean necesarios para el eficaz funcionamiento de las operaciones de la Mutualidad y del fondo y en caso de encontrar alguna irregularidad, hará la denuncia correspondiente por escrito, ante el Consejo de Administración.

b).- Rendir al Consejo de Administración y a su correspondiente sector, por lo menos una vez al año o cuando sea necesario un dictamen respecto de la veracidad, suficiencia y racionalidad de la información presentada al propio Consejo por el gerente a fin de determinar si ésta refleja en forma satisfactoria la situación financiera y los resultados de la Mutualidad. Este dictamen cuando sea anual, se rendirá a más tardar en el mes de agosto de cada año.

c).- Asistir con voz pero sin voto, a todas las sesiones del Consejo de Administración.

d).- Y en general todas aquellas funciones propias de su cargo que establece la Ley General de Sociedades Mercantiles.

ARTICULO 103-4.- Las empresas sujetas al presente Contrato Ley quedan obligadas a permitir la práctica de las investigaciones que ordene el Consejo de Administración de la Mutualidad, bien sea que dichas investigaciones se practiquen directamente por instrucciones del citado Consejo o por conducto de otros organismos legales y/o contractuales o los que se les encomiende. El hecho de que una empresa se oponga u obstruya en cualquier forma a la investigación dará origen a la sanción a que se refiere el artículo 102 en relación con el 132 fracción XXIV, de la Ley Federal del Trabajo.

ARTICULO 103-5.- Los sindicatos administradores bajo su más estricta responsabilidad exigirán de las empresas el puntual y cabal cumplimiento de las aportaciones de la Mutualidad, y no podrán bajo ningún motivo o circunstancia celebrar convenios para recibir ni directa ni indirectamente aportaciones que en esta materia contravengan las disposiciones contenidas en este capítulo.

ARTICULO 103-6.- Se considerará como "al corriente" a una empresa en el cumplimiento de sus obligaciones económicas que le impone este Capítulo, cuando haya pagado totalmente las aportaciones al Fondo de Incremento de Pensiones y en su caso los intereses que se hubiese causado.

ARTICULO 103-7.- Los trabajadores sindicalizados sujetos al presente Contrato Ley, que conservando su relación de trabajo, dejen de prestar sus servicios a partir del 1o. de enero de 1986, tendrán derecho a que la Mutualidad con cargo al fondo les incremente la pensión que les otorgue el Instituto Mexicano del Seguro Social, por cesantía en edad avanzada o vejez, y que sea esa la causa de la terminación de la relación de trabajo o baja, hasta una cantidad igual al 75% del salario diario promedio no integrado sin séptimo día, de las últimas cuatro semanas completas y normalmente trabajadas, siempre y cuando comprueben haber desempeñado el puesto especialidad, correspondiente al salario que manifiesten durante los últimos seis meses de trabajo; en caso contrario, el cómputo de su salario diario promedio no integrado sin séptimo día, se calculará tomando como base lo establecido en el artículo 103-19 de este Contrato; y llene los requisitos siguientes:

Haber prestado sus servicios en un periodo mínimo de 10 años en empresas sujetas al Contrato Ley de la industria Textil del Ramo de Géneros de Punto, conforme a lo siguiente: a).- Cinco años efectivos en empresas afectas a este Contrato Ley y que se encuentren al corriente en sus pagos al fondo de Incremento de Pensiones Jubilatorias a que se refiere este Capítulo, y que hayan aportado los porcentajes a que se refiere el mismo, por todos los trabajadores sindicalizados a su servicio y por el interesado en particular. b).- Cinco años efectivos en la última empresa afecta a este Contrato Ley. c).- Que la última empresa para la que hubiese trabajado haya cumplido con la obligación de aportar al Fondo de Incremento de Pensiones, los porcentajes a que se refiere este Capítulo por todos los trabajadores sindicalizados a su servicio y por el interesado en particular, en el momento en que éste cause baja o se ponga al corriente posteriormente. d) - Que la empresa haya proporcionado los datos a que se refiere el artículo 108-16, y que en caso contrario, el trabajador sindicalizado no tendrá derecho a recibir esta prestación. e).- Haber solicitado y obtenido del Instituto Mexicano del Seguro Social, pensión de cesantía en edad avanzada o vejez.

ARTICULO 103-8.- Los trabajadores sindicalizados que habiendo cumplido 60 años de edad opten por continuar trabajando, la Mutualidad en lugar del beneficio que otorga el artículo anterior, pero cumpliendo con los demás requisitos del artículo aludido, les incrementará su pensión de cesantía por edad avanzada o por vejez, por cada año de edad o de servicios, conforme a la siguiente tabla:

% A OTORGAR POR LA MUTUALIDAD

61	AÑOS DE EDAD CUMPLIDOS Y 11 AÑOS O MAS DE ANTIGÜEDAD	77%
62	" 12 "	79%
63	" 13 "	81%
64	" 14 "	83%
65	" 15 "	85%

ARTICULO 103-9.- Los trabajadores sindicalizados sujetos a este Contrato que conservando su relación laboral y con posterioridad al 1o. de enero de 1986, sufran de incapacidad total permanente y reciban del Instituto Mexicano del Seguro Social la pensión correspondiente, y que esa sea la causa de la terminación de su relación de trabajo o baja, tienen derecho con cargo al Fondo de Incremento de Pensiones a que se les incremente la referida pensión al 75% del salario promedio no integrado, sin séptimo día en vigor, en la fecha en que el Instituto Mexicano del Seguro Social declare iniciado el estado de incapacidad total permanente, siempre y cuando compruebe haber desempeñado el puesto o especialidad correspondiente al salario de que se trata, durante los últimos seis meses de trabajo; en caso contrario el cómputo de su salario diario promedio no integrado, sin séptimo día, se calculará tomando como base lo establecido en el artículo 103-19 de este Contrato; y llene los requisitos del artículo 103-7 en sus incisos c) y d).

ARTICULO 103-10.- Los trabajadores sindicalizados que conservando su relación laboral y que con posterioridad al 1o. de enero de 1986 sufran de invalidez definitiva y esa sea la causa por la que dejan de prestar sus servicios en la empresa de que se trate, tendrán derecho a que la Mutualidad, con cargo al fondo, les pague por una sola vez y en una sola exhibición, la cantidad equivalente a 10 días de salario computado en términos del artículo 103-19 por cada año de servicios prestados, siempre y cuando llenen los siguientes requisitos:

a).- Haber prestado sus servicios durante un periodo mínimo de tres años o más en una sola empresa sujeta al Contrato Ley de la Industria Textil del Ramo de Géneros de Punto.

b).- Que la empresa para la que hubiese trabajado haya cumplido con la obligación de aportar al fondo de Incremento de Jubilaciones, los porcentajes a que se refiere este Capítulo.

c).- Que la empresa haya proporcionado los datos a que se refiere el artículo 106-16. El trabajador que haya recibido la prestación a que se refiere este artículo, no tendrá derecho a recibir alguna de las otras prestaciones a que se refiere este Capítulo.

ARTICULO 103-11.- El artículo 103-11, quedará redactado en los términos siguientes:

Los trabajadores sindicalizados sujetos al presente Contrato Ley que dejen de prestar sus servicios teniendo más de 55 y menos de 60 años de edad, podrán, si lo desean, continuar aportando directa y voluntariamente la cantidad que resulte de aplicar el porcentaje en vigor, con base en el promedio del salario diario no integrado y sin séptimo día percibido durante las últimas cuatro semanas trabajadas completas y que cubra los siguientes requisitos:

1o.- Que en el transcurso de un año, a partir de la fecha en que deje de prestar sus servicios en la empresa de que se trata, formule solicitud escrita a la Mutualidad, llenando los requisitos que ésta fije y pague las aportaciones correspondientes desde la fecha de su baja.

2o.- Que haya prestado sus servicios durante un periodo mínimo de diez años en empresas sujetas al presente Contrato Ley, y los últimos cinco años los haya trabajado en una sola empresa, y que todas ellas hayan aportado al Fondo de Incremento de Pensiones por todos los trabajadores sindicalizados a su servicio y por el interesado en particular.

3o.- Que al cumplir 60 años de edad, con base en el salario con el que esté aportando al Fondo de Incremento de Pensiones Jubilatorias, la Mutualidad otorgará el incremento a su pensión, siempre y cuando haya solicitado y obtenido del Instituto Mexicano del Seguro Social, la pensión de cesantía en edad avanzada.

4o.- En el supuesto de que el Instituto Mexicano del Seguro Social otorgue a un trabajador pensión de invalidez definitiva de origen no profesional antes de cumplir 60 años de edad, la Mutualidad le pagará la prestación a que se refiere el artículo 103-10, con base en el salario con que esté cotizando al Fondo de Incremento de Pensiones Jubilatorias.

5o.- Durante la vigencia del presente Contrato se faculta al Consejo de Administración de la Mutualidad, para que otorgue a los trabajadores pensionados que estén percibiendo los beneficios a que se refiere el capítulo XI, del Contrato Ley, un aguinaldo equivalente a quince días sobre el importe mensual correspondiente y que ha de otorgárseles en el mes de diciembre.

ARTICULO 103-12.- Todo aquel trabajador que haya prestado sus servicios en una sola empresa sujeta a este Contrato Ley, que no hubiese estado sindicalizado y se sindicalice, para el cómputo de los 10 años de servicio que marca el artículo 103-7 de este Capítulo, se tomará como fecha la de la sindicalización.

En caso de que un trabajador sindicalizado sujeto a otro Contrato Ley, diferente al del Ramo de Géneros de Punto se incorpore a este para el cómputo de los 10 años de servicios que marca el artículo 103-7, de este Contrato Ley, la Mutualidad le reconocerá únicamente desde la fecha de incorporación al Contrato Ley para la Industria Textil del Ramo de Géneros de Punto.

ARTICULO 103-13.- La incrementación es un derecho personal del pensionado y se extingue con la vida de éste, por lo que al fallecer éste, la Mutualidad entregará a quien exhiba los comprobantes de los gastos de defunción, la cantidad equivalente a 50 veces el salario mínimo diario, de la zona metropolitana (9).

ARTICULO 103-14.- Los sindicatos, los trabajadores sindicalizados, las empresas y/o quien resulte responsable, responderán ante la Mutualidad de la autenticidad de los documentos y la veracidad de los datos que aporten en todo lo relacionado con las solicitudes de incrementación.

Si se comprobare que los documentos y/o datos que hubiesen proporcionado, son falsos, dichas personas físicas, morales y/o quien resulte responsable, resarcirán a la Mutualidad de las cantidades que ésta hubiese pagado en exceso de lo legalmente procedente, con base en los documentos de referencia, sin perjuicio de las acciones correspondientes, además de que se harán acreedores a las sanciones señaladas en el artículo 1006 de la Ley Federal del Trabajo.

ARTICULO 103-15.- El porcentaje destinado al Fondo de Incremento de Pensiones, constituye una prestación colectiva y solidaria de previsión social, y por lo mismo no forma parte del salario de los trabajadores sindicalizados, no es reembolsable ni será afectado por deducción alguna.

ARTICULO 103-16.- Las empresas están obligadas a proporcionar anualmente durante el mes de septiembre a la Mutualidad los siguientes datos:

- a).- Nombre o denominación de la empresa
- b).- Denominación del sindicato y/o sección de que se trate
- c).- Nombre y edad de todos y cada uno de los trabajadores sindicalizados
- d).- Antigüedad de todos y cada uno de los trabajadores sindicalizados
- e).- Puesto que desempeña cada trabajador sindicalizado
- f).- Salario diario promedio no integrado y sin séptimo día de las últimas cuatro semanas completas y normalmente trabajadas de cada uno de los trabajadores sindicalizados.
- g).- Sexo y estado civil de todos y cada uno de los trabajadores sindicalizados
- h).- Número de afiliación en el I.M.S.S., de todos y cada uno de los trabajadores sindicalizados
- i).- Número de Registro Federal de Contribuyentes de todos y cada uno de los trabajadores sindicalizados

Las empresas que no proporcionen a la Mutualidad los datos anteriores a que están obligadas, por esta omisión o falta, la Mutualidad no dará trámite alguno a las solicitudes que le sean presentadas por los trabajadores sindicalizados de la empresa de que se trate, hasta en tanto la misma no proporcione los datos anteriormente enunciados.

ARTICULO 103-17.- En relación con las prestaciones en favor de los trabajadores consignados en los artículos 103-7, 103-8, 103-9, 103-10 y 103-13 de este Contrato Ley, las empresas sujetas al mismo que no estén al corriente en el entero de sus aportaciones al Fondo de Incremento de Jubilaciones o que hayan hecho aportación alguna, serán responsables directamente ante sus propios trabajadores del pago de las referidas prestaciones (incremento a las pensiones de vejez, de cesantía en edad avanzada, de Incapacidad total permanente, o en su caso el pago único por invalidez, así como las demás obligaciones establecidas en este Capítulo), es decir, que deberán pagar directamente esas prestaciones las empresas a sus propios trabajadores.

ARTICULO 103-18.- Si el Fondo de Incremento de Pensiones llegase a ser autosuficiente para cubrir las prestaciones a que se refiere este Capítulo, los excedentes que se acumulen con las aportaciones de las empresas, se destinarán a satisfacer a aquellas prestaciones de carácter social que determine una Convención Obrero Patronal.

ARTICULO 103-19.- Para determinar el salario diario no integrado sin séptimo día, que servirá de base para el pago de las prestaciones establecidas en este Capítulo, se estará a lo siguiente:

- a).- Para los trabajadores sindicalizados con pago a destajo o a eficiencia, se tomará el promedio de las cuatro últimas semanas completas y normalmente trabajadas.
- b).- Para los trabajadores sindicalizados con pago de salario por día, se tomará como base el salario diario no integrado y sin séptimo día que esté percibiendo en el momento de la baja ante el I.M.S.S.
- c).- En ambos casos señalados en los incisos a) y b), que anteceden, los trabajadores sindicalizados deberán comprobar haber desempeñado el puesto o especialidad correspondiente al salario que manifiesten durante los últimos seis meses de trabajo; en caso contrario su salario se calculará en proporción a lo que resulte del promedio de los últimos seis meses trabajados.

ARTICULO 103-20.- También tendrán derecho al otorgamiento del incremento de la pensión que otorga el I.M.S.S., hasta el 75% del salario que más adelante se precisa, quienes cubran los requisitos siguientes:

- a).- Quienes formando parte de las directivas o Comités Ejecutivos Nacionales de las organizaciones obreras, mencionadas en el artículo 103-2, sean miembros del Consejo de Administración de la Mutualidad, hayan cumplidos 60 años de edad o más y comprueben haber prestado sus servicios dentro de tales organizaciones durante un plazo de 10 años como mínimo, excepto que tengan derecho a recibir incrementos jubilatorios de otra Mutualidad de la Industria Textil.
- b).- Las prestaciones se calcularán sobre la base del salario actualizado, sin séptimo día en la fecha del otorgamiento de las mismas, equivalentes a cuatro veces el salario mínimo de la zona económica número 9 (Área metropolitana).

- c).- Si las personas a que se refiere este precepto fuesen declaradas en estado de invalidez definitiva o incapacidad permanente total también tendrán derecho a los beneficios previstos en este Capítulo.

ARTICULO 103-21.- Los sindicatos en representación de los trabajadores sindicalizados sujetos al presente Contrato Ley, que gocen de permisos para desempeñar funciones sindicales o cargos de elección

popular, continuarán aportando las correspondientes cuotas al I.M.S.S., en el seguro voluntario y las aportaciones al Fondo de Incrementos de Pensiones constituido durante su gestión, de acuerdo con el monto del salario diario no integrado correspondiente a su puesto de trabajo.

Para los efectos de este artículo dentro de los treinta días siguientes a la fecha en que les hubiese sido otorgado el permiso, los sindicatos deberán hacer la comunicación respectiva a la Mutualidad acompañando la documentación necesaria para acreditar que continúan cotizando en el régimen del seguro voluntario ante el I.M.S.S. y las aportaciones al Fondo de Incremento de Pensiones constituido.

Todo lo no previsto en este Capítulo se estará a lo dispuesto en la Ley Federal del Trabajo.

TRANSITORIOS

1.- La Mutualidad se obliga a constituirse legalmente ante Notario Público y elaborar su propio Reglamento de conformidad con el inciso i) del artículo 103-2 de este Capítulo, dentro de un término no mayor de 60 días, a partir de la fecha de la firma del presente Contrato Ley, cuyo Reglamento surtirá efectos al momento de su publicación en el **Diario Oficial de la Federación**.

2.- Hasta en tanto el Fondo para Incrementar las Pensiones Jubilatorias no tenga 10 años de haberse creado, los trabajadores sindicalizados que tengan 60 años de edad y queden cesantes de la empresa en donde laboraban y no reúnan los 10 años de servicios en una sola empresa a que se refiere el artículo 103-7 en su inciso b), podrán si lo desean, continuar aportando al Fondo de Pensiones Jubilatorias, el porcentaje en vigor, con base en el promedio del salario no integrado y sin séptimo día percibido durante las últimas cuatro semanas trabajadas completas, para que al computar los 10 años de servicios requeridos, la Mutualidad con cargo al fondo, les incremente la pensión que obtengan del Instituto Mexicano del Seguro Social.

3.- Para el cumplimiento de las obligaciones que en este Capítulo se establecen, existe constituido un fondo desde el día 11 de octubre de 1979 y que a la fecha está integrado con el saldo existente en el fideicomiso número 8770-8 del Banco Nacional de México, S.A. incrementado por las aportaciones que hacen las empresas en los términos de este Capítulo.

4.- El Sector Obrero declara que al momento de constituir organismo administrador de este fondo, indicará el nombre de las personas físicas que como titulares y suplentes formarán parte del Consejo de Administración.

5.- El Sector Patronal designa como Comisario Patronal al Licenciado Federico Anaya Sánchez y como suplente al Licenciado Carlos Sánchez Gutiérrez, nombramientos que podrán ser en su caso ratificados en cualquier momento.

ARTICULO 104.- La venta de productos fabricados en cada empresa o establecimiento a sus propios trabajadores se sujetará a los siguientes requisitos:

1.- Se efectuará el precio de mayoreo, con los descuentos usuales por pago inmediato.

2.- Las adquisiciones de los trabajadores no podrán ser mayores a las que implica el 15% (quince por ciento) de un salario mínimo mensual.

3.- Toda compra deberá ser hecha en efectivo, con independencia del monto de la raya o del pago de salarios.

4.- Las empresas no podrán tener cuentas corrientes con los trabajadores en la adquisición de productos.

5.- Los trabajadores harán una solicitud para la compra de productos, dentro de los primeros cinco días del mes para que sea considerada por la empresa.

6.- Una Comisión Mixta integrada por un representante del sindicato administrador y por un representante de la empresa, vigilará en cada empresa o establecimiento, el cumplimiento de estas normas básicas.

ARTICULO 105.- Empresa y sindicato administrador, a nivel de fábrica, se pondrán de acuerdo para que mediante los mecanismos que elijan obtengan los fines que en relación a la productividad y calidad establecieron los sectores que integran la sociedad en el Pacto para la Estabilidad, la Competitividad y el Empleo, celebrado el 3 de octubre de 1993, y el acuerdo correspondiente entrará en vigor en un periodo no mayor de treinta días.

CAPITULO XII

REGLAS GENERALES SOBRE ESTUDIOS DE TRABAJO

Reglas Generales de Estudios de Trabajo en las Fábricas Textiles de Géneros de Punto.

Como consecuencia de las pláticas sostenidas en el acta final de la Subcomisión especial sobre la Modernización de la Industria y de la necesidad de aplicar estudios de trabajo, las partes convienen las siguientes Reglas:

PRIMERA.- Las partes convienen en que se agreguen al Contrato Ley de la Industria Textil del Ramo de Géneros de Punto para que forme parte de éste, un nuevo Título del Contrato Ley mencionado que deberá decir "Reglas Generales de Estudios de Trabajo en las Fábricas Textiles del Ramo de Géneros de Punto".

SEGUNDA.- A dicho Título deberán corresponder las siguientes Reglas:

REGLA PRIMERA.- Las empresas o establecimientos propietarios de fábricas o talleres podrán pactar con sus respectivos sindicatos administradores, con el propósito de elevar la productividad, operarlos por el sistema de cargas de trabajo y pago de retribución estipulados en estas reglas.

REGLA SEGUNDA.- Se entiende por carga de trabajo la suma total de tiempos que dentro de la jornada diaria emplee cada trabajador en la ejecución de las funciones, con las frecuencias que se les asignen para la atención de las máquinas o unidades de trabajo a su cuidado u otros menesteres dentro de la fábrica o taller.

REGLA TERCERA.- Las funciones que se asignen al trabajador, la frecuencia con las que deba repetirlas o ejecutarlas y los tiempos de que disponen para ello se determinarán conforme a las siguientes:

BASES

1.- En cada empresa o establecimiento los patrones y los sindicatos administradores se pondrán de acuerdo para la asignación a los trabajadores de las funciones que deben ejecutar y las frecuencias con que deben repetirlas.

2.- Las funciones que se asignen a cada trabajador serán las que corresponden a la categoría derivada del salario que se le pague, las cuales deben corresponder a una especialidad definida con claridad. Se entiende por especialidad definida al conjunto de actividades o funciones necesarias en la operación de uno de los pasos a que se somete cada uno de los procesos de producción en los diversos puestos de trabajo. Se entiende por categoría de un puesto la estimación de las funciones necesarias para que dicho puesto exista. Se califican como auxiliares técnicas las que requieren conocimientos técnicos elementales y el empleo de herramientas simples tales como llave, nivel, desarmador, etcétera, que son las que corresponden a los ajustadores, cabos, etcétera. Se entienden como técnicas de especialidad las que requieren del conocimiento de las máquinas por parte de ellas, de la materia prima, de las manipulaciones necesarias para la realización o ejecución de procesos. Son auxiliares aquellas funciones que requieren conocimientos similares a los del oficial pero que desempeñan los ayudantes eventuales y sólo cuando necesiten más de una persona para su atención. Son rutinarias elementales aquellas que desempeñan peones o ayudantes que sólo requieren un conocimiento muy relativo y simple de las instalaciones fabriles tales como barrer, acarrear, llevar, asear, etcétera.

3.- La cantidad de unidades que se asignen a cada trabajador nunca exigirá la atención del operario durante un tiempo mayor del tiempo útil de trabajo, para no exceder la carga de trabajo.

4.- Toda vez que las frecuencias son el elemento variable de la carga de trabajo, ésta se determinará en la forma siguiente: Unas por cálculo matemático; otras de acuerdo con las necesidades de la Dirección Técnica de la empresa y otras mediante observación directa. Para revisar cálculos se emplearán métodos claros y de fácil entendimiento para los trabajadores, de manera que los resultados se ajusten a los que se observan en la práctica. Para este efecto las cualidades de la materia prima, las condiciones de trabajo, el estado y atención de las máquinas así como el ambiente de trabajo, deberán mantenerse durante el tiempo en que se haga el estudio, en las mismas circunstancias que observen posteriormente en la rutina del trabajo cotidiano.

Los sindicatos administradores tienen el derecho para intervenir en la verificación de las cargas de trabajo desde el momento en que las empresas las apliquen, cuando lo estimen necesario, para evitar que se rebasen las cargas de trabajo a que se refieren estas Reglas Generales. Cuando el sindicato solicite la participación de la empresa en la verificación aludida, ésta deberá estar presente en dicha verificación y firmar los escritos en los que se hagan constar, que se ha hecho en forma simultánea.

5.- Las funciones de vigilancia y patrullaje que correspondan a cada labor, serán ejecutadas por los trabajadores que tengan las máquinas a su cuidado; tanto la vigilancia como el patrullaje son funciones que formarán parte del tiempo útil de los trabajadores así como las interferencias por simultaneidad de funciones que en cada caso se determinarán por observación práctica.

6.- Cuando se implanten cargas de trabajo, los operarios tendrán un lapso de readaptación de cuatro semanas de entrenamiento, que les permita alcanzar las metas de producción calculadas, durante el cual el trabajador titular del puesto objeto del estudio de trabajo, percibirá el cien por ciento del salario que venga devengando.

7.- En cuanto los patrones hayan asignado a los trabajadores las funciones que deban ejecutar y la frecuencia con que deban repetirlas, determinarán el número de máquinas que deban atender y otras labores que deban desempeñar los propios trabajadores, dividiendo el tiempo útil de trabajo entre el tiempo que necesite el trabajador para atender cada máquina. Cada parte de máquina o cada labor que se le encomiende.

8.- Las funciones y los tiempos en que éstas deban desempeñarse serán materia de denominación expresa y de la cronometración correspondiente, que harán el sindicato y el patrón al tenor de las siguientes:

NORMAS

I.- El trabajador observado será valorado de acuerdo con su ritmo de trabajo, concediendo un factor de nivelación de cien por ciento para el trabajador normal.

II.- Se tomarán las lecturas de los tiempos que el obrero emplea para realizar la operación objeto de la medición.

III.- Se sumarán estas lecturas y se promediarán. No se tomarán en cuenta aquellas lecturas que el analista marcó con un círculo al estar efectuando el estudio por haber realizado el operario funciones incompletas o haberlas duplicado.

IV.- El promedio obtenido se multiplicará por el factor de valorización que corresponda al trabajador observado para obtener así el tiempo neto de la operación.

V.- Al tiempo neto de la operación se le agregará un dieciséis por ciento para obtener el tiempo real de operación en el cual ya van incluidas las concesiones relativas a descanso, atención de necesidades personales del trabajador y un ritmo de trabajo no fatigoso.

VI.- En vista de que no es posible determinar en qué máquina podría influir la ausencia del trabajador para satisfacer sus necesidades personales con respecto de los cálculos de producción, en cada fábrica y en cada máquina la empresa o establecimiento y el sindicato administrador, podrán hacer los estudios y ajustes para evitar que se afecte el salario del trabajador.

VII.- El tiempo útil de trabajo de los obreros será el cien por ciento de la jornada legal; es decir, se considerará como el cien por ciento de la eficiencia del trabajador, la utilización total del tiempo útil con la ejecución completa de las funciones asignadas.

REGLA CUARTA.- Cuando las funciones y frecuencias asignadas a un trabajador no sean bastantes para cubrir su tiempo útil de trabajo, podrán acumularse otras funciones similares a su especialidad y categoría; cuando por imposibilidad de acumular funciones o cuando a pesar de la acumulación, quede un tiempo restante de trabajo sin saturar, ese tiempo no reducirá el salario que deba pagarse al trabajador por el tiempo útil de trabajo, el cual se denominará: Tiempo no trabajado disponible, que podrá ser saturado en cualquier momento por el patrón con otras funciones o frecuencias.

REGLA QUINTA.- A petición de cualquiera de las partes, cuando un tiempo resulte inadecuado, éste se ampliará o disminuirá haciéndose la cronometración correspondiente en los términos de la Base 8 de la Regla Tercera.

REGLA SEXTA.- El personal de planta que resulte sobrante con motivo de la modernización o remodelación de la empresa o establecimiento por aplicación de estas Reglas Generales de Modernización o por cambio de los sistemas de trabajo en las fábricas o talleres, podrá ser reacomodado por el patrón en otros puestos y en otros turnos dentro de su especialidad. Si el reacomodo es a un puesto de salario igual o superior, el trabajador percibirá el salario del nuevo puesto y el caso de que el reacomodo sea a un puesto de categoría y salario inferior, se requerirá la conformidad del trabajador y se le indemnizará con la diferencia computada sobre cuatro meses y además sobre veinte días de salario por cada año de servicios prestados en forma continua, en la inteligencia de que no se tendrá por interrumpida la prestación de servicios por faltas debidas a permisos o enfermedades. En caso de que un trabajador de planta sea reacomodado en un turno eventual no perderá su carácter de trabajador de planta. Los trabajadores que no puedan ser reacomodados por los patrones o que no acepten el reacomodo de un puesto de salario inferior, serán desplazados dando preferencia a los de mayor edad mediante la indemnización señalada en el artículo 439 de la Ley Federal del Trabajo, consistente en el pago del importe de cuatro meses de salario, más el importe de veinte días también de salario por cada año de servicios prestados en forma continua y la prima de antigüedad a que se refiere el artículo 162 de la Ley Federal del Trabajo en los términos previstos en dicha disposición, bien entendido que no se tendrá por interrumpida la prestación del servicio por faltas debidas a permisos o enfermedades.

El sindicato tendrá la intervención que le corresponde de acuerdo con la ley y con este Contrato Ley.

REGLA SEPTIMA.- A los trabajadores que presten sus servicios en las fábricas o talleres total o parcialmente modernizados en los cuales podrán aplicarse mediante Convenio, las presentes Reglas, se les pagará el salario que resulte de la aplicación integral del Contrato Ley de la Industria Textil del Ramo de Géneros de Punto, según el puesto o categoría correspondiente.

REGLA OCTAVA.- El trabajador debe desarrollar una eficiencia del cien por ciento pero no incurrirá en responsabilidad cuando su eficiencia sea del ochenta por ciento que es la eficiencia mínima que se conviene.

REGLA NOVENA.- El salario semanal de los trabajadores determinará, fundamentalmente en función del porcentaje de eficiencias que desarrolle, siendo esta eficiencia la proporción de funciones y frecuencia que ejecuten, en relación con las que el patrón les señale al determinarse las máquinas o labores que deban atender. Los patrones y los sindicatos podrán convenir el control de dicha eficiencia por otro sistema. Cuando convengan controlar la eficiencia del trabajador por unidades de producción, se calcularán la producción práctica de las máquinas que deba atender el trabajador, teniendo en cuenta sólo el tiempo que efectivamente trabajen las máquinas o partes de máquinas a su cuidado. El incentivo que se otorgue a nivel de fábrica deberá ser por lo menos de un doce por ciento al alcanzar el trabajador el cien por ciento de su eficiencia.

Los precios por unidad de producción, variarán cada vez que cambie el tiempo de trabajo de las máquinas, como consecuencia de que se modifiquen las frecuencia de las funciones encomendadas al trabajador, bien sea por cambios de las características de elaboración o por causas anormales que pudieran ocurrir en las fábricas o en las máquinas. Si los patrones y los sindicatos convienen en controlar la eficiencia de los trabajadores por otros sistemas, los presentarán a los trabajadores de manera clara y comprensible para éstos.

REGLA DECIMA.- La modernización de maquinaria o instalación de máquinas modernas a que se refieren estas Reglas Generales de Modernización, sólo podrá hacerse por las empresas cuando existan en las fábricas o se instalen en ellas condiciones de ventilación, temperatura, luminosidad e hidrometría que la técnica aconseja para el Ramo Textil de Géneros de Punto.

REGLA DECIMA PRIMERA.- Para instruir a los trabajadores en la nueva organización de trabajo y en el manejo de las máquinas modernas o modernizadas, los patrones pondrán el personal técnico capacitado en la materia que va a enseñar por el tiempo que juzgue necesario.

REGLA DECIMA SEGUNDA.- Como el ausentismo de los trabajadores en las fábricas modernas o modernizadas paralizan un departamento o toda la fábrica con grave daño para el patrón y los trabajadores, queda obligado el sindicato a formar suficiente personal suplente para cubrir las faltas temporales del personal de planta. En caso de que no existiera el personal suplente necesario para cubrir las vacantes que se presenten, queda facultado el patrón para tomar provisionalmente el que tenga a mano, inclusive empleados, mientras el sindicato proporciona el suplente.

REGLA DECIMA TERCERA.- Las presentes Reglas son aplicables a las máquinas, secciones, departamentos y fábricas o talleres de la Industria Textil de Géneros de Punto ya establecidas o que en lo futuro se establezcan con maquinaria moderna o modernizada.

REGLA DECIMA CUARTA.- Cuando las exigencias del mercado obliguen a los patrones a modificar eventualmente el número de máquinas o unidades de máquinas asignadas a cada obrero, con el consiguiente aumento de personal de las fábricas respectivas, los trabajadores que ingresen con motivo de este aumento, tendrán el carácter de eventuales y no adquirirán planta.

REGLA DECIMA QUINTA.- El Contrato Ley de la Industria Textil del Ramo de Géneros de Punto, regirá en las fábricas modernas o modernizadas en los aspectos no previstos en estas Reglas.

REGLA DECIMA SEXTA.- Los trabajadores están obligados a cuidar y obtener buena calidad de producción para que en ningún caso ésta salga defectuosa quedando obligados igualmente a dar aviso inmediato a su superior de los defectos que observen para su oportuna corrección.

REGLA DECIMA SEPTIMA.- La Comisión Nacional Bipartita de Cronometración de la Industria Textil del Ramo de Géneros de Punto, tendrá las siguientes atribuciones:

- a).- Determinar las funciones y fijar los tiempos no contenidos en el Catálogo correspondiente.
- b).- Resolver las controversias que surjan en alguna fábrica sobre la determinación de los tiempos de operación y en general sobre la aplicación de las disposiciones contenidas en este Capítulo que le sean sometidas por la empresa o el sindicato de la fábrica en que surgiera conflicto.
- c).- Examinar, y en su caso, consignar a la Comisión de Vigilancia del cumplimiento del Contrato Ley, cualquier convenio o acuerdo que celebre alguna empresa con el sindicato de la fábrica correspondiente y que sea violatorio de las disposiciones contenidas en este Capítulo y
- d).- Las demás atribuciones que en este Capítulo se les señalen.

REGLA DECIMA OCTAVA.- La Comisión a que se refiere el artículo anterior, se integrará y funcionará de acuerdo con las siguientes:

REGLAS

I.- La Comisión constará de dos sectores que son el patronal y el obrero, integrados por seis representantes titulares y sus suplentes respectivos por cada uno de los sectores, siendo nombrados los

representantes obreros por cada una de las centrales obreras que integran la Coalición Nacional Obrera de la Industria Textil y los representantes patronales por sus respectivas cámaras.

II.- Cada uno de los sectores que integran la Comisión tendrá derecho a un voto, independientemente del número de personas físicas que esté presente por cada sector. El voto de cada sector se emitirá de acuerdo con la mayoría de las personas físicas que lo integran.

III.- Para que la Comisión actúe válidamente será indispensable que esté presente por lo menos la mayoría de los miembros de cada sector, en la inteligencia de que el delegado de cualquiera de los dos sectores que sin autorización falte a dos sesiones consecutivas será dado de baja y sustituido por su sector en un término de treinta días.

IV.- La Comisión conocerá de la demanda planteada, recibirá las pruebas ofrecidas y practicará las inspecciones que juzgue procedentes, debiendo dictar su resolución en un plazo que no excederá de sesenta días a partir de la fecha en que se inicie su intervención, salvo demora por causa imputable a la parte que haya planteado la demanda o consulta.

Las resoluciones que la Comisión dicte, tendrán efecto retroactivo a partir de la fecha de la demanda.

V.- En caso de desacuerdo entre los dos sectores, cada uno de ellos, en término de setenta y dos horas, designará un árbitro técnico en la materia y dichos árbitros deberán dictar la resolución que proceda en un lapso no mayor de quince días hábiles, contados a partir de la fecha de la aceptación de su cargo, si los árbitros no se ponen de acuerdo, ambos sectores solicitarán del ciudadano Secretario del Trabajo y Previsión Social, que designe un árbitro técnico en la materia sobre la que va a arbitrar, el cual tomando en cuenta los estudios, pruebas y argumentos de cada uno de los sectores, resolverá en definitiva en un lapso no mayor de treinta días a partir de la fecha en que acepte el cargo.

VI.- Todas las resoluciones que la Comisión dicte, deberán ser iguales cuando se refieran a denominar funciones y fijar tiempos de operaciones ejecutadas en las mismas condiciones y bajo el mismo aspecto; sin embargo, la Comisión por causas supervenientes debidamente fundadas o como resultado de un mejor estudio de cualquier tema sujeto a su resolución podrá cambiar el sentido de las resoluciones que con anterioridad haya dictado, pero deberá en todo caso fundar debidamente dicho cambio.

VII.- Los patrones y los sindicatos se obligan a acatar cualquier acuerdo o resolución que dicte la Comisión principalmente en aquél que se autorice el acceso al interior de las fábricas y departamentos, a los miembros de la propia Comisión, la que también podrá acordar que sus miembros hagan todas las observaciones y estudios que sean necesarios tanto en las máquinas como en los laboratorios para normar su criterio, en problemas que le sean turnados para su resolución, quedando obligados los patrones y sindicatos a dar las facilidades necesarias para que efectúen dichas observaciones y estudios.

VIII.- La Comisión tendrá el carácter de permanente durante el tiempo de vigencia obligatoria de este Contrato Ley.

IX.- Los gastos de la Comisión, los de estancia y pasaje de sus miembros y gastos de los árbitros serán cubiertos por el sector patronal.

X.- La Comisión actuará con sujeción al Reglamento Interior que para tal efecto elabore.

XI.- La Comisión queda integrada con las siguientes personas:

Por el sector obrero los CC. J. Guadalupe Delgadillo Vizcarra, Leonardo Rodríguez Rosas, Alfredo Cruz Rodríguez, Leonardo Rodríguez Rosas, Fermín Lara Jiménez, Agustín Rentarín Medina y Miguel Ángel Tapia Davila y por el Sector Patronal los CC. C.P. Carlos Casanova Studer, Lic. José De Jesús Pérez López, Jaime Escutia Mendoza, Moisés Mussali, Alfonso Atala Chedraui, Lic. Elías Sedahui, Lic. Federico Anaya Sánchez, Lic. Max Camiro Vazquez y Lic. Carlos Sánchez Gutiérrez.

REGLA DECIMA NOVENA.- Estas Reglas de Modernización son revisables en los términos de Ley, o sea cada dos años, a solicitud de cualquiera de ambas partes para introducir en ellas las modificaciones que vayan requiriendo, aprovechando para ello la experiencia ya adquirida por los patrones y trabajadores y la que adquieran en el futuro.

REGLA VIGESIMA.- Como párrafo segundo de la cláusula novena de estas Reglas de Modernización, se conviene la siguiente redacción:

El incentivo que se otorgue a nivel de fábrica deberá ser por lo menos de un doce por ciento al alcanzar el trabajador el cien por ciento de su eficiencia.

NOTA COMPLEMENTARIA.- Cuando los trabajadores realicen su trabajo mediante el pago de salarios a destajo, tendrán derecho independientemente del monto obtenido, por el destajo, al pago de la suma de aumentos que en pesos y centavos ha obtenido el sector obrero en diversas revisiones y que se conoce comúnmente como "Banderazo", y que asciende cuando es completo, a la cantidad de N\$22.48 por jornada de ocho horas a cada uno.

En esta cantidad ya se encuentran incorporados los porcentajes de aumentos otorgados hasta la fecha.

**TARIFA MINIMA UNIFORME PARA LA PRODUCCION DE
CALCETERIA FINA DE NOVEDAD LLAMADA FULLFASHION**

SECCION DE TEJIDO

Media hecha en máquina de un solo proceso, un guiador, sistema Kalio Complet, Cominsknecht, Schubert and Zalter, Hischer, Union Tandem, Reading, etc.

Calibre	Clase de tejido	15 a 30 deniers	Más de 30 deniers
39 gg.	Tejido Liso	N\$ 2.35	N\$ 2.30
42 gg.	Tejido Liso	2.45	2.30
45 gg.	Tejido Liso	2.45	2.30
48 gg.	Tejido Liso	2.45	2.40
51 gg.	Tejido Liso	2.58	2.40
54 gg.	Tejido Liso	2.70	2.50
60 gg.	Tejido Liso	2.68	2.63

La anterior tarifa es para Nylon.

MAQUINAS COMPLETAS ELECTRONICAS DE ALTA VELOCIDAD

MAQUINAS READING 30 FONTURAS CON COLA DE RATA

Calibre	Clase de tejido	Hasta 16 deniers	20 a 30 deniers	Más de 31 deniers
51 gg.	Non Rum	N\$ 4.77		
51 gg.	Tejido Liso	2.16	N\$ 2.41	N\$ 2.24
60 gg.	Non Rum	5.08		
60 gg.	Tejido Liso	3.20		

MAQUINA KALIO COMPLET DE 32 FONTURAS

Calibre	Clase de tejido	Hasta 10 deniers	20 a 30 deniers	Más de 31 deniers
51 gg.	Tejido Liso	N\$ 2.49	N\$ 2.33	N\$ 2.16
54 gg.	Tejido Liso	2.59	2.42	2.25
60 gg.	Tejido Liso	2.80		

CERRADO O COSTURA DE MEDIA

Todos los calibres	15 a 20 deniers	Más de 30 deniers
Hasta 60 gg.....	N\$ 0.45	N\$ 0.47
Revisado.- Todos los calibres hasta 60 gg. trabajando hilo hasta de 15 deniers de nylon la docena de pares		0.12
Acabado y empaque.- Todos los calibres hasta 60 gg. trabajando hilo nylon hasta de 15 deniers la docena de pares		0.16
Repaso de crudo sin escoger.- Todos los calibres hasta 60 gg. trabajando hilo nylon hasta de 15 deniers, la docena de pares		0.42
Repaso en crudo escogido.- Todos los calibres hasta 60 gg. trabajando hilo nylon hasta de 15 deniers		0.42
Repaso en color.- Todos los calibres hasta 60 gg. trabajando hilo nylon hasta 15 deniers		0.84

**REGLAS DE APLICACION A LAS TARIFAS PARA LA RETRIBUCION DEL TRABAJO EN LA
PRODUCCION DE MEDIA FINA DE NOVEDAD (FULL FASHION)**

PRIMERA.- Para máquinas sistema Cotton de Fonturas Múltiples además de los casos expresamente previstos en la ley y que establezcan responsabilidad de la empresa para el pago de salarios cuando se labore, se establece un régimen especial convencional propio de la Industria en medias conformadas (Full Fashion), que es como sigue:

Primero - Descompostura de máquinas.

En los casos de descompostura de máquinas, se establece el siguiente régimen: Cuando a juicio de la empresa sea necesaria la estancia del trabajador en el interior de la fábrica, haciendo los trabajos

relacionados con las máquinas descompuestas y su producción, se les pagarán las cantidades que a continuación se precisan:

TARIFA DIARIA

a)	Tejiendo nylon, sea cual fuere el calibre de máquinas completas, sin distinción de fonturas.....	N\$ 35.89
	Máquinas de dos operaciones trabajando planta en máquinas de 28 fonturas.....	35.93
	Máquinas de 28 fonturas trabajando tobillo.....	35.93
	Máquina de 24 fonturas.....	33.66
	Máquina de 18 a 20 fonturas.....	32.54
	Máquina de dos operaciones, tobillo y planta con 24 fonturas.....	32.15
b)	Tejiendo seda natural sea cual fuere el calibre de máquinas completas sin distinción de fonturas.....	35.06
	Máquinas de dos operaciones planta y tobillo trabajando con 28 fonturas.....	35.06
	Máquinas de 24 fonturas.....	33.00
	Máquinas de 10 fonturas.....	32.15
	Máquinas de dos operaciones tobillo y planta trabajando con 24 fonturas.....	32.15
	Máquina de 20 fonturas.....	32.15
c)	Tejiendo hilo, sea cual fuere el calibre planta y tobillo en máquinas de 20 fonturas.....	32.15
	Máquina de 24 fonturas.....	32.15
	Máquina de 18 a 20 fonturas.....	32.15
	Tejiendo tobillo en máquinas de 24 fonturas.....	32.15
	Tejiendo tobillo en máquinas de 18 a 20 fonturas.....	32.15
d)	Tejiendo artisela sea cual fuere el calibre, planta y tobillo en máquina de 20 fonturas.....	32.62
	Máquina de 24 fonturas.....	32.15
	Máquina de 18 a 20 fonturas.....	32.15
	Tejiendo tobillo en máquinas de 18 a 20 fonturas.....	32.15
e)	En casos de descomposturas de máquinas y cuando a juicio de la empresa no sea necesaria la estancia del trabajador en el interior de la fábrica, se le pagará el 50% de la cantidad señalada en la tarifa que antecede.	

Segundo.- Paralización de la maquinaria por orden de la empresa.

a).- Cuando por orden de la empresa se suspenda el trabajo en las máquinas en los siguientes casos:

1.- Cambio de tipo de media.

2.- Cambio de materia prima, incluyendo cambio de deniers si es hilo sintético, de cabos si es de seda y de números si es de algodón.

3.- Limpieza extraordinaria.

4.- Ajuste y adaptación de maquinaria (Cambio de platinaje, cabezas, punzones, agujas, divisiones, guadores, excéntricas, etcétera)

5.- Afinación de máquinas.

6.- En cualquier otro caso en que se trate de la orden de la empresa por convenir así a sus intereses, pero sin que ello implique paralización definitiva o reajuste de la planta.

En todos los casos la empresa pagará al tejedor el promedio del salario que haya devengado en las últimas cuatro semanas, de acuerdo con el artículo 52 del Contrato Ley en vigor.

b).- Queda bien entendido que para efectuar estos trabajos la empresa avisará con 24 horas de anticipación.

c).- En caso de que la empresa ordene la paralización de las máquinas para los fines y objetos antes mencionados, se pagará cada hora que estuviere parada la máquina en esas condiciones, de acuerdo con el porcentaje mencionado.

Cuando el importe del salario que corresponde a la cantidad producida por cada trabajador siempre y cuando no se trate de causa imputable a dicho trabajador, la empresa completará hasta la cantidad establecida para el caso de descompostura de máquinas.

SEGUNDA.- Los pactos individuales en vigor fijando condiciones o cantidad distinta sea mayor o menor de las establecidas en la regla primera, quedan abrogados y abolidos en virtud de la revisión, ya que es voluntad y acuerdo de las partes, en que para lo futuro rijan estas normas uniformes en la Industria sin que subsista cualquier régimen singular o individual que se haya establecido, pues esta es la razón y motivo de los pactos que anteceden y que determinen la uniformidad o igualdad en la industria, no siendo aplicable consecuentemente lo dispuesto por el artículo tercero transitorio de este contrato.

TERCERA.- El trabajador que descomponga una máquina y siempre y cuando se le compruebe la culpa, sea por comisión o por omisión, no tendrá derecho a un solo centavo de retribución ni se le aplicará lo dispuesto en la tarifa correspondiente.

CUARTA.- Queda abrogado y abolido el sistema seguido en algunas fábricas de los tiempos perdidos por hora y fracciones de hora, exclusivamente en casos de descompostura de máquinas.

QUINTA.- Para los efectos de limpieza de las máquinas se establecen las siguientes reglas:

I.- El día sábado de cada semana se llevará a cabo la limpieza de la máquina y tendrán obligación de hacerla los tejedores que en esa semana presten servicios en el primero y segundo turnos, ayudados por aprendices.

Esta limpieza se retribuirá como sigue:

a).- En máquinas completas, por cada fontura

Tejido nylon.....	N\$ 0.13
Tejido seda.....	0.13
Tejido artisela.....	0.13
Tejido hilo.....	0.13

II.- Estas cantidades se dividirán por mitad entre los tejedores que participen en la limpieza. En cuanto a los aprendices, recibirán una gratificación extraordinaria de N\$ 1.34 (un nuevo peso treinta y cuatro centavos M.N.) por su participación en la limpieza de las máquinas.

III.- La limpieza se ejecutará precisamente en los términos que se establecen en el Reglamento Interior de la fábrica.

SEXTA.- Cuando se trate de principiar a manejar una máquina nueva después de haber sido armada por el mecánico ajustador y que se necesite trabajarse a baja velocidad para terminar de asentar mediante el trabajo de las mismas, la empresa pagará el 100% del promedio durante tres semanas cuando se trate de máquina nueva de origen y seis semanas cuando se trate de amansamiento de una máquina usada. expresamente se establece que se trata de dos casos distintos enteramente el de participar en el montaje y ajuste de la máquina y el tiempo perdido, quedando aclarado que el pago será de acuerdo con el artículo 52 del Contrato Ley en vigor.

SEPTIMA.- Cuando haya necesidad de cubrir una vacante de tejedor se estará a lo que sobre el particular se establece en el Contrato Ley de Trabajo.

OCTAVA.- Los aprendices estarán sujetos a los exámenes y tendrán derecho a ocupar las vacantes que se presenten en el Contrato Ley de Trabajo.

NOVENA.- Cuando por falta de vacantes se convenga en que dos trabajadores presten sus servicios en una máquina y en un solo turno, percibirán la tarea completa, entendiéndose de que la raya que arroje la máquina se dividirá entre ambos.

DECIMA.- Queda convenido en que las empresas tienen derecho para exigir a dos aprendices que presten servicios en pareja como tejedores, en la forma que la cláusula anterior establece, entendiéndose que si dentro del término que marca la ley no demostraron su capacidad, regresarán a su lugar de origen.

DECIMA PRIMERA.- En caso de que en alguna o algunas empresas existan condiciones más altas, (colectivos o individuales), que las fijadas en estas tarifas, se entenderán subsistentes siempre y cuando no pugnen con los pactos que este Contrato Ley de Trabajo establece en perjuicio de los trabajadores.

DECIMA SEGUNDA.- La velocidad de las máquinas calculadas para la elaboración de esta tarifa es de 52 pasadas por minuto para máquinas no electrónicas. La velocidad mínima para las máquinas electrónicas será de 70 pasadas por minuto en el tubo; estas velocidades no regirán para la valenciana y el reforzado, tampoco regirán en general para la media Non Rum.

Por cada pasada menos de la base se aumentará la tarifa un 10% (diez por ciento).

DECIMA TERCERA.- En lo que respecta al Departamento de Acabado, se establece: dentro de la normalidad de los trabajos que se llevan a cabo en la empresa, ésta entregará a sus trabajadores a destajo las cantidades de docenas de pares que a continuación se precisan, bien entendido que por ningún motivo el trabajador podrá recibir para su elaboración menos de estos mínimos.

OPERACION	HILO	ARTISELA	SEDA	NYLON
Rayado	72 Doc.	72 Doc.	65 Doc.	65 Doc.
Prendido	15 Doc.	13 Doc.	12 Doc.	12 Doc.
Remalle	29 Doc.	29 Doc.	27 Doc.	27 Doc.
Cerrado	17 Doc.	16 Doc.	11 Doc.	11 Doc.
Repaso	17 Doc.	16 Doc.	11 Doc.	11 Doc.
Hormado	44 Doc.	42 Doc.	31 Doc.	31 Doc.
Pre-hormado				32 Doc.

NOTA COMPLEMENTARIA

En virtud de que algunas revisiones se pactaron en pesos y centavos, se ha formado una cantidad llamada "Banderazo" que deben recibir los trabajadores por cada jornada de ocho horas diarias trabajadas y que asciende actualmente a la cantidad de N\$ 22.48 (veintidós nuevos pesos, cuarenta y ocho centavos M.N.). Este "Banderazo" podrá ser incorporado a las tarifas en cada empresa o establecimiento.

Como circunstancias especiales en relación con el rayado, prendido y el remalle, se establece:

a) Rayado: Cuando al rallador se le permita prender, se le cubrirá este trabajo con la tarifa correspondiente a destajo, en cuyo caso se disminuirá proporcionalmente el número de docenas que se le entreguen para el rayado.

b) Remalle: Cuando se convenga entre trabajador y empresa que trabajen dos remalladores en pareja en una máquina remalladora, las prestaciones en general se dividirán en mitad entre los dos.- Para el efecto de que los mínimos dentro del trabajo normal no sea inferior al mínimo industrial, se establece para este caso especial de trabajo de remalladores por pareja, los siguientes mínimos que se repartirán por mitad entre ellos:

Hilo	34 docenas de pares.
Artisela	32 docenas de pares.
Seda y nylon	30 docenas de pares.

Además de las cantidades mínimas de pares de docenas que se entregarán a las remalladoras en los términos de la tabla que antecede, también recibirán la cantidad de N\$32.15 (treinta y dos nuevos pesos, quince centavos M.N.) diarios, la que se dividirá como se previene en el párrafo enunciativo.

c) Prendido: Las prendedoras no ejecutarán el trabajo de limpiar máquinas los sábados de cada semana; en cambio si están obligadas las prendedoras a limpiar las charolas o cubetas de apresto de las máquinas tejedoras, ejecutando este trabajo cuando lo ordena la empresa, expresamente y retribuyéndolo con el salario mínimo normal a que se refiere la cláusula quinta inciso II de estas Reglas de Aplicación, tomando en cuenta el tiempo que empleen para esa labor.

DECIMA CUARTA.- En los términos anteriores queda regulado y reglamentado el artículo 428 de la Ley Federal del Trabajo para los casos de la anormalidad de los trabajos.

DECIMA QUINTA.- Las volteadoras que se utilizan en las labores preparatorias del cerrado de media, las desbarbadoras y deshinchadoras que se utilizan en el trabajo complementario de remalle, deberán ser pagadas por las empresas con el salario diario de N\$ 27.71 (veintisiete nuevos pesos, setenta y un centavos M.M.) por día.

DECIMA SEXTA.- Queda bien entendido que acabado o empaque comprende las siguientes operaciones: Pareado, planchado, revisado, enfajillado, meter en cajas de dos, tres, seis o doce pares; meter en sobre de celofán, papel de china, poner etiquetas, sellar y enredar hilo en las etiquetas. Cuando en el departamento de empaque y terminado de medias la operaria iguale tres medias en lugar de dos para empacar en un solo sobre, se le pagarán N\$ 0.03 (tres centavos M.N.) más sobre la tarifa del contrato.

DECIMA SEPTIMA.- Queda expresamente establecido que podrá llevarse a cabo el revisado así como el acabado mediante contratación por salario diario y al efecto se establece para el revisado con conocimiento de repaso la cantidad de N\$ 32.15 (treinta y dos nuevos pesos, quince centavos M.N.) diarios para el revisado sin conocimiento de repaso N\$ 32.15 (treinta y dos nuevos pesos, quince centavos M.N.) PESOS) diarios y en lo que respecta al acabado final en los términos de la cláusula anterior las diversas operaciones no podrán retribuirse a menos de N\$ 32.15 (treinta y dos nuevos pesos, quince centavos M.N.) diarios.

DECIMA OCTAVA.- En la tarifa de tejidos de las llamadas máquinas completas o de una sola operación y las tarifas correspondientes a las máquinas planteadoras de doble operación, ya está incluido el pago del

proceso llamado cola de rata, por lo que cuando en dichas máquinas no se teja con el mismo proceso, se descontarán N\$ 0.04 (cuatro centavos) por docena de pares.

MODALIDADES

DECIMA NOVENA.- I.- Cuando se rebase la base de seis caídas longitudinales de aparato de calado (incluyendo el diente de rata) se establece la siguiente tabla:

a).- En máquina de 39 gauges hasta 54 gauges se pagará N\$ 0.07 (siete centavos) por caída excedente.

b).- En máquinas de 60 gauges hasta 66 gauges se pagará N\$ 0.06 (seis centavos) por caída excedente.

II.- Cuando se rebase la base de 42 caídas de aparato para hacer número y letras, se pagará como sigue: Por cada cuatro caídas N\$ 0.06 (seis centavos) por docena de pares, bien entendido que estos números y letras sean con una sola placa.

III.- Donde se empleen las dos placas antes mencionadas se pagarán N\$ 0.02 (dos centavos) adicionales, también se pagarán N\$ 0.02 (dos centavos) más por letra o número que se haga en forma vertical.

IV.- Cuando en la media se haga franja de color en cualquier parte de la valenciana se pagarán N\$ 0.05 (cinco centavos) por cada doce pares. Bien entendido que estas franjas no se harán con más de cuatro pasadas.

V.- Cuando se trabaja en la media con sistema llamado split (un guiador a cada lado) en el largo de la media, se pagará N\$ 0.05 (cinco centavos) por cada doce pares.

VI.- Cuando se teja la media utilizando fibra nylon, usando en cada guiador una hebra excedente, o sea más de una hebra, por cada hebra excedente se pagará N\$ 0.02 (dos centavos) de aumento por cada doce pares, quedando bien entendido que por una hebra debe entenderse uno o más cabos torcidos.

VII.- Cuando en la media elaborada con fibra de nylon se teja el talón y la punta o toda la planta con hilo negro o de otro color, se aumentará N\$ 0.20 (veinte centavos) por cada doce pares; pudiéndose hacer en punta pirámide, cuadrada o redonda, con entrantes o salientes y sea cual fuere la longitud de la misma; de la misma manera y cuando en la media elaborada con fibra de nylon se tejan fantasías, se aumentará N\$ 0.20 (veinte centavos) por cada doce pares, en la inteligencia de que dichas fantasías se harán hasta un máximo de 2 guiadores.

VIII.- Cuando se haga en la media refuerzo en la puntera (Block), se pagarán N\$ 0.33 (treinta y tres centavos), por cada doce pares.

IX.- Cuando se teja nylon elástico tipo helanca, se pagará la tarifa de más de 31 deniers en su respectivo gauge.

X.- Cuando en las máquinas se trabaje con fibra stretch o sea nylon elástico y se haga con el sistema de doce conos uno con torsión izquierda y el otro con torsión derecha, con el llamado sistema Ringles con dos guiadores, se pagará como sigue:

Tejido	20% más sobre la tarifa.
Cerrado	22% más sobre la tarifa.
Repaso	9% más sobre la tarifa.
Pareado	7% más sobre la tarifa.
Hormado	3% más sobre la tarifa.
Prehormado	3% más sobre la tarifa.

XI.- Cuando se cierre la media con hilo de color, se aumentará N\$ 0.02 (dos centavos) más sobre la tarifa por cada doce pares.

XII.- Cuando se repase media Non Rum, se aumentará un 20% más sobre su tarifa respectiva.

VIGESIMA.- Los mínimos de trabajo que proporcionará la empresa a los trabajadores a destajo en los departamentos de preparación y acabado, se establecen, bien entendido que se trata de proveer descanso en condiciones normales de trabajo; en aquellos casos en los cuales les falta materias primas o refacciones, las partes estarán a lo que sobre el particular establecen los artículos 111 fracción XVI y 116 y 126 de la Ley Federal del Trabajo.

En caso de descompostura de maquinaria y que por este motivo no produzcan las máquinas de tejer o las máquinas que están dedicadas al proceso de fabricación se interrumpan si los obreros permanecen dentro de la fábrica por orden escrita de la empresa, se pagará la cantidad total que arrojen los mínimos a que se refiere el punto siguiente; en caso de que no tengan que permanecer en la fábrica, se les cubrirá el 50% (cincuenta por ciento) de los mínimos durante el tiempo de la suspensión de que se trata. En el departamento de Preparación se establece como mínimo lo que, tomando en cuenta la unidad de destajo, produzcan las siguientes cantidades:

Aprestador.....	N\$ 32.90
Devanadoras con veinticuatro husos.....	32.15
Devanadoras con doce husos.....	32.15
Dobladoras.....	32.15
Coneras.....	32.15
Torcedoras.....	32.90
Empacadoras.....	32.15
Cabo de preparación (Mecánico).....	37.72

VIGESIMA PRIMERA.- Cuando en las empresas o establecimientos falte el suministro de energía eléctrica, se estará a lo dispuesto en el artículo 38 de este Contrato.

En la Sección de Tejidos en Máquinas Rectilíneas, cuando por causa imputable al patrón falte materia prima, se entregue materia prima de mala calidad, falte calefacción y en consecuencia las máquinas no funcionen normalmente, falte la luz por defectos en las instalaciones, o falten refacciones que normalmente deban tener las empresas, en estos casos y circunstancias las empresas deben pagar el salario promedio correspondiente.

NOTAS COMPLEMENTARIAS

A los salarios por día determinados en las reglas primera primera parte, quinta, décima, séptima y vigésima se les ha incorporado ya el monto de las diversas revisiones que por pesos y centavos constituye lo normalmente conocido como "Banderazo" por lo que las cantidades que aquí se consignan son totales.

Para otra parte debe quedar perfectamente claro que en las tarifas a destajo deben pagarse además del "Banderazo" que asciende al 11 de octubre de 1991 a la cantidad de N\$ 22.48 (veintidós nuevos pesos, cuarenta y ocho centavos M.N.).

Este "Banderazo" podrá incorporarse a las tarifas a nivel de fábrica.

TARIFA PARA LA PRODUCCION DE MEDIAS EN MAQUINAS CIRCULARES DE PEQUEÑO

DIAMETRO. (AGUJADO FINO)

Tabla de precios para tejer medias completas en máquinas circulares S6-W Modelo K, checoslovacas, italianas, etcétera y similares utilizando fibra nylon y otras fibras sintéticas y con una base de diez máquinas por un oficial.

	Precio por cada doce pares sea cual fuere el número de deniers
Agujado hasta 360	N\$ 1.16
361 a 400	1.15
401 a 440	1.18
441 a 474	1.40

En caso de agujado más fino, se aumentará en proporción quedando entendido que estas tarifas son cuando trabajen con una o dos alimentadoras a lo largo del tubo.

BASES:

I.- La tarifa anterior rige para las máquinas circulares de uno a tres alimentadores a lo largo del tubo, con una velocidad hasta de 250 R.P.M. en el tubo.

II.- Por lo que se refiere a máquinas circulares, de dos o más alimentadores, a lo largo del tubo, con una velocidad de origen de más de 260 R.P.M., se establece:

- a) Para las máquinas de dos alimentadores regirá la tarifa anterior, con un descuento de 35% sobre las tarifas respectivas.

	Precio por docenas de pares todos deniers
Agujado hasta 360	N\$ 0.70
361 a 400	0.70
401 a 440	0.72
441 a 474	0.80

- b) Para las máquinas de tres alimentadores regirá la tarifa mencionada con un descuento de 38%.

	Precio por docenas de pares todos deniers
Agujado hasta 360	N\$ 0.69
361 a 400	0.67
401 a 440	0.70
441 a 474	0.77

- c) Para las máquinas de cuatro alimentadores regirá la tarifa consignada en este Contrato, con un descuento de 42%.

	Precio por docenas de pares todos deniers
Agujado hasta 360	N\$ 0.64
361 a 400	0.63
401 a 440	0.65
441 a 474	0.52

- d) Por lo que hace a las máquinas de más de cuatro alimentadores, las partes, de común acuerdo, establecerán la tarifa respectiva en los términos del artículo 53 del Contrato Ley en vigor.
- e) Por lo que se refiere a las máquinas circulares que se les haga alguna adaptación con el fin de obtener más de 250 R.P.M. (revoluciones por minuto), tendrán un descuento de 25% sobre las tarifas respectivas, en la inteligencia de que si con la adaptación hecha a las máquinas no trabajan normalmente y en consecuencia, el trabajador saliera afectado económicamente, éste percibirá su promedio normal conforme al artículo 52 del Contrato Ley en vigor, igualmente no podrá percibir menos de su promedio en caso de que al aplicarse los porcentajes para el caso de adaptación, su raya resultara inferior al promedio que venía devengando.
- f) La tarifa regirá para el caso de que se continúe con los actuales sistemas de trabajo.

Cuando se trabaje con un alimentador extra para hacer costura fingida en tubo, se pagará N\$ 0.05 (cinco centavos) cada doce pares.

Los trabajadores tienen obligación de revisar su producción tanto como vayan saliendo de las máquinas y medir la media cuando menos una vez por turno. Aparte de las obligaciones antes enumeradas, seguirán rigiendo dentro de las fábricas los usos y las costumbres que están operando dentro de las mismas.

Para cada máquina que atienda el maquinista con exceso de 20 máquinas por oficial, se reducirá con un 5% los precios de la tarifa que antecede.

Ejemplo: Por las 20 primeras máquinas el oficial recibirá el salario que fija el cuadro anterior. - Cuando el operario tenga a su cargo 21 máquinas, por la producción de la vigésima primera, percibirá el 95% de la tarifa. Cuando tenga a su cargo 22 máquinas el oficial recibirá por la producción de la vigésima primera el 95% de la tarifa y por la producción de la vigésima segunda el 90% y así sucesivamente, según el número de máquinas que atienda.

NUEVO SISTEMA DE TRABAJO

Las empresas podrán optar entre seguir con los actuales sistemas de trabajo, en los términos que anteceden o cambiar dicho sistema de trabajo en lo que se refiere al Departamento de Tejido. En tal virtud si la empresa decide cambiar el sistema de trabajo, se estará a las siguientes

BASES:

SISTEMA DE PATRULLEROS

Al adoptarse el nuevo sistema de trabajo, el trabajador podrá optar:

- a) Por trabajar con el nuevo sistema de trabajo.
- b) Si el trabajador después de aceptar laborar con el nuevo sistema de trabajo resultara afectado en sus salarios, tendrá derecho a que la empresa le indemnice las diferencias a base de cuatro meses y veinte días de salario promedial por cada año de servicios prestados.
- c) Si el trabajador no acepta prestar sus servicios con el nuevo sistema de trabajo tendrá derecho a que la empresa lo indemnice con cuatro meses más veinte días de salario promedial por cada año de servicios prestados, más una prima de antigüedad en los términos del artículo 162 de la Ley del Trabajo.

Al operar el cambio de sistema de trabajo, el salario diario garantizado de Patrullero será de N\$ 61.36 (sesenta y un nuevos pesos, treinta y seis centavos) a razón de lo siguiente: se pagará N\$ 1.51 (Un nuevo peso cincuenta y un centavos), por máquina asignada, de las primeras cuarenta máquinas; se pagará N\$ 0.82 (ochenta y dos centavos) por máquina asignada, de la cuarenta y uno a la sesenta máquinas y se pagará N\$ 0.54 (cincuenta y cuatro centavos) por máquina asignada, de las sesenta y una máquinas en adelante.

Las empresas podrán en consecuencia, poner el nuevo sistema de trabajo, aun con menos de cuarenta máquinas asignadas al patrullero, pero se obligarán a pagar el salario diario mínimo garantizado de patrullero.

LAS FUNCIONES DEL PATRULLERO SERAN LAS SIGUIENTES:

- a).- Atender las máquinas a su cargo, para lo cual deberá cambiar y alinear el tramo correspondiente de agujas, cambiar punzones, cambiar platinas, cambiar los jaks de los tambores, ajustar las tensiones de la

máquina, poner las máquinas a tiempo, reponer o ajustar por medio del tensor las bandas y realizar todas aquellas obligaciones provenientes de la naturaleza del presente sistema.

b).- Dar aviso cuantas veces sea necesario al mecánico o encargado en relación con el funcionamiento de las máquinas a su cargo, dichos avisos con el propósito de que las máquinas que patrullen estén en constante funcionamiento.

c).- Cuando el patrullero atienda hasta cuarenta máquinas, comprendiendo dichas máquinas hasta un máximo de 122 alimentadores, deberá abastecerles de la materia prima necesaria, haciendo pasar los hilos por los lugares correspondientes, para mayor claridad se pone el siguiente ejemplo: "Una sección de cuarenta máquinas compuesta de la siguiente manera: 20 máquinas de un alimentador cada una, 10 máquinas de dos alimentadores cada uno y 10 máquinas de 8 alimentadores cada una nos daría un total de 120 alimentadores".

d).- Cuando el patrullero atienda un número mayor de cuarenta máquinas, no tendrá obligación de abastecer de la materia prima a las máquinas a su cargo.

e).- Es optativo de las empresas en secciones de más de cuarenta máquinas, poner auxiliares de patrullero, en cuyo caso el salario será de N\$ 34.20 (treinta y cuatro nuevos pesos, veinte centavos) diarios por jornada legal y las funciones a desempeñar serán las siguientes:

- 1.- Revisar selectivamente la producción y avisar al patrullero de los defectos que encuentre, parando las máquinas de acuerdo a la importancia del defecto encontrado.
- 2.- Auxiliar al patrullero en todas sus funciones del tejido.
- 3.- Abastecer las máquinas a su cargo de las materias primas necesarias.

Para ser considerado auxiliar de patrullero, deberá cuando menos, revisar la producción selectivamente y auxiliar al patrullero en todas sus funciones.

f).- El auxiliar a que se refiere el inciso anterior deberá ser sindicalizado y por lo tanto proporcionado por el sindicato, eliminando así la posibilidad de ser considerado como personal de confianza.

g).- El patrullero no tendrá la obligación de revisar la producción de las máquinas.

h).- Revisor en el departamento de Tejido, salario diario N\$ 34.20 (treinta y cuatro nuevos pesos, veinte centavos).

TABLA DE PRECIOS PARA EL REMALLADO DE MEDIAS ELABORADAS EN MAQUINAS CIRCULARES UTILIZANDO FIBRA NYLON U OTRAS FIBRAS SINTETICAS

AGUJADO

Tarifa única	N\$ 0.73
CERRADO EN MAQUINA MERROW	
	Precio por docena
	de pares
Cerrado	N\$ 0.17
Minimos que se proporcionarán en máquinas Merrow	
Cerrado	55 docenas

DEPARTAMENTO DE REPASO

Tabla de precios para el repaso en media circular trabajando con fibra nylon y otras fibras sintéticas.

1.- Repasar medias tal como salen de las máquinas sin escoger todos deniers precio por docena.....	N\$ 0.64
2.- Repasar medias en crudo escogido, se pagará como sigue:	
a).- Mallas	N\$ 2.11
b).- Arreglar jalada	1.00
c).- Puntos.....	0.60
Micro Malla	
1.- Repasar medias tal como salen de las máquinas sin escoger todos deniers precio por docena.....	N\$ 0.68
a).- Mallas	2.24
b).- Arreglar jaladas.....	1.06
c).- Puntos.....	0.64
Non Rum (sin carrera)	
1.- Repasar medias tal como salen de las máquinas sin escoger todos deniers precio por docena.....	N\$ 0.76

a).- Mallas	2.53
b).- Arreglar jaladas	1.20
c).- Puntos	0.72
Cuando se trabaje media nylon de color se pagará el 10% más sobre los precios anteriores.	
d).- Desbaratar medias elaboradas con fibra nylon en máquinas circulares	N\$ 0.21

REVISADO DE MEDIA CIRCULAR NYLON U OTRAS FIBRAS SINTETICAS

Revisado a mano, todos deniers hasta 474 agujas	N\$ 0.22
-------------------------------------------------------	----------

HORMADO DE MEDIA CIRCULAR NYLON U OTRAS FIBRAS SINTETICAS

Precio por docena

Hormado hasta 475 agujas 15 deniers con ayudante precio	N\$ 0.21
Hormado hasta 475 agujas 12 deniers con ayudante	0.24
Hormado hasta 475 agujas 10 deniers con ayudante	0.24
Hormado hasta 475 agujas 15 deniers sin ayudante	0.23
Hormado hasta 475 agujas 12 deniers sin ayudante	0.24
Hormado hasta 475 agujas 10 deniers sin ayudante	0.24
Hormado hasta 475 agujas 15 deniers hormadores en pareja	0.23
Hormado hasta 475 agujas 12 deniers hormadores en pareja	0.25
Hormado hasta 475 agujas 10 deniers hormadores en pareja	0.25

HORMADO CON FIBRA NYLON

Prehormado hasta 474 agujas 15 deniers con ayudante	N\$ 0.20
Prehormado hasta 474 agujas 12 deniers con ayudante	0.21
Prehormado hasta 474 agujas 10 deniers con ayudante	0.22
Prehormado hasta 474 agujas 15 deniers sin ayudante	0.20
Prehormado hasta 474 agujas 12 deniers sin ayudante	0.22
Prehormado hasta 474 agujas 10 deniers sin ayudante	0.23
Prehormado hasta 474 agujas 15 deniers en pareja	0.22
Prehormado hasta 474 agujas 12 deniers en pareja	0.23
Prehormado hasta 474 agujas 10 deniers en pareja	0.23

La limpieza de las máquinas de prehormado y hormado se efectuará los sábados de cada semana por trabajadores del primer turno, con duración de una hora y obligándose las empresas a pagar por este trabajo el salario promedial correspondiente, siendo obligatorio para las empresas que se efectúe dicha limpieza.

En caso de descompostura de las máquinas de hormado y prehormado, o de sus sistemas electrónicos, de vapor o sistema de secado, se pagará a los trabajadores afectados el importe correspondiente al salario mínimo de esta Industria.

EMPAQUE Y TERMINADO DE MEDIA CIRCULAR NYLON Y OTRAS FIBRAS SINTETICAS

Precio por docena de pares

	15 deniers	12 deniers	10 deniers
Empaque y pareado de media circular nylon hasta 474 agujas	N\$ 0.22	N\$ 0.23	N\$ 0.24

TARIFA DE PANTIMEDIAS

1.- Pareado y revisado sin prehormar con conocimiento de repaso N\$. 0.25 (veinticinco centavos) la docena de pares de tubo tejido para pantimedia.

2.- Pareado y revisado sin prehormar sin conocimiento de repaso N\$ 0.16 (dieciséis centavos) la docena de pares de tubo tejido para pantimedia.

3.- Unir con parche N\$ 0.37 (treinta y siete centavos) la docena de pares de tubo tejido para pantimedia.

4.- Unir sin parche N\$ 0.25 (veinticinco centavos) la docena de pares de tubo tejido para pantimedia.

5.- Pegar elástico enrollado N\$ 0.14 (catorce centavos) la docena de pantimedia.

6.- Rematar elástico a máquina N\$ 0.08 (ocho centavos) la docena de pantimedias.

7.- Revisado manual en horma sencilla o doble, doblando y clasificando N\$ 0.20 (veinte centavos) la docena de pantimedias.

8.- Hormado y prehormado de pantimedia unidad N\$ 0.32 (treinta y dos centavos) la docena de pantimedias.

9.- Hormado y prehormado de tubo individual emparejado sombra y largo total de la pantimedia de N\$ 0.05 (cinco centavos) sobre la tarifa normal consignada en este Contrato para media circular nylon.

10.- Pareado y revisado del tubo individual, hormado o prehormado con conocimiento de repaso N\$ 0.16 (dieciseis centavos) la docena de pares de tubo tejido para pantimedia.

11.- Pareado y revisado de tubo individual, hormado o prehormado sin conocimiento de repaso N\$ 0.12 (doce centavos) la docena de pares de tubo tejido para pantimedia.

12.- Unir con parche grande o extragrande N\$ 0.41 (cuarenta y un centavos) la docena de pares de tubo tejido para pantimedia.

13.- Máquinas automáticas para unido de tubos de pantimedia y cerrado de punto N\$ 31.68 (treinta y un nuevos pesos, sesenta y ocho centavos M.N.).

14.- El hormado con parche de las pantimedias de maternidad se pagará a N\$ 0.52 (cincuenta y dos centavos).

NOTAS COMPLEMENTARIAS

a) En la parte relativa a "Notas Complementarias" contenidas en la página 33 del **Diario Oficial de la Federación** de fecha 8 de diciembre de 1970, se agrega como parte integrante de este Contrato, el siguiente proceso de fabricación que ya contiene incluidos los aumentos a que se refieren dichas "Notas Complementarias" con excepción de los procesos de "Hormado y Prehormado" los cuales merecen el banderazo general de N\$ 22.48 (veintidós nuevos pesos, cuarenta y ocho centavos).

En el pago de salario a los trabajadores en los procesos de fabricación de pantimedia, se hacen acreedores de un banderazo especial diferente al banderazo general, toda vez que estos procesos se incorporaron a partir del 6 de diciembre de 1970 y por lo tanto no merecen banderazos anteriores. Este banderazo especial para pantimedia en estos procesos asciende a la cantidad de N\$ 13.26 (trece nuevos pesos, veintiséis centavos).

b) En el pago de salarios a los trabajadores que perciben su remuneración de pequeño diámetro, se les pagarán dichos salarios aplicando las tarifas de destajo anteriores y además, se les pagará como banderazo especial para pantimedias la cantidad de N\$ 13.26 (trece pesos, veintiséis centavos), importe de las diferentes revisiones que en pesos y centavos han dado hasta la fecha con incrementos, y que se conocen comúnmente como banderazo. Este banderazo incluye todos los aumentos hasta la fecha.

c).- Como excepción a lo anteriormente establecido, queda claramente entendido que en las tarifas de pago de salarios por día, por jornal o por unidad de tiempo corresponde al nuevo sistema de trabajo y a sus respectivas bases, según cláusula sexta del convenio de 21 de octubre de 1967, ya contienen todos los aumentos pactados hasta esta fecha tanto en las tarifas como en la base, por lo que existe un salario garantizado de N\$ 60.33 (sesenta nuevos pesos, treinta y tres centavos) diarios establecidos para el patrullero, por lo que ya contienen todos los aumentos otorgados hasta esta fecha.

TARIFA Y REGLAS ESPECIALES PARA LA SECCION DE PREPARACION DE TEJIDOS REDINADOS.

Máquinas para redinar de canillas a carretes tiraje.

Inglés	
Hilaza cruda	24 husos
No. de hilo	Precio por kilo
-	-
6/2	N\$ 0.09
Hilaza cruda	24 husos
No. de hilo	Precio por kilo
-	-
8	N\$ 0.10
10	0.11
12	0.12
14	0.13
16	0.16
18	0.17
20	0.18
22	0.18
24	0.19
26	0.21
28	0.21
30	0.23
32	0.25

34	0.25
36	0.26
38	0.31
40	0.28
50	0.35
60	0.39
70	0.44
80	0.49
90	0.51

Máquinas para redinar de madejas a carretes o bobinas 24 husos por Oficial Tiraje Inglés.

Precio por kilogramo

Crudo Merc. Dos cabos. N\$		Color Merc. Dos cabos. N\$
0.12		0.15
0.14		0.16
0.16		0.18
0.18		0.20
0.20		0.23
0.23		0.25
0.25		0.26
0.26		0.28
0.28		0.30
0.30		0.35
0.32		0.36
0.34		0.38
0.36		0.41
0.38		0.43
0.38		0.44
0.41		0.44
0.42		0.48
0.43		0.48
0.45		0.50
0.48		0.54
0.54		0.60
0.64		0.67
0.73		0.80
0.81		0.91
0.91		1.00
1.00		1.11
1.09		1.20
1.19		1.31
1.28		1.40
No. de hilo.	Hilazas crudas Un cabo.	Merc. o color Un cabo.
Hasta 12	N\$ 0.20	N\$ 0.23
Hasta 14	0.25	0.26
Hasta 16	0.29	0.30
Hasta 18	0.32	0.34
Hasta 20	0.34	0.38
Hasta 22	0.38	0.42
Hasta 24	0.43	0.47
Hasta 26	0.44	0.48
Hasta 28	0.48	0.53
Hasta 30	0.53	0.59
Hasta 32	0.57	0.61

Hasta 34	0.59	0.65
Hasta 36	0.63	0.69
Hasta 38	0.69	0.78
Hasta 40	0.76	0.83
Hasta 42	0.76	0.85
Hasta 44	0.84	0.91
Hasta 46	0.97	1.00
Hasta 48	1.04	1.13
Hasta 50	1.14	1.25
Hasta 60	1.47	1.59
Hasta 70	1.83	2.00
Hasta 80	2.19	2.42

Máquinas de pasar de carrete a carrete o de carrete a bobina.

No. de hilo.	Carrete o bobina para dos cabos.	Precio por kg. para un cabo.
10	N\$ 0.08	N\$ 0.12
12	0.12	0.13

Hilaza cruda

24 husos
Precio por kilo

14	N\$ 0.09	N\$ 0.13
16	0.16	0.15
18	0.12	0.15
20	0.15	0.16
22	0.18	0.16
24	0.19	0.16
28	0.23	0.21
30	0.24	0.24
36	0.24	0.25
40	0.26	0.28
50	0.26	0.28
60	0.28	0.32
70	0.29	0.37
80	0.32	0.55
90	0.32	0.44
100	0.34	0.51
120	0.37	0.54
140	0.38	0.54
150	0.35	0.44
160	0.43	0.62
170	0.44	0.65

Número de deniers

Precio por kilo.

85	N\$ 0.56
90	0.51
95	0.48
100	0.47
105	0.44
110	0.44
115	0.43
120	0.42
125	0.41
130	0.40
135	0.39
140	0.38
145	0.37
150	0.35

160	0.34
170	0.32
171	0.32
180	0.32
181	0.31
190	0.30
195	0.29
200	0.29
265	0.34

REGLAS DE APLICACION**ARTISELA.**

1o.- El precio para redinado de artisela de número mayor de doscientos deniers será a razón de N\$ 0.34 (treinta y cuatro centavos) en kilogramo.

2o.- Para el engrasado o apresto o suavizado por medio de centrifuga o por cualquier otro sistema se pondrá una operaria que recibirá salario de N\$ 32.15 (treinta y dos nuevos pesos, quince centavos M.N.).

3o.- Cuando el redinado sea de cono de carrete, de bobina a bobina, de carrete a bobina o de bobina a conos, se pagará la misma tarifa menos 25%, y se pondrán 36 husos por obrera. El trabajo en redinados, de madejas o conos se pondrá al mismo precio que de madejas o bobinas. En coneras se darán 24 husos. Por cada huso menos de la base, o por revoluciones menos de la base, se aumentará proporcionalmente el precio por kilogramo.

Máquinas de redinado, de madejas de artisela, de madejas a bobinas, 24 husos por oficial 420 R.P.H., sueldo mínimo diario N\$ 32.15 (treinta y dos nuevos pesos, quince centavos) hilo pesado, en madeja con 10% de apresto sin destarar.

Al color se aumentará 20% sobre los precios de la tarifa. Torcida, floja, artisela de primera tiraje internacional.

4o.- Cuando se trabaje artisela con torsión elevada, se aumentará N\$0.003 precio por kilogramo de tarifa.

5o.- Los números intermedios que no están incluidos en las tablas que anteceden, se pagarán en proporción.

6o.- Cuando una obrera redinadora tenga menos de los husos fijados como base, se aumentará la tarifa 5% por cada malacate menos de la base, teniendo en cuenta lo dispuesto en el contenido de la cláusula tercera.

7o.- La limpieza se pagará a razón de N\$ 0.06 por cada huso sin que las obreras tengan obligación de limpiar los engranes y el árbol.

8o.- El pasado de carretes a bobinas y redinado de madejas defectuosas, se pagará por día con el mínimo semanario fijado.

9o.- El redinado de seda natural, se pagará como si se tratara de dos cabos a deniers, o número métrico. El redinaje de la seda natural hervida, se pagará la tarifa de artisela, más 45%. El redinaje de seda natural en color se pagará la tarifa de artisela más 50%.

10o.- Queda entendido que como mínimo profesional rigen las estipulaciones de la cláusula trigésima novena de las Reglas de Aplicación de la rama de maquinaria rectilínea para calcetería.

11o.- El redinaje de lana artificial de caceína o de cualquier producto sintético, se pagará conforme a la cláusula quinta de la tarifa, de redinaje de algodón.

12o.- Queda convenido entre las partes que el redinaje lo realizarán únicamente trabajadores del sexo femenino en el primero y segundo turno, y solamente en el tercer turno, se utilizarán los trabajadores del sexo masculino. El trabajo de apretador y mecánico, solamente lo desempeñarán trabajadores del sexo masculino en los tres turnos.

HILATURA

1o.- Las fábricas que tengan hilatura de lana o algodón o ambas instalaciones a la vez, en las operaciones no comprendidas por esta contratación, se regirán para el pago de salario por las disposiciones del respectivo Contrato Ley de la materia, que se aplicará como supletorio en el caso, prevaleciendo la disposición consuetudinaria más elevada pero el salario nunca será menos del mínimo industrial para los trabajadores de esos departamentos. Igual condición se establece para la preparación de fibras sintéticas no mencionadas en esa tarifa.

2o.- A los trabajadores de molinaje de seda natural, utilizados en el extendido de madejas y las demás operaciones de preparación y molinaje, se regirán por la cláusula trigésima novena de las Reglas de Aplicación a que se refiere la cláusula diez de las Reglas de Aplicación de Preparación de Artisela.

LANA

REDINAR DE MADEJA A CARRETES, CONOS O BOTELLAS, LANA CRUDA O DE COLOR

Métrico	Por kilo Precio	Por kilo Número	Por kilo Precio	Métrico Número	Por kilo Precio
10	N\$ 0.20	20-2	N\$ 0.20	44-2	N\$ 0.45
11	0.23	22-2	0.23	46-2	0.46
12	0.25	24-2	0.26	48-2	0.51
13	0.27	26-2	0.27	50-2	0.52
14	0.29	28-2	0.29	52-2	0.54
15	0.31	30-2	0.31	54-2	0.56
16	0.33	32-2	0.33	56-2	0.59
17	0.35	34-2	0.35	58-2	0.60
18	0.37	36-2	0.37	60-2	0.62
19	0.40	38-2	0.40	62-2	0.64
20	0.37	40-2	0.41	64-2	0.67
		42-2	0.44	66-2	0.69

Las tarifas y reglas para aplicación de las mismas que constan en este capítulo, ya tienen incorporado el aumento por revisión de Contrato Ley de Trabajo en los términos del convenio de revisión, de tal manera que son totales con el porcentaje incorporado.

TARIFA GENERAL PARA CALCETERIA "CIRCULAR"

REGLAS GENERALES DE LA INDUSTRIA TEXTIL DE GENEROS DE PUNTO

(Las que sólo serán aplicables cuando no hubiera regla propia en cada una de las secciones, capítulos o grupos de la Industria Textil de Géneros de Punto, en los términos de este Contrato Ley).

NOTA COMPLEMENTARIA

Cuando los trabajadores realicen su trabajo mediante el pago de salario a destajo, tendrán derecho independientemente del monto obtenido por el destajo al pago de la suma de aumentos que en pesos y centavos ha obtenido el sector obrero en diversas revisiones y que se conocen comúnmente como "Banderazo", y que asciende a la cantidad de N\$ 19.43 (diecinueve nuevos pesos, cuarenta y tres centavos) por jornada de ocho horas a cada uno.

En los casos en que el trabajador sea remunerado por unidad de tiempo, esto es por día o por jornal, ya se encuentran incluidos todos los aumentos derivados de todas y cada una de las diversas revisiones del Contrato Ley y de salarios habidos hasta la fecha.

En aquellas empresas en las cuales por convenios se hayan incorporado o se incorporen a las tarifas de destajo, los "Banderazos", esto es la suma de N\$ 19.43 (diecinueve nuevos pesos, cuarenta y tres centavos) diarios, ya no tendrá obligación a pagar el "Banderazo".

CLAUSULA NUMERO 1

ACLARACION PREVIA.- Queda bien entendido que la aplicación de las tarifas del 10% y 20% de aumento es exclusivamente para los trabajadores que en las dos semanas que se utilizaron en el cálculo de vacaciones de la semana santa de 1982, es decir el 10% de aumento se dio a los trabajadores cuya remuneración fue de \$30,000.01 mensuales en adelante, y el 20% de aumento se dio a los trabajadores cuya remuneración fue de \$20,000.01 hasta \$30,000.00 mensuales, en lo que se refiere al 30% de aumento les corresponde a todos los trabajadores cuya remuneración no fue mayor a los \$20,000.00 mensuales.

Tabla de precios para tejer calcetín hecho a máquinas Konet, Autswit, HHPW y Tejido Canalé o Links y máquinas 35,37 y otras máquinas para bordado y además las siguientes: Noncenicio, Irmac, Kovo Esta, Kasriera y similares.

TARIFAS PARA CALCETIN

Agujado	Precio por 12 pares todos los materiales (excepto lana) (20% de aumento según convenio del 21 de abril de 1982).
Hasta 120	N\$ 0.47
De 121 a 140	0.57
De 141 a 160	0.48
De 161 a 180	0.54
De 181 a 200	0.84
De 201 a 220	1.21
De 221 a 240	1.02

Más aún en aquellos casos en que algunas empresas hayan aplicado el 30% y no el 20% o 10% en sus tarifas, la tarifa del 30% será la siguiente:

Agujado	Precio por 12 pares todos los materiales (excepto lana) (30% de aumento según convenio del 21 de abril de 1982).
Hasta 120	N\$ 0.50
De 121 a 140	0.61
De 141 a 160	0.68
De 161 a 180	0.80
De 181 a 200	0.91
De 201 a 220	1.00
De 221 a 240	1.11

Los sindicatos administradores de este Contrato Ley, en las empresas o establecimientos y la Comisión Nacional de Vigilancia para la aplicación de este Contrato, vigilarán el cumplimiento cabal de estas Tarifas, según corresponda. Estas tarifas podrán ser sustituidas en los casos de trabajo por patrullaje, que tiene un capítulo aparte en este Contrato Ley.

a).- Cuando se trabaje media o calcetín se pagará en promedio el porcentaje en centímetros que se teja de más, tomando como base el calcetín de adulto, debiendo tener 44 centímetros de longitud ya terminado y listo para la venta, y cuando se fabriquen calcetines o tobilleras para niño o niña, hasta una longitud de punta a punta, que no rebase 36 centímetros tendrá la tarifa un descuento de 7%.

b).- Cuando se trabaje lana blanca tendrá un 20% de aumento sobre la tarifa y color 25%.

c).- Cuando se mezcle lana con cualquier otra fibra (con excepción de artisela y algodón), se aumentará el 30% más por cada 12 pares.

d).- Cuando se teja con hilo constituido por dos fibras artificiales y/o sintéticas, cada una de un cabo, pero que estas fibras tengan distinta resistencia, se pagará un 10% de aumento sobre la tarifa.

e).- Cuando se volteé calcetín en las máquinas este trabajo se pagará a N\$ 0.05 (cinco centavos) por cada 12 pares.

f).- Cuando los industriales adquieran maquinaria cuyas características técnicas y mecánicas permitan desarrollar mayor producción, cualquier modelo, marca o tipo de máquina con producción de más de 4 docenas en ocho horas de trabajo como base, serán objeto de nueva tarifa, de acuerdo con un convenio entre sindicato y empresa, tomando en consideración el costo de la maquinaria, así como el menor esfuerzo del trabajador y la mayor producción-hora.

CLAUSULA NUMERO 2

Para las máquinas de tejido marca Wilt y Konet en bordados exclusivamente.

Se aumentará a la cláusula número 1, esta tarifa en cada docena (doce pares).

En esta tarifa se están incorporando el 30% a que se refiere el decreto aceptado por las partes, según convenio del 21 de abril de 1982. Por lo tanto deberá tomar la tarifa que corresponda a cada caso, según la aclaración previa de este capítulo.

	20% aumento	30% aumento
De 1 a 15 alimentadores	N\$ 0.13	N\$ 0.14
De 15 a 30 alimentadores	0.18	0.18
De 31 a 40 alimentadores	0.21	0.22
De 41 a 60 alimentadores	0.25	0.27
De 61 a 80 alimentadores	0.29	0.32

CLAUSULA NUMERO 3

Tabla de precios para tejer tobilleras para hombre sin prendido en máquinas automáticas tipo: Solid Color, Intarsia, Croawford o máquinas adaptadas para dibujo rombos sólidos.

En esta tarifa se están incorporando el 20% o el 30% a que se refiere el decreto aceptado por las partes, según convenio del 21 de abril de 1982.

TARIFA PARA TOBILLERAS

Agujas	20% aumento	30% aumento
Hasta 84	N\$ 0.93	N\$ 1.00
De 85 a 120	1.03	1.11
De 121 a 160	1.16	1.26
De 161 a 200	1.29	1.40

Precios por cada 12 pares, todos los materiales incluso nylon elástico y similares. Trabajando calcetines para hombre se aumentará un 20% sobre los precios de esta cláusula. Cuando se mezcle lana con cualquier otra fibra (con excepción de artisela y algodón) se aumentará el 30% más por cada 12 pares.

Cuando la producción sea de tres docenas por máquina se pagará conforme a la tarifa de la cláusula número 3 y, cuando la producción exceda de tres docenas por máquina, se pagará conforme a la tarifa de la cláusula número 1.

NUEVO SISTEMA DE TRABAJO PARA EL DEPARTAMENTO DE TEJIDO DE CALCETIN EN LAS FABRICAS DE GENEROS DE PUNTO

Las empresas productoras de calcetines podrán optar entre seguir con los actuales sistemas de trabajo o implantar nuevos sistemas, o bien continuar con ambos, según convenga a los objetivos fabriles.

Por lo tanto si las empresas productoras de calcetines deciden cambiar total o parcialmente el sistema de trabajo, se estará a las siguientes

BASES DEL SISTEMA DE PATRULLAJE

a).- Cuando se adopte el nuevo sistema de trabajo, el trabajador que sea requerido por la empresa, para laborar en el nuevo sistema y que esté prestando servicios como tejedor en el sistema anterior, podrá optar:

a) Trabajar con el nuevo sistema de trabajo, en cuyo caso si resultara afectado en su salario tendrá derecho a que la empresa lo indemnice con la diferencia entre el nuevo salario y el promedio que hubiese devengado el trabajador en las cuatro semanas anteriores trabajadas completas y normales, respecto de la fecha en que se implante la nueva condición de trabajo. Esta indemnización consistirá en el pago de cuatro meses de salario, más veinte días por cada año de servicios prestados y a la prima de antigüedad a que se refiere el artículo 162 en relación con lo que dispone el artículo 439, ambos de la Ley Federal del Trabajo, calculada únicamente sobre las diferencias multicitadas.

b).- En el supuesto de que el trabajador no aceptara pasar a tejedor con el sistema anterior a patrullero con el sistema moderno, y que la empresa dejare de trabajar el sistema anterior, tendrá derecho a que la propia empresa lo indemnice como si se tratara de reajuste de personal, en los términos del artículo 439 de la Ley Federal del Trabajo.

c).- Todo trabajador que habiendo sido tejedor en el sistema anterior o no, ocupe el puesto de patrullero tendrá un salario diario garantizado de N\$58.88 por jornada legal, mismo que se ha calculado considerando la posibilidad de que la empresa asigne de una a cuarenta máquinas por patrullero. Las empresas podrán implantar el nuevo sistema de trabajo aun con menos de cuarenta máquinas por sección asignadas al patrullero, pero en este caso se obligan a pagar el salario de garantía de N\$58.88 por jornada legal, sin perjuicio de que en cualquier momento podrán ejercer la facultad de integrar cada sección, hasta con cuarenta máquinas.

Las empresas podrán también, a su discreción, integrar secciones con más de cuarenta máquinas. En este caso tendrán obligación de pagar al patrullero la cantidad de N\$1.47 más por cada máquina que exceda de las cuarenta, sea que la empresa asigne o no al patrullero un auxiliar.

FUNCIONES DE PATRULLERO

Todo patrullero debe cumplir con las siguientes obligaciones:

a).- Atender, vigilar y operar las máquinas a su cargo con todas las implicaciones inherentes al más eficaz de los manejos; por lo tanto, en forma enunciativa tendrá el patrullero que cambiar y alinear el tramo correspondiente de agujas, cambiar punzones, cambiar platinas, ajustar las tensiones de las máquinas, poner las máquinas a tiempo, etcétera, y en general realizar todas aquellas actividades y obligaciones provenientes de la naturaleza del presente sistema.

b).- Dar aviso, cuantas veces sea necesario, al mecánico o encargado del funcionamiento de las máquinas a su cargo, con el propósito de que las máquinas a cargo del patrullero estén en constante y eficaz funcionamiento.

c).- Cuando el patrullero atienda hasta cuarenta máquinas, abastecerá de materia prima a las mismas, haciendo pasar los hilos por los lugares respectivos; para una mayor claridad se ejemplifica: se dice, para una mayor claridad cuando un patrullero atienda un número mayor de cuarenta máquinas no tendrá obligación de abastecer de la materia prima a las máquinas a su cargo, en cuyo caso esta función quedará implícita dentro de las obligaciones del auxiliar.

d).- Es optativo para las empresas que compongan secciones de más de cuarenta máquinas contratar auxiliares o ayudantes de patrullero, para quienes en su caso el salario será de N\$30.90 por jornada legal con las siguientes

FUNCIONES DEL AYUDANTE DE PATRULLERO

Revisar la producción en cuanto a cantidad y calidad, conforme a las instrucciones específicas de cada fábrica, haciendo docenas de pares de calcetines, avisando en su caso al patrullero de los fallos o defectos que encuentre, sea en la máquina o en la mercancía, parando las máquinas de acuerdo a la importancia del fallo o defecto encontrado. Auxiliar o ayudar al patrullero en todas sus funciones. Abastecer a las máquinas bajo su cuidado y cargo, de la materia prima necesaria, entregando la producción en el almacén o sitio donde se le indique.

Para ser considerado auxiliar de patrullero o ayudante de patrullero deberá revisar la producción y auxiliar al patrullero en todas sus funciones, de lo cual se deduce que cuando haya auxiliar o ayudante de patrullero, el patrullero no tendrá obligación de revisar la producción.

Los salarios pactados en este acuerdo se encuentran calculados hasta la fecha, incluyendo cualquier ajuste salarial que se hubiese presentado o pactado, y comprometen a una eficiencia máxima, tanto en cantidad como en calidad, considerando la naturaleza de las máquinas y la materia prima. Los oficios de patrullero y su correspondiente ayudante deben ser desempeñados por personal sindicalizado.

Las empresas podrán implantar de inmediato el acuerdo a que se refiere este dictamen. En ningún momento los convenios de referencia podrán contener condiciones de trabajo inferiores en perjuicio de los trabajadores.

Las empresas podrán libremente contratar como patrulleros a personal nuevo, siempre y cuando sea sindicalizado y por conducto del propio sindicato administrador.

CLAUSULA NUMERO 4**TARIFA PARA REMALLE.**

Tabla de precios para el remallado de medias, calcetines y tobilleras.

Se entiende por remallado el prender punto por punto de la puntera del calcetín.

Todos los materiales

por doce pares

Hasta 240.....	N\$ 0.50
De 241 a 260	0.52
De 261 a 280	0.56
De 281 a 300	0.58
De 301 a 320	0.62

(Lana cruda con aumento de 10%, lana color 12%, sobre la tarifa de hilo torzal mercerizado, color blanqueado o aculiné).

CLAUSULA NUMERO 5

Se aumentará a los precios de la cláusula número 4 N\$0.06 para los trabajos de voltear, cortar cadena y amarrar, y N\$0.09 para los trabajos de deshebrar, cortar cadena y amarrar.

Cuando se deshilache será 50% más de las tarifas anteriores (Cláusula número 4).

CLAUSULA NUMERO 6

Tarifa para separado, desunido y cortado de calcetines.

Separar calcetines o tobilleras de cualquier tamaño de la producción en cadena hechos en máquina Komet y similares, se pagará con la siguiente tarifa:

Separar o desunir y deshebrado de calcetín o tobilleras color o crudo N\$0.18 por docena de pares.

Cuando se separa lana o mezcla de lana con fibras artificiales se aumentará un 8% sobre la tarifa.

Cuando el separado de calcetines, calcetas o tobilleras se realice mediante un cortado por cualquier sistema, se ajustará la tarifa de acuerdo a la producción, tiempo y grado de dificultad en el trabajo, entre el trabajador, sindicato y empresa.

CLAUSULA NUMERO 7

El remalle o cerrado de calcetines y tobilleras de cualquier tamaño o material en máquina Overlock y Prendido Ciego, en máquinas Rosso, Exacta y similares, se pagará de acuerdo con las siguientes tarifas, respetando el convenio del 21 de abril de 1982 de dar aumentos del 10%, 20% o 30% de acuerdo a los salarios percibidos en esa época. En lo que se refiere a esta especialidad sólo hubo aumentos del 20% y 30% como sigue.

	20% aumento	30% aumento
Overlock.....	N\$ 0.16	N\$ 0.17
Prendido Ciego.....	0.18	0.20

CLAUSULA NUMERO 8

Tarifa de revisado de calcetines, medias y tobilleras.

Esta cláusula incluye los siguientes trabajos: contado y revisado del trabajo entregado por los maquinistas, con el fin de exigir la reposición del defectuoso.

Revisado del trabajo y separado. Los trabajos señalados en esta cláusula, serán pagados con el salario mínimo actual.

CLAUSULA NUMERO 9

Revisado y contado de calcetines, medias y tobilleras, volteando la producción limpia, apartando lo defectuoso para su reposición, todos los materiales, se pagarán por doce pares N\$ 0.11 (once centavos).

Cuando los trabajos de revisado se realicen en máquinas automáticas, se ajustará la tarifa previo convenio entre sindicato y empresa, tomando en consideración la producción tiempo, y grado de dificultad en el trabajo.

CLAUSULA NUMERO 10

Tarifa de precios para el trabajo de repaso y similares.

Todos los materiales por cada doce pares crudo y color.

- 1.- Repasar los artículos tal como salen de las máquinas, exceptuando agujeros mayores de un centímetro de diámetro y mallas mayores de cinco centímetros de diámetro, N\$ 0.28.
- 2.- Repasar los artículos escogidos para el repaso:
 - a) Puntos N\$ 0.43
 - b) Mallas 1.62
- 3.- Desbarbar y cortar hilos de bordado en calcetines y tobilleras par hombre 0.09
- 4.- Repasar media tal como sale de las máquinas, sin escoger los deniers 0.29
- 5.- Repasar medias en crudo escogido, se pagará como sigue:
 - a) Mallas 2.43
 - b) Arreglar jaladas 1.16
 - c) Puntos 0.49

CLAUSULA NUMERO 11

Tarifa para el ahormado de calcetas, calcetines y tobilleras.

En estas tarifas se incorpora el convenio del 21 de abril de 1982, de dar aumento del 10%, 20% y 30% de acuerdo a los salarios percibidos de esa época.

En lo que se refiere a esta especialidad sólo hubo aumentos del 20% y 30% como sigue:

	Docena de pares 20% aumento	Docena de pares 30% aumento
Todos los materiales en crudo y en color, hasta 44 cms. de longitud, ya terminado y listo para la venta	N\$ 0.13	N\$ 0.14
Todos los materiales en crudo y en color, de 45 cms. de longitud en adelante, ya terminado y listo para la venta, con la condición de que no llegue a ser media, se pagará	0.15	0.16
Cuando se ahorme medias	0.16	0.22

Cuando el trabajo de ahormado sea necesario seleccionarlo por tallas y/o por estilos, el tiempo que pierda un trabajador o varios realizando esta actividad se pagará de acuerdo con su respectivo promedio de salario.

Cuando el trabajo de ahormado se realice por dos hormadores en la misma máquina, el salario de la producción, a destajo será dividido entre ambos trabajadores.

Cuando el trabajo de ahormado se realice en máquinas automáticas, se ajustará la tarifa de acuerdo a la producción, tiempo y grado de dificultad en el trabajo entre sindicato y empresa.

CLAUSULA NUMERO 12

El apartar tallas en los artículos que vienen de tintorería para el ahormado, se pagará con el salario mínimo que marca el Contrato Ley.

CLAUSULA NUMERO 13

Tarifas para el pareado, etiquetado y empacado.

Precio por cada 12 pares de calcetas, calcetines y tobilleras en todos los materiales.

Revisar y hacer pares con la obligación de apartar el manchado y defectuoso, se pagará con las siguientes tarifas respetando el convenio del 21 de abril de 1982 de dar aumentos del 10% o 30% de acuerdo a los salarios de esa época.

En lo que se refiere a esta función sólo hubo aumentos del 30%, como sigue:

	Aumento con el 30%
	N\$ 0.12
En lo correspondiente a las siguientes funciones correspondió dar el 30% de aumento, como sigue:	
Doblar con un doblez en una docena de pares de tobilleras	N\$ 0.04
Sellar con un sello con tinta	0.01
Sellar una calcomanía con planta o máquina	0.02
Pegar una etiqueta de mancuerna	0.02
Pegar una etiqueta sencilla	0.01
Empuntar una puntada	0.01
Poner un clip manualmente	0.01
Colocar una fajilla	0.02
Doblar y surtir colores y dibujos	0.08
Doblar y surtir con dos dobleces o más en las tobilleras	0.07
Colocar una etiqueta dentro de la media	0.02
Empacar en una caja o en una bolsa de papel	0.01
Amarrar el paquete con dos cintas o listones	0.01
Empacar en papel o papel parafinado	0.06
Empacar en papel celofán o polietileno	0.11
Pegar etiquetas en la caja o paquetes	0.05

CLAUSULA NUMERO 14

Las fábricas que tengan diez máquinas tejedoras tendrán que establecer una plaza de mecánico o de lo contrario pagar el tiempo perdido al personal afectado por no tener cubierta esa plaza.

CLAUSULA NUMERO 15

El personal auxiliar no especificado percibirá el salario mínimo de este Contrato Ley.

CLAUSULA NUMERO 16

Tarifa para limpieza de máquinas.

En las fábricas de tejido de punto en donde se produzca calcetín, la limpieza se realizará el último día laborable de la semana. La limpieza de las máquinas bajo el cuidado de cada trabajador será efectiva; dicha limpieza se realizará en una hora, debiendo pararse el movimiento; por tratarse de destajistas, convienen las partes en que por ese trabajo de limpieza, se pague al trabajador la octava parte de su salario, con un incremento del 25%.

CLAUSULA NUMERO 17

Los salarios que actualmente están en vigor y que son más elevados que los establecidos en las tarifas de este Contrato que rige la Industria Textil de Géneros de Punto, se continuarán pagando.

CLAUSULA NUMERO 18

En los trabajos expresamente tabulados a destajo, no se podrá hacer pagos, con salarios por día.

CLAUSULA NUMERO 19

El personal no especificado percibirá el salario mínimo del Contrato Ley de la Industria Textil de la Rama de Géneros de Punto, o sea N\$ 27.71.

FABRICAS O DEPARTAMENTOS DE TEJIDOS DE PUNTO

Circulares de gran diámetro, máquinas de mallosas.

REGLAS DE APLICACION

PRIMERA.- Se consideran como máquinas mallosas las máquinas circulares de gran diámetro con fontura de agujas radiales, llamadas telares circulares, de cualquier nacionalidad y fábrica, cuyos encartamientos son en lo general como sigue:

Encartamiento	Agujas por pulgada francesa de diámetro	Encartamiento	Agujas por pulgada francesa de diámetro
Grueso		fino	
8	17	20	54
10	22	22	61
12	23	24	65

14	25	25	67
16	27	26	71
18	33	27	76
32	52	28	79
24	46	30	83
27	50	32	85
		34	88
		35	92
		40	99
		44	107
		48	113

**SECCION DE TEJIDOS DE MAQUINAS DE MALLOSAS
TARIFA DE DESTAJO**

No. de hilo	Precio por kilo
8	N\$ 0.21
10	0.21
12	0.21
14	0.35
16	0.35
18	0.31
20	0.35
24	0.37
30	0.48
28	0.56
40	0.70

SEGUNDA.- Las máquinas trabajarán a veinte revoluciones por minuto en cilindro y la tarifa es para crudo, debiendo aplicarse las Reglas Generales para los Tejidos Especiales que al final se indican.

TERCERA.- Los números más finos que el número cuarenta, se pagarán en proporción a la tabla establecida que antecede y con artisela, o seda, o lana, se pagará conforme al número equivalente que resulte; además se aplicarán los siguientes aumentos:

Trabajando con fibras sintéticas según el número y además	10%
Trabajando seda natural, según el número y además	20%
Trabajando con lana natural, según el número y además	30%

CUARTA.- Cuando se debe prender para levantar el tejido se pagará el 5% sobre las tarifas.

**MAQUINAS PARA SISTEMAS MULTIPLES PARA TEJIDOS AFELPADOS
TARIFAS DE DESTAJO**

No. de hilo	Precio por kilo
6	N\$ 0.13
12	0.14
22	0.16
24	0.18
36	0.20

REGLAS DE APLICACION

1a.- Trabajando con distintos números de los indicados se pagará en proporción según el número que resulte, sumando los números de los hilos empleados y divididos entre sí. Estos precios se entienden para cualquier clase de hilo.

2a.- Cuando se le dé al oficial más de una máquina se le pagará el 60% de la tarifa, del destajo mencionado anteriormente.

**MAQUINAS TRICOTOSAS DE GRAN DIAMETRO
TARIFA DE DESTAJO**

No. de hilo	Precio por kilo
16	N\$ 0.24
18	0.24

22	0.26
24	0.28
30	0.37
36	0.37
40	0.40
50	0.46
100	0.29
120	0.24
150	0.24
180	0.22
200	0.22
250	0.22
300	0.19

1a.- Cuando se trabaje con hilos mercerizados o de color, se pagará sobre las bases anteriores 5% más.

2a.- Se considerarán máquinas tricotasas circulares las de una fontura circular con agujas de lengüeta, con agujas de resorte, con o sin platinos, con rotura simple doble, interlok, sistemas Bristos, Roscher, Groessers Vuman, Saridge, Stibbe, Lebacey, etcétera, equipados o no con aparatos rayadores verticales y horizontales con discos o aparatos jacquard.

En los casos en que las empresas remuneren a los tejedores por jornada legal, o sea por día, el salario será de N\$ 33.53 (treinta y tres nuevos pesos, cincuenta y tres centavos) diarios por jornada legal, que incluye todos los aumentos generales y de nivelación hasta la fecha, correspondiendo dicho salario a lo siguiente:

I.- Cuando en la dotación de máquinas a cargo del tejedor haya una o varias, cuyo máximo número de alimentadores sea hasta de 8, el tejedor deberá atender hasta 100 conos trabajando simultáneamente.

II.- Cuando en la dotación de máquinas a cargo del tejedor haya una o varias cuyo número máximo de alimentadores, sea hasta de 24, el tejedor deberá atender hasta 216 conos trabajando simultáneamente.

III.- Cuando en la dotación de máquinas a cargo del tejedor haya una o varias cuyo número máximo de alimentadores sea hasta de 66, el tejedor deberá atender hasta 240 conos.

IV.- Cuando en la dotación de máquinas a cargo del tejedor haya una o varias cuyo número máximo de alimentadores exceda de 56, el tejedor deberá atender hasta 300 conos trabajando simultáneamente.

V.- Cuando exista variedad en las máquinas asignadas a un tejedor o sea que tenga distinto número de alimentadores y siempre y cuando en la dotación exista distinto número de alimentadores en 3 o más máquinas, empresa y sindicato determinarán el número máximo de conos que deberá atender el tejedor.

Las máquinas serán instaladas en forma adecuada y técnica, de acuerdo con las necesidades de producción y procurando evitar que el tejedor tenga que caminar distancias excesivas.

Las máquinas circulares de tejidos de punto productoras de peluche, quedan comprendidas dentro de las normas de esta tarifa

Respecto a las máquinas de caja o de cambios no operan las reglas anteriores sino que se estará a lo dispuesto en el artículo 53 de este Contrato.

Los trabajadores que se dediquen exclusivamente a la labor de remallar en el Departamento de Tejido y sobre rollos de tela terminados, devengarán un salario de N\$35.99 (treinta y cinco nuevos pesos, noventa y nueve centavos).

NUEVOS SISTEMAS DE TRABAJO

Teniendo en cuenta las características de la maquinaria que se está trabajando actualmente, su automatización, etcétera, ya se han eliminado los sistemas antiguos de trabajo en los que una sola persona atendía una o varias máquinas cuidando todos los aspectos de los procesos respectivos, desde la colocación del cono hasta la salida de la tela. En esa virtud, teniendo en cuenta lo anterior, así como todos los elementos que intervienen en la prestación de servicios, la técnica aconseja otros sistemas de trabajo, simplificando las operaciones en las que puedan intervenir varios trabajadores en la atención de un número determinado de máquinas (distinto número de máquinas de acuerdo con la función que se realice) asignando a cada trabajador funciones determinadas y concretas en relación.

Esos nuevos sistemas de trabajo se fundamentan en técnicas y principios distintos, basándose en las características de la maquinaria, las funciones que se encomiendan a cada trabajador, el número de máquinas a su cuidado, en relación con la función específica a su cargo, el tiempo que empleen en el desarrollo de sus funciones y la frecuencia con que debe repetirse la operación respectiva.

En consecuencia, para la racionalización del trabajo mediante nuevos sistemas o métodos de trabajo, la empresa y sindicato administrador del Contrato Ley, podrán pactar el establecimiento de nuevos sistemas de trabajo mediante la aplicación de reglas de racionalización o modernización, sin afectar el salario de los trabajadores y el convenio que celebren empresa y sindicato será depositado ante la Dirección General de Convenciones de la Secretaría del Trabajo y Previsión Social y ante la Junta Federal de Conciliación y Arbitraje.

Las empresas en las que ya se venga aplicando alguno de esos nuevos sistemas de trabajo, distintos al que se señala en este Contrato Ley, continuarán trabajando sobre la base de los sistemas o métodos que se hubieran implantado.

CATALOGO Y TABULADOR DE SALARIOS

1.- Cambiador de dibujo en máquinas circulares	N\$ 52.99
2.- Mecánico de primera.....	49.24
3.- Mecánico de segunda	44.24
4.- Tejedor de máquinas circulares	43.94
5.- Revisor de tela	41.70
6.- Distribuidor de platinas y agujas	41.67
7.- Patrullero.....	34.09
8.- Seleccionador de fibras e hileros.....	33.72
9.- Devanador o conero.....	33.72
10.- Tarjetero o tarjetas (Distribución).....	33.38
11.- Aceitador.....	33.72
12.- Cortador-Pesador de rollos	31.82

Cortador-Pesador de rollos.- Son funciones genéricas las siguientes: cortar los rollos en todas las máquinas a su cargo, trasladarlos al lugar asignado para su peso, pesarlos, marcarlos, clasificarlos por dibujo y estibarlos, quedando bien entendido que el salario asignado se pagará cuando realice todas las funciones enumeradas.

Todas las especialidades enumeradas y enlistadas en el punto que antecede surtirán sus efectos en las empresas sólo donde las haya.

En aquellas fábricas en donde los trabajadores estén percibiendo salarios superiores a los aquí pactados, las empresas seguirán respetando dichos salarios superiores, como derecho personal. Todos los aumentos y nivelaciones que se lleguen a pactar, se aplicarán sobre los salarios que actualmente perciben los trabajadores.

NOTA COMPLEMENTARIA

Cuando los trabajadores perciban su salario por destajo, tendrán derecho independientemente del monto obtenido por dicho destajo al pago de la suma de aumentos que en pesos y centavos ha obtenido el sector obrero en diversas revisiones, y que se conoce comúnmente como "Banderazo" y que asciende a la cantidad de N\$ 22.48 (veintidós nuevos pesos, cuarenta y ocho centavos) diarios, por jornada de ocho horas.

En los casos en que el trabajador sea remunerado por unidad de tiempo o sea por día, ya se encuentran incluidos todos y cada uno de los aumentos tanto general como de nivelación obtenidos por el sector obrero hasta esta fecha.

En aquellas empresas en las cuales se hayan incrementado o se incorporen a las tarifas de destajo, los banderazos, esto es, a la suma de N\$22.48 (veintidós nuevos pesos, cuarenta y ocho centavos) diarios, ya no tendrá la obligación de pagar el banderazo.

DEPARTAMENTO DE CORTE Y CONFECCION

Las únicas tarifas aplicables en las fábricas de tejidos de punto con departamento anexo de corte y confección, en los términos del artículo primero del Contrato Ley de la Industria Textil de Géneros de Punto, son las siguientes:

TARIFA PARA CORTAR A MANO CON TIJERAS

destajo camisas de adulto

I.- Cortador a mano, con tijeras, camisetas grandes y para jóvenes, por cada doce piezas:	
a).- Camisetas hechas con tejido de máquinas de mallosas	N\$ 0.14
b).- Camiseta con tejido de máquinas de sistemas múltiples	0.19
c).- Camisetas con tejidos mercerizados	0.26
d).- Camisetas con tejidos afelpados	0.27
e).- Camisetas hechas con tejidos de telar urdimbre	0.45

Camisetas para niños.

II.- Cortando a mano camisetas para niños de todas las tallas, precio por veinte piezas:

a).- Camisetas cerradas	N\$ 0.16
b).- Camisetas abiertas	0.26
c).- Chambritas.....	0.32
d).- Camisetas abiertas, cerradas o chambritas hechas con tela de tejido de artisela de urdimbre	0.32

Calzoncillos.

III.- Calzoncillos, para todas tallas y clases..... N\$ 0.45

IV.- Calzoncillos, para niños..... 0.13

Camiseta Sport.

V.- Haciendo camisetas sport, o sudadera sport, futbol:

a).- Lisos.....	N\$ 0.79
b).- Listados	0.95

VI.- Cortando a mano piezas chicas, se pagarán las doce piezas:

a).- Aletillas para toda clase de tallas.....	N\$ 0.04
-----------------------------------------------	----------

VII.- Los precios de la tarifa se entienden para cortados de tejidos en buenas condiciones; para tejidos defectuosos o manchados, en los cuales la cortadora tiene que escoger las partes buenas, se pagará sobre los bases un 20% a elección de empresas, este mismo trabajo se hará por día con el salario mínimo profesional para cortadores.

VIII.- Cuando las cortadoras tienen que hacer patrones o crear nuevos estilos, se les pagará por día a razón de N\$4.11 (cuatro nuevos pesos, once centavos) la hora, las cortadoras no tienen obligación ni de distribuir el trabajo ni de recibirlo de las costureras.

TARIFA PARA CONFECCION DE ROPA INTERIOR DE PUNTO

1a.- Haciendo camisas, dobladillo, delanteras, mangas, batas y etiquetas en ropa de	
Primera clase, doce piezas.....	N\$ 1.15
Segunda clase	2.46
Tercera clase	2.12
2a.- Hacer calzoncillos cortos sin cerradura:	
Primera clase	3.53
Segunda clase	2.46
Tercera clase.....	2.12
3a.- Hacer camisolas, dobladillos, delanteras, mangas, bolsas, - batas y etiquetas de	
Primera	5.26
Segunda clase	4.39
4a.- Cerrar camisola con manga y cuchillas:	
Primera clase.....	1.67
Segunda clase	1.34
Tercera clase.....	1.00
5a.- Cerrar camisetas con mangas cortas para:	
Primera clase.....	0.59
Segunda clase	0.47
Tercera clase	0.46
6a.- Cerrar camisetas sin mangas para:	
Primera clase.....	0.42
Segunda clase	0.33
Tercera clase.....	0.27
7a.- Máquina Overlock Labece	29.09
8a.- Máquina de hacer conchitas.....	29.09
9a.- Máquina Singer sencilla.....	29.09
10a.- Máquina Zig Zag.....	29.48
11a.- Máquina de pegar botones.....	29.09
12a.- Máquina de hacer ojales.....	29.09

13a.-Máquinas no denominadas.....	29.09
Limpiadoras.....	29.09
Planchadoras.....	29.09
Costureras.....	29.09
Rematadoras.....	29.09
Tendedores de tela para cortar.....	29.09
Cortador(a) a mano, para tijera.....	30.82
Cortador a mano, con cuchillo.....	30.98
Cortador con máquina.....	32.07
Cortador con conocimiento de diseñador.....	32.43

NOTA COMPLEMENTARIA

Cuando los trabajadores realicen su trabajo mediante el pago de salarios a destajo, tendrán derecho independientemente del monto obtenido por el desatajo, al pago de la suma de aumentos que en pesos y centavos ha obtenido el sector obrero en diversas revisiones, y que se conocen como "Banderazo", y que asciende a la cantidad de N\$ 22.48 (veintidós nuevos pesos, cuarenta y ocho centavos), por jornada de ocho horas cada uno.

En los casos en que el trabajador sea remunerado por unidad de tiempo, esto es por día o por jornal, ya se encuentran incluidos todos los aumentos derivados de todas y cada una de las diversas revisiones del Contrato Ley y de salarios habidos hasta la fecha.

En aquellas empresas en las cuales por convenios se hayan incorporado o se incorporen a las tarifas de destajo los "Banderazos", esto es la suma de N\$ 22.48 (veintidós nuevos pesos, cuarenta y ocho centavos) diarios, ya no tendrán obligación de pagar el "Banderazo".

TRICOT**FABRICAS O DEPARTAMENTOS DE TEJIDOS DE PUNTO****DE URDIMBRE CON MAQUINAS RECTILINEAS****PREPARACION**

Tarifas de salarios para el urdizaje de hilazas de fibras vegetales de origen animal y artificiales de origen celuloso o plástico y otras sintéticas para la preparación de enjulio o carretes para máquinas tipo Raschel, Kettenshtule o Tricot y otras similares, con exclusión de las que trabajen para sweaters (por estar reglamentadas en capítulo especial de este Contrato) y encajes (cuando la empresa estuviera dentro de la jurisdicción del Contrato Ley de la Industria Textil del Ramo de Listones, Elásticos, Encajes, Cintas y Etiquetas Tejidas en Telares de Tablas, Jacquard o Agujas de la R.M.).

URDIDO

Los salarios diarios de los trabajadores de este Departamento trabajando con perfecta eficiencia, serán de acuerdo con su carga de trabajo y categoría, los siguientes:

I.- Oficial categoría "A" con máquinas de fileta de 754 hasta 1,500 puntas.....	N\$ 52.57
II.- Oficial categoría "B" con máquinas de fileta hasta 754 puntas.....	50.00
III.- Ayudante de urdido.....	39.69
IV.- Mecánico de urdido de tricot.....	63.94
V.- Ayudante de mecánico.....	57.57

Los salarios anteriores ya tienen incorporados todos los aumentos obtenidos hasta la fecha de la revisión salarial de octubre de 1991. Quedando entendido que si algún trabajador a nivel de alguna empresa percibe cantidad superior, se le respetará y sobre esta última se aplicará en su caso, el aumento general.

En el Departamento de Urdido-Tricot se establece lo siguiente:

En las fábricas en donde existan máquinas grandes de urdido tricot, éstas se trabajarán con un oficial y dos ayudantes. Obligaciones de los oficiales y de los ayudantes de urdizaje. Además de las que son propias e inherentes a su trabajo, se señalan de manera especial las siguientes:

1.- Mantener atención constante en todas las operaciones de ensartado, urdido, pesado, etcétera, puesto que los enjulos o carretes deben ser uniformes, con el montaje, la materia prima y el número de hilos que se les hayan señalado.

2.- Vigilar que las posturas (aun las colocadas por los ayudantes), estén correctas, evitando la mezcla indebida de hilos de diferentes gruesos o calidad; poner especial cuidado en que las madejas queden

uniformes y bien centradas, dando aviso al encargado del turno sobre cualquier deficiencia o diferencia observada en la materia prima.

3.- Hacer los cambios de postura que se indique, cuando haya ayudantes, o éstos no estén disponibles.

4.- Cuando se revienten uno o varios hilos, siempre que sea posible, regresará el tambor para anudarlos. En todo caso evitará dejar hilos sueltos que puedan ocasionar defectos en las máquinas de tejido.

5.- Mantendrá la máquina a su cargo en perfecto estado de lubricación y limpieza

6.- La materia prima que deje de usarse deberá ser cuidadosa y convenientemente colocada en cajas o estantes, a fin de evitar maltratos y desperdicios. Este trabajo será ejecutado preferentemente por el ayudante y bajo su responsabilidad pero con la vigilancia del oficial.

7.- Regulará las tensiones siempre que sea necesario, de acuerdo con la materia prima y cuenta de hilos que se trabaje.

8.- En general pondrá el esmero y atención necesarios para que el urdido que produzca, sea de calidad irreproachable, por lo que su trabajo lo efectuará con perfecta eficiencia. Será responsable de las deficiencias ocurridas durante el trabajo sin que pueda descargar dicha responsabilidad en los ayudantes o en los aprendices, cuando los haya.

9.- Permanecerá en su lugar de trabajo sin distraerse ni distraer a los demás.

10.- Los ayudantes de urdido tendrán la carga de trabajo señalada en el Contrato Ley de la Industria Textil de Géneros de Punto y deberán prestar sus servicios en el urdidor que se les señala. Serán plenamente responsables de los trabajos que ejecuten, aun aquellos que realicen bajo la especial vigilancia del oficial, podrán ser utilizados sus servicios en otras actividades que guarden relación con su categoría.

TEJIDO

Tarifa para el tejido en máquina de tipo Raschel, simple y Jacquard, Kettenshtule o Tricot y otras similares, con exclusión de las que trabajen para sweaters (por estar reglamentadas en capítulo especial de este Contrato) y encajes (cuando la empresa estuviera dentro de la jurisdicción del Contrato Ley de la Industria Textil del Ramo de Listones, Elásticos, Encajes, Cintas y Etiquetas Tejidas en Telares de Tablas Jacquard o Agujas de la República Mexicana).

I.- Se llama "Sección" a cualquier grupo de máquinas que en el caso de las modernas pueden dar un total hasta de cuatro y en el caso de las de tipo antiguo, pueden dar tratándose de tipo Kettenshtule, un total hasta de diez instaladas en su caso, una frente a otra y a continuación. También se considerará como una "Sección" a cualquier grupo de máquinas modernas y máquinas de tipo antiguo en las proporciones que se pactan en los convenios singulares y sin exceder del máximo de diez. Son máquinas de tipo antiguo, las que trabajan a una velocidad no mayor de 250 revoluciones por minuto.

II.- Los operadores o tejedores deberán trabajar las máquinas de la "Sección", según la empresa vaya indicándoles.

III.- Los tejedores en máquinas de tipo "Raschel", deberán atender con perfecta eficiencia una "Sección" con un total hasta de 40 peines trabajando y percibirán por jornada legal diaria, una remuneración como sigue:

Por los primeros 24 peines	N\$ 40.34
Por cada uno de los 6 peines siguientes, del 25 al 30 inclusive	0.23
Por cada uno de los 6 peines siguientes, del 31 al 36 inclusive	0.19
Por cada uno de los 6 peines siguientes, del 37 al 42 inclusive	0.14
Por cada uno de los 6 peines siguientes, del 43 al 48 inclusive	0.12

IV.- Los tejedores en máquinas Kettenshtule o Tricot, trabajando con un equipo completo, pero con no más de cuatro peines cada máquina, con frente útil que no exceda un largo de 2.25 metros lineales cada una, atendiendo con perfecta eficiencia una "Sección" (tal como ha sido definida en el punto primero que antecede) percibirán por jornada legal diaria un salario de N\$ 39.23 (treinta y nueve nuevos pesos, veintitrés centavos).

V.- Los tejedores en máquinas Kettenshtule o Tricot, trabajando con equipo completo, pero con no más de cuatro peines cada máquina, con frente útil, que no exceda de un largo de 4.50 metros lineales cada una, atendiendo con perfecta eficiencia una "Sección" (tal como ha sido definida en el punto primero que antecede), percibirán atendiendo cuatro máquinas por jornada legal diaria un salario de N\$ 43.03 (cuarenta y tres nuevos pesos, tres centavos).

Además, cuando se implante en la empresa el sistema colectivo de producción, por trabajar una máquina más, tendrá una compensación de N\$0.36 diarios por jornada de ocho horas, y cuando trabaje con la 6a. máquina o sea otra máquina más, otra compensación de N\$0.36 por jornada diaria de ocho horas.

VI.- Los tejedores en máquina de tipo "Raschel", "Jacquard", trabajando con dos peines y los aditamentos que técnicamente la empresa considere necesario, (enjuelos adicionales, carreteros, agujas de lengua, etcétera), percibirá atendiendo de una a seis máquinas un salario diario de N\$ 57.57.

VII.- Cada "Sección" de máquinas de tipo antiguo o de tipo mixto será atendida por un oficial y un ayudante, en la inteligencia de que el salario correspondiente está calculado sobre la base de que solamente ocho máquinas de las diez que puedan formar la "Sección", estén en producción. Por jornada legal diaria el tejedor percibirá N\$39.23 y el ayudante N\$ 33.37.

VIII.- En el Departamento de Tejido Tricot se establece que cuando el oficial de tejido trabaje más de cuatro máquinas, por cada una que exceda de este número, se pagará el 15% (quince por ciento) del salario que se tabule a esta especialidad por cuatro máquinas que resulte de esta revisión de Contrato Ley.

IX.- Los salarios estipulados en esta tarifa ya tienen incorporados todos y cada uno de los aumentos obtenidos por los trabajadores, tanto general como de nivelación hasta la fecha, por lo que son totales.

X.- Las fábricas podrán pactar convenios singulares con los sindicatos, la atención de un número mayor de máquinas, tomando en cuenta las características del equipo y las circunstancias que en el caso concurren, ajustando un aumento de salarios, habida cuenta de los elementos de automatización y otros que permitan tal carga adicional de trabajo.

XI.- En el supuesto de que las empresas o establecimientos adquieran en el futuro, por virtud de adelantos técnicos, máquinas tricotas de distintas características a las actuales, cuya operación implique un mayor esfuerzo para el trabajador, empresa y sindicato convendrán, en su caso, el pago que pudiera corresponder al trabajador por ese esfuerzo.

XII.- En virtud de que el sector obrero tiene la pretensión de que las máquinas de tricot y las máquinas Raschel son equiparables para efectos de pago de salarios, a fin de que sean iguales, en cada empresa o establecimiento el sindicato administrador podrá acreditar o demostrar esa circunstancia para que a los trabajadores que trabajen en condiciones de trabajo equiparables, se les pague la misma cantidad, sea que trabajen Tricot o Raschel. Los sindicatos administradores podrán pedir la intervención de los inspectores federales del trabajo para que los asesoren e intervengan conciliatoriamente con motivo de demostrar su citado interés.

XIII.- En virtud de que en algunas empresas se trabaja por el sistema de equipo en el Departamento de Tejido de Tricot, se considera de importancia para la industria, la contratación en su caso, de algunas especialidades ocupacionales, tales como:

CATALOGO DE REORDENACION JERARQUICA DE PUESTOS

PUESTOS	SALARIO ACTUAL	
	DIARIO	
1.- MECANICO DE PRIMERA.....	N\$ 63.94	
2.- AYUDANTE DE MECANICO	57.57	
3.- PINCEADOR.....	58.12	
4.- ENSARTADOR O REPASADOR	58.12	
5.- MALLERO	55.30	
6.- TEJEDOR SEIS MAQUINAS TRICOT	58.11	
7.- OFICIAL TEJEDOR MAQUINAS JACQUARD	57.57	
8.- OFICIAL TEJEDOR MAQUINAS RASCHEL.....	57.57	
9.- TEJEDOR CUATRO MAQUINAS TRICOT	43.94	
10.- FUNDIDOR DE PLACAS	43.94	
11.- MONTADOR DE CARRETES O JULIOS.....	43.94	
12.- LUBRICADOR.....	43.94	
13.- MONTADOR DE RODILLOS	43.94	
14.- AYUDANTE DE TEJEDOR	40.18	
15.- CORTADOR DE TELAS	34.09	
16.- AYUDANTE DE MONTADOR	34.09	

Y algunas otras que dadas las circunstancias de la transformación de la industria, pudieran presentarse dadas las características de trabajo y estructurales de cada empresa o establecimiento.

OBLIGACIONES DE LOS TRABAJADORES

Además de las que son propias e inherentes a su trabajo, se señalan de manera especial las siguientes:

1.- Mantener atención constante en las máquinas a su cargo, evitando hasta donde sea posible que se produzcan defectos de las telas.

2.- Cuando se pierda un hilo en un julio pondrán un cono como auxiliar, pero al salir la punta perdida lo anudará evitando la formación de "Caballos". El cono o la bobina auxiliar que sea necesario utilizar, deberá ser de la misma materia prima (clase y título) que está en el julio de que se trata.

3.- Desenredar las telas de los contrajulios y ponerlas donde se les indique cuando no haya un ayudante disponible.

4.- Cuando se termine un julio, hará el cambio respectivo, poniendo cuidado en que todos los pasadores, espigas, prisioneros, etcétera, queden en su lugar, debidamente apretados.

5.- La operación de ensartar la efectuará en el menor tiempo posible.

6.- Cuando observe una falla en el funcionamiento de una máquina, la parará inmediatamente y dará aviso al maestro mecánico o al encargado del turno.

7.- Cuando se rompa una o varias agujas, hará el cambio de placas necesario, con el cuidado y la precisión indispensables.

8.- Mantendrá las máquinas a su cargo, en perfecto estado de lubricación y limpieza.

9.- Permanecerá en su lugar de trabajo, sin distraerse ni distraer a los demás.

10.- En general desempeñará su trabajo con perfecta eficiencia, poniendo la atención necesaria para que la producción resulte de calidad irreprochable. Será responsable de las deficiencias que ocurran durante el trabajo, sin que pueda descargar dicha responsabilidad en los ayudantes o en los aprendices, cuando los haya.

Ayudante Especializado: Se entiende como tal a quien tenga seis meses de antigüedad trabajando en la máquina, pudiendo acortarse dicho periodo si la persona respectiva acredita debidamente que tiene los conocimientos, aptitudes y habilidades requeridas para el eficaz desempeño del puesto. También deberá estar capacitado para suplir al oficial responsable de la máquina.

DEPARTAMENTOS GENERALES DE TALLERES, TINTORERIA Y ACABADO DE LA INDUSTRIA TEXTIL DEL RAMO DE GENEROS DE PUNTO

Este capítulo se aplicará cuando no haya dentro de este propio Contrato Ley, disposición expresa por razón de la especialidad misma del tipo de empresa, como en el caso de talleres de mantenimiento de máquinas Raschel y de Tricot.

1.- Se pacta clasificar por razón de evaluación de puestos a los trabajadores de las empresas o establecimientos que laboren en los diversos departamentos y talleres de tintorería y acabado de la Industria Textil del Ramo de Géneros de Punto, en la siguiente forma:

GRUPO ESPECIAL

En este grupo se encuentran incluidas y reestructuradas las siguientes categorías de oficiales, con su correspondiente salario, en la siguiente forma:

GRUPO ESPECIAL "A"

1.- MECANICO DE PRIMERA.....	N\$ 44.53
2.- ELECTRICISTA DE PRIMERA.....	44.53
3.- OFICIAL DE COCINA DE COLORES.....	42.19
4.- OFICIAL DE ALBAÑILERIA.....	41.03
5.- FOGONERO.....	40.91
6.- TORNERO.....	39.39
7.- PLOMERO.....	38.69
8.- MECANICO DE SEGUNDA.....	44.24
9.- ELECTRICISTA DE SEGUNDA.....	38.69
10.- SOLDADOR DE AUTOGENA O ELECTRICA.....	38.69
11.- OFICIAL MONTACARGUISTA MOTORIZADO.....	37.12
12.- OFICIAL PINTOR.....	36.69
13.- CARPINTERO DE PRIMERA.....	35.62
14.- CARPINTERO DE SEGUNDA.....	34.80
15.- OFICIAL DE GRABADO Y DIBUJO.....	38.37
16.- OFICIAL OPERADOR DE CALDERAS.....	44.53

Se conviene en que el pago de la licencia del montacarguista, para aquellos trabajadores que tengan más de un año de antigüedad al servicio de la empresa, el pago correspondiente correrá a cargo del patrón, cuando el trabajador cubra los requisitos correspondientes.

Los operadores de calderas y fogoneros existirán en las plantas de acuerdo a las reglas y modalidades que establece el reglamento de generadores de vapor y recipientes sujetos a presión.

GRUPO ESPECIAL "B":

1.- OFICIAL DE MAQUINA ESTAMPADORA, ROTATIVA Y SIMILARES.....	N\$ 39.85
2.- OFICIAL DE RAMAS EN GENERAL	40.43
3.- OFICIAL DE REVISADO Y CLASIFICADO DE TELAS	39.28
4.- OFICIAL DE BONDEADO	39.28
5.- COLORISTA (TRABAJADOR QUE HACE LAS VARIANTES DE COLORES PARA ESTAMPAR).....	41.51

GRUPO NUMERO UNO

1.- Oficial de máquinas jets de alta presión y alta temperatura para teñir tela de cualquier marca	39.53
2.- Oficial de máquinas autoclave de alta presión y alta temperatura para teñir tela de cualquier marca	38.79
3.- Oficial de máquina contadora o de disco para abrir tela y succionar	38.37
4.- Oficial de enrolladora para crudo y acabado de cualquier marca.....	38.37
5.- Oficial de calandria o tórculo de fricción.....	38.37
6.- Oficial de compactadora de telas (micrex).....	38.79
7.- Oficial de rasuradora	38.79
8.- Oficial de afelpadora en general.....	39.53
9.- Oficial de tratamiento de aguas	38.37
10.- Oficial de prensado y gofrado en calandra de dibujo	38.37
11.- Oficial de mesa de muestras y estirado de marcos.....	38.37
12.- Oficial de decatizado de telas.....	38.37
13.- Oficial de bodega de producción y colorantes.....	38.37
14.- Oficial de descrude a la continua en seco (solvanit).....	38.37
15.- Oficial de vaporizadora de pliegues colgantes; doble ancho para trabajar con una o dos guías para vaporizado de colores dispersos, reactivos, pigmentos, etcétera, fijación de los mismos con caldera e implementos adicionales y de estrella...	38.37
16.- Oficial de máquinas empacadoras automáticas de telas.....	38.37
17.- Oficial de máquina secadora continua.....	38.37
18.- Oficial de máquina lavadora continua.....	38.79
19.- Oficial de máquina para teñir hilazas, conos o madejas.....	38.37
20.- Oficial de quebradora de telas.....	38.37
21.- Oficial de centrifugas.....	38.37
22.- Oficial de abrillantadora.....	38.37
23.- Oficial de tinas abiertas	38.79
24.- Oficial de lavadora de telas de volteo de géneros tubulares.....	38.37
25.- Oficial de tinas abiertas para teñir calcetines, tobilleras, calcetas, medietas y medias.....	38.79
1).- Ayudantes especializados	33.37
2).- Ayudantes generales.....	27.71
26.- Oficial de aprestos, colorantes, suavizantes y activos por rama	38.79
27.- Oficial de horno.....	38.37
28.- Oficial de máquina cernidora o cepilladora.....	38.37

Los salarios superiores que tuvieran asignados los trabajadores de las categorías antes mencionadas, se respetarán como derechos personales del trabajador. Cuando en las empresas o establecimientos algún trabajador esté recibiendo cantidades superiores a las que se consignan en este Contrato Ley, tendrá derecho a seguir percibiendo esas cantidades superiores, las cuales en su caso se incrementarán con el aumento general que se pacte.

Para una mejor inteligencia de lo que debe conceptuarse como Oficial de Cocina: Se entiende como tal al trabajador que en su carácter de oficial y en el desempeño de sus actividades, se encarga de levantar las existencias de la cocina de colores a su cargo, tiene bajo su mando a los ayudantes de la cocina de colores,

es responsable: de elaborar las fórmulas, haciendo los cálculos respectivos, así como las preparaciones para el tejido de hilos y telas, efectúa el pesado y mezclado de los colorantes y productos auxiliares, ejecuta igualaciones de colores según muestras de telas e hilos que al efecto se le proporcionen, o prendan en su caso. Debe mantener el orden y la limpieza en perfecto estado en la cocina de colores. El salario diario de este oficial es de N\$ 42.19 (cuarenta y dos nuevos pesos, diecinueve centavos) diarios por jornada legal, en los términos pactados en el presente Contrato Ley.

- SWEATERS -

TABULADORES Y REGLAS DE APLICACION PARA LAS DISTINTAS ESPECIALIDADES EN EL RAMO DE SWEATERS

Estos tabuladores y reglas de aplicación, se establecen específicamente para las industrias que se dedican a la fabricación de artículos de temporada, tales como sweaters, trajes de baño y similares, independientemente del proceso de elaboración de la fibra o fibras y sus mezclas que se utilicen y de las máquinas que se usen, ya sea circulares, rectilíneas, una y otras con jacquard, incluyendo las rectilíneas para artículos conformados.

- 1.- TEJEDORES EN MAQUINILLAS RECTILINEAS ACCIONADAS A MANO, TRABAJANDO FULL-FASHION (CONFORMADO) N\$ 40.18
- 2.- TEJEDORES EN MAQUINILLAS AUTOMATICAS CIRCULARES, SIN LIMITACION DE MARCA, GALGAO NUMERO DE ALIMENTADORES, ATENDIENDO HASTA DOS MAQUINAS 37.29

El salario marginal tabulado será aumentado en un 25% por cada máquina excedente a las dos antes mencionadas. El tejedor deberá atender las terceras y cuartas máquinas cuando opte por no tener ayudante, esto es, el ayudante será potestativo para el tejedor, cuando la empresa le ordene trabajar más de dos máquinas.

Cuando el tejedor opte por no tener ayudante, tendrá derecho a recibir un incentivo de un 25% más de salario marginal tabulado por la tercera máquina, y un 25% más de salario marginal tabulado por la cuarta máquina.

- 3.- TEJEDORES DE MAQUINAS RECTILINEAS AUTOMATICAS SENCILLAS Y SIN LIMITACION DE MARCA, GALGA, NUMERO DE ALIMENTADORES, EXCEPTUANDO LAS DE FONTURAS MULTIPLES, ATENDIENDO HASTA DOS MAQUINAS N\$ 35.38

El salario marginal tabulado será aumentado en un 25% por cada máquina excedente a las dos antes mencionadas. El tejedor deberá atender las terceras y cuartas máquinas cuando opte por no tener ayudante, esto es, el ayudante será potestativo para el tejedor, cuando la empresa le ordene trabajar más de dos máquinas.

Cuando el tejedor opte por no tener ayudante, tendrá derecho a recibir un incentivo de un 25% más de salario marginal tabulado por la tercera máquina y un 25% más de salario marginal tabulado por la cuarta máquina.

- 4.- TEJEDORES EN MAQUINAS AUTOMATICAS RECTILINEAS CARRO ESPECIAL, CON SISTEMA JACQUARD Y RALLADORES SIN LIMITACION DE MARCA, GALGA Y NUMERO DE PORTAHILOS ATENDIENDO HASTA DOS MAQUINAS N\$ 37.88

El salario marginal tabulado será aumentado en un 25% por cada máquina excedente a las dos antes mencionadas.

El tejedor deberá atender las terceras y cuartas máquinas cuando opte por no tener ayudante, esto es, el ayudante será potestativo para el tejedor cuando la empresa le ordene trabajar más de dos máquinas.

Cuando el tejedor opte por no tener ayudante, tendrá derecho a recibir un incentivo de un 25% más del salario marginal tabulado por la tercera máquina, y un 25% más de salario marginal tabulado por la cuarta máquina.

5.- DEVANADORES N\$ 33.33

Las fábricas que devanen o repasen en coneras marca "Foster" modelo 12: en máquina conera marca "Schweiter" modelo MC y otras máquinas modernas y que repasen en máquinas "Universal" tipo "Lessona Rotoconer" o similares, harán convenios singulares con los sindicatos a fin de que la experiencia que se adquiriera en el ejercicio de la aplicación del nuevo contrato, se tome en cuenta para una posterior revisión del mismo.

SALARIOS POR ESPECIALIDADES POR JORNADA LEGAL DE OCHO HORAS

6.- TEJEDORES EN MAQUINAS RECTILINEAS ACCIONADAS A MANO O EN MAQUINA TRICOTOSA SEMI-INDUSTRIAL COMO MARCA BROTHER O SIMILARES, TRABAJANDO TEJIDO LISO, LISTADO HASTA TRES COLORES Y PEERLES SIN RAQUEADO N\$ 35.54

7.- TEJEDORES EN MAQUINAS RECTILINEAS ACCIONADAS A MANO TRABAJANDO TEJIDO PEERLES RAQUEADO, LINKS-LINKS, JACQUARD O CORTINAS 36.47

8.- AYUDANTE DE TEJEDOR EN LAS MAQUINAS RECTILINEAS O CIRCULARES AUTOMATICAS 32.58

9.- TEJEDORES EN MAQUINAS RASCHEL SIMPLES, HACIENDO TEJIDOS LISOS POR CADA MAQUINA A SU CARGO 34.06

Por cada barra de facetos (peines) de más de una en trabajo, se aumentará al salario N\$0.002 por cada "julio" de más de uno de base se aumentará el salario en N\$0.005.

Además se aplicarán los aumentos por especialidades.

Los tejedores en máquinas Raschel Jacquard, percibirán los mismos salarios arriba anotados, además de los aumentos por especialidades.

10.- TEJEDORES EN MAQUINAS RECTILINEAS AUTOMATICAS DE FONTURAS MULTIPLES "FULL FASHION" DE MARCA MONK O SIMILARES N\$ 37.29

11.- TEJEDORAS DE MAQUINAS RECTILINEAS CON SISTEMA JACQUARD MARCA COMET O SIMILARES 37.29

12.- PRENDEDORES O PRENDEDORES DE PEINES PARA MAQUINAS FULL FASHION 33.90

13.- HASTA DOS MAQUINAS 37.29

14.- OPERARIOS AL CUIDADO EXCLUSIVO DE MAQUINAS TEJEDORAS DE TIRAS, COMPLEMENTARIAS PARA LA ELABORACION DE PRENDAS, ATENDIENDO LAS QUE POR CONVENIOS SINGULARES SE PACTEN EN CADA EMPRESA, SALARIO DIARIO 35.38

Cuando los tejedores de cualquier otra máquina marcada con este Contrato lleguen a cuidar máquinas de tiras, además de las que tienen a su cuidado, se les asignará una compensación adicional de acuerdo a los convenios singulares de cada empresa.

El salario marginal tabulado será aumentado en un 25% por cada máquina excedente a las dos antes mencionadas. El tejedor deberá atender las terceras y cuartas máquinas cuando opte por no tener ayudante, esto es, el ayudante será potestativo para el tejedor, cuando la empresa le ordene trabajar más de dos máquinas.

Cuando el tejedor opte por no tener ayudante, tendrá derecho a recibir un incentivo de un 25% más de salario marginal tabulado por la tercera máquina, y un 25% más de salario marginal tabulado por la cuarta máquina.

OBLIGACIONES GENERALES DE LOS TEJEDORES

- 1.- Atender las máquinas a su cargo.
- 2.- Cambiar agujas, platinas o talones.
- 3.- Enderezar agujas, platinas o divisiones.

- 4.- Mantener bien limpias, engrasadas y aceitadas las máquinas a su cargo.
- 5.- Conocer y arreglar las causas por las que sale el tejido defectuoso.
- 6.- Saber montar el tejido, para continuar tejiendo eficientemente en las máquinas a su cuidado.
- 7.- Hacer la limpieza general de las máquinas, cuando la ocasión sea requerida.
- 8.- Revisar constantemente el tejido producido y evitar que salga defectuoso.
- 9.- Revisar constantemente que los dispositivos de pares de máquinas a su cuidado funcionen eficientemente.
- 10.- Conocer y arreglar las causas por las cuales se rompen las diferentes partes de agujas, platinas o talones, teniendo que buscarlas, para lo cual es necesario desarmar las partes que se requieren en las máquinas a su cuidado.
- 11.- Dirigir y asesorar, a ayudantes de tejedor.
- 12.- Saber distinguir las materias primas, sus gruesos y sus tonos, para que en el caso de una confusión clasificarlas correctamente y evitar tejido defectuoso.
- 13.- Separar tallas, complementos y documentar su producción diaria por turno, de acuerdo con las normas y órdenes pedidas anotando las referencias necesarias para que éstas queden bien identificadas.
- 14.- Hacer y ratificar cadenas de control de cambios y medidas.

NOTA COMPLEMENTARIA

Cuando los trabajadores realicen su trabajo mediante el pago de salario a destajo, tendrán derecho, independientemente del monto obtenido por el destajo, al pago de la suma de aumentos que en pesos y centavos ha obtenido el sector obrero en diversas revisiones, y que se conoce comúnmente como "banderazo", y que asciende a la cantidad de N\$22.40 (veintidós nuevos pesos cuarenta y ocho centavos/100 M.N.), por jornada de ocho horas a cada uno.

DEPARTAMENTO DE CORTE

CORTADORA DE MOLDES	N\$ 35.54
CORTADORA CON MAQUINA DE DISCO O CUCHILLA	34.66
CORTADORA CON TIJERA	34.31
AYUDANTE DE CORTADORA	33.06

Cortadora de moldes es la persona que recibe las bases o especificaciones de cualquier modelo, así como las instrucciones de cómo hacer la producción; todo ello para trazar y cortar los moldes. Tendrá como obligación, además de las que aquí se indican como generales para todos los trabajadores considerados en estas normas, las de adiestrar, cuando se lo ordena la empresa, al personal de su propia categoría o inferior a la suya dentro de la jornada legal.

Cortador con máquina de disco o cuchilla es la persona que corta el material con ese equipo, siguiendo las instrucciones escritas sobre vales de la empresa, atendiendo la forma de trabajo de éste, en el Departamento de Corte correspondiente. Tendrá como obligaciones las de aprovechar el material que se le proporcione, a fin de cortar éste con la forma más satisfactoria; tener conocimientos sobre el trabajo y manejo de las máquinas que tendrá que utilizar para su trabajo, así como las demás obligaciones que más adelante se especifican en lo general.

Cortadora de tijera es la persona que hace todo su trabajo de corte usando únicamente las tijeras asignadas para el corte que le ha sido encomendado y, desde luego, tiene la obligación de aprovechar el material que se le proporcione para el corte, en la forma más conveniente y satisfactoria para el desempeño de su labor. Así como las demás obligaciones que más adelante se especifican en general.

Ayudante de cortadora es la persona que se dedica a realizar todas aquellas labores de auxilio y ayuda hacia el complemento del trabajo de las cortadoras, por ejemplo: cortar cintas, resortes, adornos, bieses, preparar el trabajo de las cortadoras, etcétera.

La categoría de ayudante de cortadora solamente puede existir en las fábricas donde exista la planta de cortado con tijera, sin que esto quiera decir que por cada cortadora debe existir la plaza de ayudante de la misma.

DEPARTAMENTO DE CONFECCION

1.- Máquina sobrehiladora comúnmente conocida como Overlock, sin limitación de marca o tipos.....	N\$ 34.84
2.- Máquina de puntada de candado sin limitación de marca y tipo (generalmente conocida como Singer sencilla para ejecutar trabajos simples).....	33.38

3.- Máquina de hacer ojales.....	32.59
4.- Máquina de pegar botones.....	32.59
5.- Máquina de puntada de candado, sin limitación de marca y tipo (conocida generalmente como Singer sencilla para ejecutar trabajos especiales).....	34.21
6.- Máquina gaviadora.....	32.68
7.- Máquina de cerrado.....	32.68
8.- Máquina remalladora de prendido.....	35.04
9.- Máquina bordadora de musgo o cadeneta.....	35.54
10.- Máquina de costura que no se encuentre dentro de las nueve antes mencionadas.....	32.68

Los trabajadores que desempeñen su trabajo operando cualquiera de las máquinas antes enumeradas, tendrán la obligación de conocer el funcionamiento de su máquina en lo que se refiere a ensartar, cambiar agujas, arreglo de puntada, etcétera, todo ello de acuerdo con las especificaciones de trabajo, aprovechando y cuidando el material que les sea proporcionado, a fin de que la costura se realice satisfactoriamente.

11.- Planchadora a mano.....	N\$ 34.21
12.- Planchadora a máquina de vapor.....	34.85
13.- Bordadora a mano.....	33.85
14.- Limpiadora y rematadora de sweaters.....	32.59
15.- Terminadora a mano.....	32.59
16.- Botonera a mano.....	32.59
17.- Desunidora de tela.....	32.59
18.- Remalladora a mano o máquina.....	35.60
19.- Revisadora de calidad de mercancía en fabricación.....	34.85
20.- Ayudante de revisadora.....	32.59
21.- Habilitadora o clasificadora.....	33.33
22.- Clasificadora empacadora de mercancía o producto terminado.....	30.30
23.- Ayudante especializado de varios.....	40.91

Son obligaciones para todos los trabajadores que se han señalado y de los que establece tanto este Contrato Ley mencionado, así como para el Departamento de Devanado, sin perjuicio de los que específicamente se han señalado y de los que establece tanto este Contrato Ley como la Ley Federal del Trabajo y el Reglamento Interior de Trabajo respectivo, las siguientes:

- a).- Cumplir y acatar las disposiciones de la empresa sobre la calidad del producto.
- b).- Ejecutar su labor que le sea encomendada con la intensidad y esmero apropiado, en la forma, tiempo y lugar convenidos.
- c).- Entregar el trabajo libre de defectos y manchas.
- d).- Obedecer las instrucciones y órdenes precisas de trabajo que les dé la empresa para el desempeño de cada una de sus funciones.
- e).- Cuidar el buen estado de los materiales útiles que le sean proporcionados para la ejecución de su trabajo, aprovechando al máximo la materia respectiva y evitando el desperdicio de ésta.

Todos los trabajadores que perciban salarios a destajo, éstos siempre podrían ser superiores pero nunca inferiores a los salarios de garantía, subsistiendo lo establecido en el artículo 417 de la Ley Federal del Trabajo.

Para los casos previstos por el artículo 52 del Contrato Ley declarado obligatorio, se observará lo dispuesto por el artículo 85, párrafo segundo, de la Ley Federal del Trabajo.

Habilitadora y/o clasificadora.- Su función consiste en ordenar, clasificar y como consecuencia de ello, repartir material y trabajo, en forma eficaz y oportuna a los demás trabajadores y cuyas obligaciones podrán variar a nivel de fábrica, según los sistemas de trabajo en cada empresa o establecimiento.

22.- Clasificadora empacadora de mercancía o producto terminado: Aquel que lleva a cabo en forma permanente, todas y cada una de las siguientes funciones: buscar los modelos ya empacados de acuerdo a pedidos u órdenes de trabajo clasificando por color, talla, modelo o estilo, colocándolos en cajas; las que sella y fleja poniendo en su exterior sellos y destinatario, las tallas, modelos y colores de las prendas que se empacan para surtir los pedidos correspondientes, cargar tales cajas para llevarlas al camión o área de reparto haciendo la relación correspondiente de manera o formas que para tal efecto proporcione la empresa.

Los trabajadores que realicen todas estas funciones tendrán derecho al salario antes indicado.

23.- Ayudante especializado en varios: cuyas funciones son entre otras la de coadyuvar al mantenimiento, reparación, ajuste, mejoramiento, equipamiento y cualquier otra actividad relacionada con cualquiera de los oficios de la planta industrial ejecutados por los oficiales de la misma, en la inteligencia de que deberá tener dominio de todas estas funciones en forma integral y no ser simplemente ayudante de algunas.

A la persona que en tales condiciones efectúe los trabajos: electricidad, plomería, mecánica, cibernética y otras semejantes o análogas que se realicen en la empresa o establecimiento, tendrá derecho a percibir el salario indicado por jornada de 8 horas.

TODOS LOS TRABAJADORES QUE PERCIBAN SALARIOS SUPERIORES A LOS QUE COMO GARANTIA ESTABLECE EL PRESENTE CONTRATO, GOZARAN DE LOS AUMENTOS PACTADOS EN LA PRESENTE REVISION.

OBLIGACION DE LOS TEJEDORES

- a) Atender las máquinas a su cargo.
- b) Enderezar agujas del disco y del cilindro.
- c) Enderezar y pulir divisiones de agujas y platinas.
- d) Mantener bien engranadas y aceitadas las máquinas.
- e) Conocer y arreglar las causas por las que sale tela agujerada.
- f) Conocer y arreglar las causas por las cuales sale el tejido y saber montar las telas eficientemente sobre las máquinas a su cuidado.
- g) Mantener bien limpia la máquina a su cuidado.
- h) Revisar constantemente el tejido producido y evitar que salga tela defectuosa.
- i) Conocer y arreglar las causas por las cuales se rompe una pata del disco, tendrán que buscarla, para lo cual es necesario desarmar las partes que se requiera en las máquinas a su cuidado.
- j) Dirigir y asesorar a los ayudantes.
- k) Saber distinguir los gruesos y tonos de las materias primas, para que en el caso de una confusión clasificarlas correctamente y evitar tela defectuosa.
- l) Rectificar que el punto de los tejidos que estén produciendo estén de acuerdo con las normas y órdenes pedidas.
- m) Hacer y rectificar cadenas de control de cambios y medidas.
- n) Deberán documentar su producción anotando las referencias necesarias para que ésta quede bien identificada.
- o) Para considerarse calificados como tejedores deberán pasar un examen que demuestre su competencia y serán sometidos a un periodo de prueba de seis meses, para el caso de que antes del vencimiento de este plazo, el trabajador compruebe su competencia y sea aprobado en el examen a que lo sujete la empresa, con la intervención del sindicato, se le reconocerá el carácter de tejedor.

Los trabajadores que en la actualidad tengan ya reconocido en la fábrica que presten sus servicios el carácter de tejedor, se les ratifica en el presente Contrato Ley, debiendo cumplir con las obligaciones consignadas en este capítulo, con excepción de la marcada con el inciso c).

OBLIGACIONES DE LOS AYUDANTES DE TEJEDOR

- a) Ayudar al tejedor a cuidar las máquinas que están a su cargo.
- b) Ayudar al tejedor a revisar su producción y evitar que salga tela defectuosa.
- c) Ayudar a mantener bien limpias las máquinas a cargo del tejedor.
- d) Ayudar a montar los tejidos en las máquinas que están al cuidado del tejedor.
- e) Ayudar a quitar agujas defectuosas.
- f) Saber hacer la separación de las telas.
- g) Ayudar a documentar los tejidos que se produzcan.

Las obligaciones de los tejedores y ayudantes de tejedores quedaron idénticas a lo publicado en el **Diario Oficial de la Federación** del viernes siete de julio de mil novecientos sesenta y uno.

NOTA COMPLEMENTARIA

Los salarios por día ya tienen incorporados todos los aumentos otorgados al sector obrero hasta la fecha.

En las empresas en que se trabaje a destajo, deberá seguirse pagando además de las tarifas a destajo, el "Banderazo", que asciende hasta la fecha a la cantidad de N\$ 22.48 por jornada diaria de ocho horas cada uno, a menos que a nivel de fábrica ya se haya incorporado dicho "Banderazo" a las tarifas.

En cuanto corresponde a la Comisión Mixta Autónoma de la especialidad de sweaters y trajes de baño encargada de la vigilancia del cumplimiento del Contrato Ley a que se refiere el artículo 107 de la Contratación Federal, se acuerda lo siguiente:

a) Atendiendo a lo acordado por la Comisión de Contratación, en el acta de la misma fecha que crea el artículo 111 antes mencionado, se resuelve constituir la comisión indicada con las siguientes bases: Se integrará con seis miembros de cada sector, como máximo en su calidad de propietarios, pudiendo designarse otro tanto igual de suplentes; y por un representante designado por el ciudadano Secretario del Trabajo y Previsión Social.

b) A tal efecto, el Sector Obrero y el Sector Patronal designan como sus representantes para integrar dicha comisión, por lo que toca al Sector Obrero los siguientes, por el sindicato "Francisco Villa" de la Industria Textil y Anexos, C.T.M., señores Mario Alberto Sánchez Mondragón y Cornelio García Gómez, por el sindicato Industrial de Trabajadores Textiles de Bonetería y Puntos de la R.M., C.T.M. señor Dimas Martínez González; por el sindicato Nacional "Mártires de San Angel" del Ramo Textil y Conexos, C.R.O.C., señores Fermín Lara Jiménez y Genaro Olguín Ramírez; por el sindicato Industrial de Obreros y Obreras de la Industria Textil, Similares y Conexos de México, C.G.T., señores Cecilio Salas Gálvez y Raúl Moreno Izquierdo, y por la Representación Patronal, la única organización autorizada para designar representantes en esta Comisión, es la Asociación Nacional de Fabricantes de Sweaters y Tejidos de Punto, A.C., designada para integrar la representación a los señores: Licenciado Federico Anaya Sánchez y Licenciado Carlos Sánchez Gutiérrez.

c) Dicha Comisión de Vigilancia del cumplimiento del Contrato Ley y Tarifas de la Industria Textil del Ramo de Géneros de Punto, especialidad de Sweaters y Trajes de Baño tendrá las siguientes atribuciones:

1.- Gestionar que el Instituto Mexicano del Seguro Social, Infonavit y Fonacot, designen representantes que en unión de la Comisión Nacional, hagan cumplir las disposiciones y reglamentos de las dependencias respectivas y vigilen que la misma Comisión cumpla con sus obligaciones, para el efecto de que se apliquen las sanciones que en este capítulo se establecen y que se hagan acreedoras las empresas por incumplimiento de este Contrato Ley de las Tarifas.

2.- Visitar periódicamente las empresas de sweaters y verificar la aplicación de las tarifas, con el objeto de exigir el cumplimiento íntegro del Contrato Ley en las mismas y vigilar que los representantes del Instituto Mexicano del Seguro Social, Infonavit y Fonacot hagan cumplir los reglamentos y disposiciones de la mencionada dependencia.

3.- Los contratantes que integran la totalidad de los representantes obreros y patronales de la Sección de Sweaters de este Convenio, declaran formalmente:

I.- Que es obligación de sus representantes y de aquellos de quienes abarca y afecta este Contrato Ley, cumplir con todas y cada una de las partes del clausulado del Contrato Ley de la Industria del Ramo de Géneros de Punto, Sección Sweaters y Trajes de Baño, en su totalidad y de cada una de sus partes, así como también todo su esfuerzo y dedicación para lograr el exacto cumplimiento del Contrato Ley en todas las empresas y sindicatos a quienes comprende su radio de acción.

II.- Las centrales obreras, las asociaciones patronales, las empresas y los sindicatos, se comprometen formalmente a hacer todos los esfuerzos, efectuar todas las gestiones y dar todos los pasos que sean necesarios ante las Autoridades, Organismos Descentralizados del Poder Público, etcétera, para que el Contrato Ley en esta industria sea puntualmente cumplido y aplicado por todos los comprometidos en la obligatoriedad del mismo.

III.- Que se sancione en los términos de ley por la Secretaría del Trabajo y Previsión Social, a las empresas y sindicatos que violen el Contrato Ley. La Comisión tendrá la obligación de comunicar a las centrales obreras correspondientes cuando algún sindicato esté de acuerdo con los empresarios para violar el Contrato Ley o permitan estas violaciones, para el efecto de que impongan las sanciones correspondientes al sindicato.

IV.- Las empresas y sindicatos se comprometen a permitir la entrada a las oficinas de las empresas y dar toda clase de facilidades a los miembros de la Comisión Nacional de Vigilancia del Cumplimiento del Contrato Ley cuando ésta se presente en el desempeño de su función, entendido de que en caso de que se niegue a permitir el acceso a las oficinas, se comunicará a la Secretaría del Trabajo y Previsión Social, por considerar presuntivamente que se viola el Contrato Ley y que por esta causa se negó la entrada a la Comisión.

V.- Dentro de los 30 días siguientes a la declaración de la obligatoriedad del Contrato Ley, las empresas deberán proporcionar, bajo protesta de decir verdad, al representante oficial de la Secretaría del Trabajo y Previsión Social en el seno de la Comisión, los datos siguientes acompañados de dos copias:

a) Relación de personal, precisando los trabajadores de planta, eventuales, suplentes y aprendices, así como la cantidad con que son remunerados.

b) Manifestación de si están cumpliendo con la tarifa en vigor o en su defecto, la tarifa convencional en caso de no estar tarifados en el Contrato Ley los trabajos.

c) Copias auténticas o fotostáticas de las tres últimas manifestaciones del Impuesto sobre Productos del Trabajo y las dos últimas del Seguro Social.

Para los efectos de los incisos b) y c), las empresas deberán dar vista de los datos que rinden en su informe al sindicato correspondiente para que éste manifieste si está o no conforme con su contenido o en su caso, lo adicione con los datos que estime pertinentes.

VI.- El Presidente de la Comisión podrá delegar sus funciones en el Inspector Federal del Trabajo de la Secretaría que estime conveniente o simplemente hacerse acompañar por alguno de ellos, cuando lo juzgue necesario, para mejorar práctica de la visita.

VII.- Esta Comisión de Vigilancia solicitará de la Junta Federal de Conciliación y Arbitraje el envío de una copia de los convenios celebrados ante ella con motivo de la aplicación del presente Contrato Ley

VIII.- Las visitas a la empresa se realizarán el o los días de la semana que señale la Comisión en su Reglamento, pudiendo efectuar otras con carácter extraordinario cuando lo juzgue conveniente la Presidencia de la misma, citando previamente a sus miembros.

IX.- Las visitas reglamentarias deberán efectuarse con la asistencia de la representación oficial y los representantes obreros y patronales que concurren los días y horas citados para el efecto.

X.- Esta Comisión de Vigilancia del Cumplimiento del Contrato Ley visitará a las empresas por el procedimiento del sorteo que se efectuará en el momento de salir a las prácticas de las visitas.

XI.- El Reglamento de Trabajo de esta Comisión se formulará y acordará de común acuerdo entre ambos sectores.

La Comisión de Redacción y Estilo hace constar: Al redactar en un solo documento el contenido del Contrato Ley de la Industria Textil del Ramo de Géneros de Punto y Reglas Generales sobre Estudios de Trabajo, se incorporaron los salarios y tarifas por día y por jornal y todos los aumentos pactados hasta la fecha.

LA COMISION DE REDACCION, ORDENACION Y ESTILO

SECTOR OBRERO: J. Guadalupe Delgadillo Vizcarra.- Rúbrica.- Leonardo Rodríguez Rosas.- Rúbrica.- Fermín Lara Jiménez.- Rúbrica.- Agustín Rentería.- Rúbrica.- Alfredo Cruz Rodríguez.- Rúbrica.- Miguel Angel Tapia Dávila.- Rúbrica.- SECTOR PATRONAL: Federico Anaya Sánchez.- Rúbrica.- Carlos Sánchez Gutiérrez.- Rúbrica.- Octavio Carbajal Bustamante.- Rúbrica.- Fernando Yllanes Martínez.- Rúbrica.- Héctor Martino Silis.- Rúbrica.- Max Camiro Vázquez.- Rúbrica.- Carlos Casanova Struder.- Rúbrica.- Moisés Mussali.- Rúbrica.

NOTA DE ACTUALIZACION

La Comisión de Redacción y Estilo hace constar: Al redactar en un solo documento el contenido del Contrato Ley de la Industria Textil del Ramo de Generos de Punto y Reglas Generales sobre Estudios del Trabajo se incorporaron los salarios y tarifas por día y por jornal y todos los aumentos pactados hasta la fecha, incluido en el acuerdo de la Comisión permanente y la más reciente Revisión Salarial por Cuota diaria de fecha 8 de octubre de 1993.- Por el Sector Obrero: J. Guadalupe Delgadillo Vizcarra.- Rúbrica.- Leonardo Rodríguez Rosas.- Rúbrica.- Fermín Lara Jiménez.- Rúbrica.- Agustín Rentería.- Rúbrica.- Alfredo Cruz Rodríguez.- Rúbrica.- Miguel Angel Tapia Dávila.- Rúbrica.- Por el Sector Patronal: Federico Anaya Sánchez.- Rúbrica.- Carlos Sánchez Gutiérrez.- Rúbrica.- Octavio Carbajal Bustamante.- Rúbrica.- Fernando Yllanes Martínez.- Rúbrica.- Héctor Martino Silis.- Rúbrica.- Max Camiro Vázquez.- Rúbrica.- Carlos Casanova Struder.- Rúbrica.- Moisés Mussali.- Rúbrica.