



UNIVERSIDAD NACIONAL  
AUTONOMA DE MEXICO

Facultad de Química

ANTEPROYECTO DE NORMA PARA  
LICOR DE CAFE

Trabajo Monográfico de Actualización

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE  
QUIMICO FARMACEUTICO BIOLOGO

P R E S E N T A:

MARIA EDITH LUNA MUNGUIA



MEXICO, D. F.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

1994



Universidad Nacional  
Autónoma de México



## **UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso**

### **DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis está protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

**Jurado Asignado:**



**EXAMENES PROFESIONALES  
FAC. DE QUIMICA**

**Presidente: Prof. Antonio Torres Tello**

**Vocal: Prof. Miguel Angel Hidalgo Torres**

**Secretario: Prof. Felipe de Jesús Rodríguez Palacios**

**1er Suplente: Prof. Francisco Javier Casillas Gómez**

**2do Suplente; Prof. María Victoria Coutiño Covarrubias**

**Sitio donde se desarrolló el tema:**

**Facultad de Química, U.N.A.M**

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Miguel', with a long horizontal stroke extending to the right.

**Prof. Miguel Angel Hidalgo Torres**

**Asesor**

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Edith Luna Munguía', with a long horizontal stroke extending to the right.

**Edith Luna Munguía**

**Sustentante**

---

# INDICE

---

|   | PAG |
|---|-----|
| INTRODUCCION  | 8   |
| CAPITULO I.- NORMALIZACION NACIONAL                                       |     |
| I.1 Definiciones necesarias para su conocimiento                          | 11  |
| I.2 Marco Jurico vigente  | 12  |
| I.3 Clasificación de las Normas Oficiales Mexicanas                       | 14  |
| I.4 Organigrama actual de la Dirección General de Normas                  | 19  |
| I.5 Procedimiento de normalización  | 20  |
| I.6 Formulación de norma de calidad                                       | 21  |
| I.7 Vías para su formulación  | 23  |
| I.7.1 Mecanismo por vía interna   | 24  |
| I.7.2 Mecanismo por vía comité  | 25  |
| I.8 Integración de Comité Consultivo Nacional de la Industria Alimentaria | 29  |
| I.9 Organismos normativos internacionales                                 | 30  |
| I.9.1 I.S.O   | 30  |
| I.9.2 Comisión del Codex Alimentarius                                     | 31  |

|              | <b>PAG</b> |
|--------------|------------|
| I.9.3 COPANT | 33         |
| I.9.4 F D A  | 35         |
| I.9.5 GATT   | 35         |
| I.9.6 T L C  | 36         |

**CAPITULO DOS.- GENERALIDADES SOBRE EL LICOR DE CAFE**

|  |    |
|--|----|
| II.1 Historia del café                               | 40 |
| II.2 Breve descripción del café                      | 43 |
| II.3 Historia del licor de café                      | 44 |
| II.4 Antigua formulación y proceso del licor de café | 45 |
| II.5 Ley General de Salud                            | 46 |
| II.5.1 Título Decimonoveno: Bebidas alcohólicas      | 46 |
| II.5.2 Capítulo VIII: Licores                        | 56 |

**CAPITULO TRES.- ANTEPROYECTO DE NORMA PARA LICOR DE CAFE**

|  |     |
|--|-----|
| III.1 Norma Oficial Mexicana   | 62  |
| Guía para la redacción, estructuración y presentación<br>de las Normas Oficiales Mexicanas |     |
| III.2 Anteproyecto de Norma para Licor de café   | 103 |

**CAPITULO CUATRO.- METODOS DE PRUEBA**

|   |     |
|---|-----|
| IV.1 Determinación de Metanol                           | 112 |
| IV.2 Determinación de Acidez Volátil como Acido Acético | 115 |
| IV.3 Determinación de Extracto                          | 117 |
| IV.4 Determinación de Grado Alcohólico (°GL)            | 118 |
| IV.5 Determinación de Bióxido de azufre                 | 120 |
| IV.6 Determinación de Color                             | 121 |

**APENDICES**

|              |   |     |
|--------------|---|-----|
| Apéndice A.1 | Ley General de Salud Título XIII Capítulo II:<br>Café y sus Derivados.  | 122 |
| Apéndice A.2 | Ley General de Salud Capítulo VII:<br>Bebidas alcohólicas destiladas  | 124 |
| Apéndice A.3 | Ley General de Salud Título XVI:<br>Edulcorantes nutritivos y sus derivados.<br>Capítulo I Edulcorantes nutritivos. | 131 |
| Apéndice B   | Ley General de Salud. Capítulo III:<br>Jarabes  | 136 |
| Apéndice C   | NOM-F-66-S-1978 Alimentos-Determinación<br>de cenizas   | 138 |

|                     |   |  | <b>PAG</b> |
|---------------------|---|--|------------|
| Apéndice D          | NOM-F-317-S-1978  | Alimentos-Determinación<br>de pH             | 141        |
| Apéndice E          | NOM-Z-12/04-1977  | Muestreo para la inspección<br>por atributos | 147        |
| Apéndice F          | Diario Oficial de la Federación.<br>Ley Federal sobre Metrología y Normalización 1992 |  | 162        |
| <b>CONCLUSIONES</b> |   |  | 233        |
| <b>BIBLIOGRAFIA</b> |   |  | 237        |

---

## INTRODUCCION

---

El mejor argumento de venta es la calidad, la cual no tiene más camino que demostrarse.

Y el único apoyo que requiere un fabricante e industrial, es la certificación de sus métodos y sistemas de calidad, con apego a una norma.

Estamos habituados a suponer que la calidad tiene grados y no queremos aceptar que la calidad es una sola: LA BUENA. La calidad mediana o deficiente no existe y argumentos como "calidad insuficiente" o "calidad de compromiso" son solo frases para suponer que pueden aceptarse niveles de conformidad con las especificaciones. Esto no solo es una falacia, si no también una trampa en la que caen los fabricantes sin filosofía.

Tradicionalmente, las normas se han considerado como reglas fijas, estrictas y de control riguroso, que el comprador utilizaba a su conveniencia para crear obstáculos que le ayudaran a obtener ventajas de tipo económico, de servicio, garantía, mantenimiento, etc., sobre sus proveedores y en otros casos, no llegando a un acuerdo de mutuo beneficio en la negociación de bienes y servicios.

En el aspecto internacional, se han utilizado las normas como barrera "fantasma" para el comercio exterior y ser un obstáculo para



las importaciones, así como una justificación para retrasos en pagos y conceptos erróneos de las normas de otros países. Pero a fin de cuentas, sabemos que las normas son autorizaciones emitidas por los gobiernos de los países, con el fin de proteger a los consumidores contra artículos y productos que no cumplan con las especificaciones y necesidades de estos.

Pero en general las normas establecen límites y márgenes de calidad obligatoria para los productos de importancia sanitaria, ecológica o de interés para la salud en general. En ningún caso las normas son emitidas con el fin de impedir, la entrada o salida de las mercancías, tampoco se dictan con el fin de garantizar el óptimo de un producto, si no para establecer los límites de aceptabilidad de las especificaciones. En México nuestro objetivo fundamental como exportadores debiera ser llegar a la calidad requerida, entendiéndose por calidad: "La conformidad de un producto o servicio, a una especificación dada".

Es decir; que cualquier tipo de mercancía que se fabrique, deberá cumplir con los requerimientos señalados como indispensables y determinados mediante algún tipo de evaluación, medición, control o identificación, los cuales son generalmente previstos por el cliente o comprador, y reglamentados por una norma.

Por tal, el objetivo de la realización de este trabajo, es el de ofrecer a la industria de las bebidas alcohólicas una propuesta (anteproyecto de norma) de especificaciones que debe cumplir el licor de café como bebida alcohólica, ya que sin la existencia de un documento tan importante que dicte los parámetros que debe cumplir dicha bebida no se podrá garantizar la reproducibilidad de la calidad

del producto, aspectos toxicológicos y económicos por mencionar algunos.

---

**NORMALIZACION NACIONAL**

---

De la industria contemporánea surge la necesidad de desarrollar una actividad dirigida a establecer e implantar reglas con el objeto de ordenar una serie de características determinadas entendida como normalización.

En México el organismo oficial de normalización es la Dirección General de Normas (DGN) dependiente de la Secretaría de Comercio y Fomento Industrial (SECOFI); Es decir, es la única dependencia gubernamental que tiene jurisdicción, para formular, revisar, aprobar y emitir Normas Oficiales Mexicanas (N O M).

**I.1 DEFINICIONES NECESARIAS PARA SU CONOCIMIENTO**

**Normalización:** Proceso de formulación y aplicación de reglas dirigido a crear orden en actividades específicas, para beneficio y colaboración de todos los interesados y en particular para promover una economía óptima en beneficio de una comunidad considerando debidamente las condiciones funcionales y los requisitos de seguridad.

**Norma:** Es el resultado de un esfuerzo particular de normalización aprobado por una autoridad reconocida, puede tomar forma de documento que contenga una serie de condiciones que deben ser satisfechas como unidad fundamental o constante física.

**Especificación:** declaración concisa de un conjunto de requerimientos que deben ser satisfechos por un producto, materia prima o proceso, indicándose cuándo sea apropiado el procedimiento por medio del cual puede determinarse si los requerimientos dados son satisfechos o no.

## 1.2 MARCO JURIDICO VIGENTE

La Dirección General de Normas y en especial la Dirección de Normalización se fundamentan legalmente en el marco jurídico vigente, que a continuación se describe:

- Ley federal sobre metrología y Normalización, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 26 de enero de 1988.
- Ley federal de protección al consumidor.
- Ley de servicio público de energía eléctrica.
- Ley de inversiones y marcas.
- Decreto sobre el arreglo de Lisboa relativo a la protección de las denominaciones de origen.

- Decreto sobre el acuerdo de obstáculos técnicos al comercio (GATT).
- Reglamento de la ley sobre pesas y medidas.
- Reglamento de la distribución de gas.
- Reglamento de instalaciones eléctricas.
- Reglamento del artículo 32 de la ley general de normas pesas y medidas relativo al uso de sello oficial de garantía.
- Reglamentos de taxímetros para automóviles de alquiler.
- Decreto que establece el sistema nacional de calibración.
- Disposiciones conexas.

### I.3 CLASIFICACION DE LAS NORMAS OFICIALES MEXICANAS

Estas se clasifican de acuerdo a los siguientes criterios:

a) Por su contenido en:

- Normas básicas: Corresponden al ámbito general o que contienen disposiciones generales para un campo específico.

- Normas de producto: Especifican los requisitos que debe cumplir un producto o un grupo de productos para asegurar su aptitud en el uso al que está destinado.

- Normas de funcionamiento: Especifican los requisitos para una o más características de comportamiento de un producto o un grupo de productos.

- Normas de clasificación: Establecen un ordenamiento de bienes o servicios en función de su uso, calidad, variedad y otros aspectos según se requiera.

- Normas de instalación: Especifican los requisitos de instalación de productos o sistemas para garantizar la aptitud de su uso y seguridad.

- Normas de terminología: Definen los términos, expresiones, abreviaturas y símbolos, así como la descripción de diagramas.

- Normas de métodos de prueba: Son las que establecen los procedimientos en los ensayos necesarios, que permitan la verificación de características específicas.

- Normas de metrología: Se ocupan en el estudio de las mediciones, las cuales rigen el sistema Nacional de Metrología.

- Normas de información comercial: Establecen los requisitos que debe contener la información de bienes y servicios, así como las características y especificaciones en las etiquetas, envolturas envases y embalajes de toda clase de productos y datos referentes a su presentación y contenido.

- Normas de servicios: Especifican los requerimientos que se deben cumplir con la prestación de dichos servicios con el fin de asegurar la aptitud para su uso. Esta clasificación concuerda con la publicada por la organización internacional de normalización I.S.O con validez internacional.

b) Por su carácter subdivididas en:

- Normas de cumplimiento obligatorio:

- 1) Las que rigen el sistema general de pesas y medidas.
- 2) Las industriales que la Secretaria de Comercio y Fomento Industrial fije a los materiales, procedimientos o productos que afecten la vida, la seguridad o la integridad corporal de

los individuos.

- 3) Las que señalen a juicio de la Secretaría, las mercancías objeto de exportación.
- 4) Las que se establezcan productos, artículos o mercancías de consumo en el mercado nacional que específicamente señale la Secretaría de Comercio y Fomento Industrial cuando lo requiera la economía del país o el interés público.

- Normas Oficiales Mexicanas no obligatorias: Son utilizadas por la SECOFI como referencia para realizar evaluaciones de calidad de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 15 de la ley federal de protección al consumidor y para otorgar el sello oficial de garantía cuando se le solicite.

c) Para su consulta:

El catálogo de normas vigente presenta la siguiente clasificación por ramas industriales existentes para su consulta:

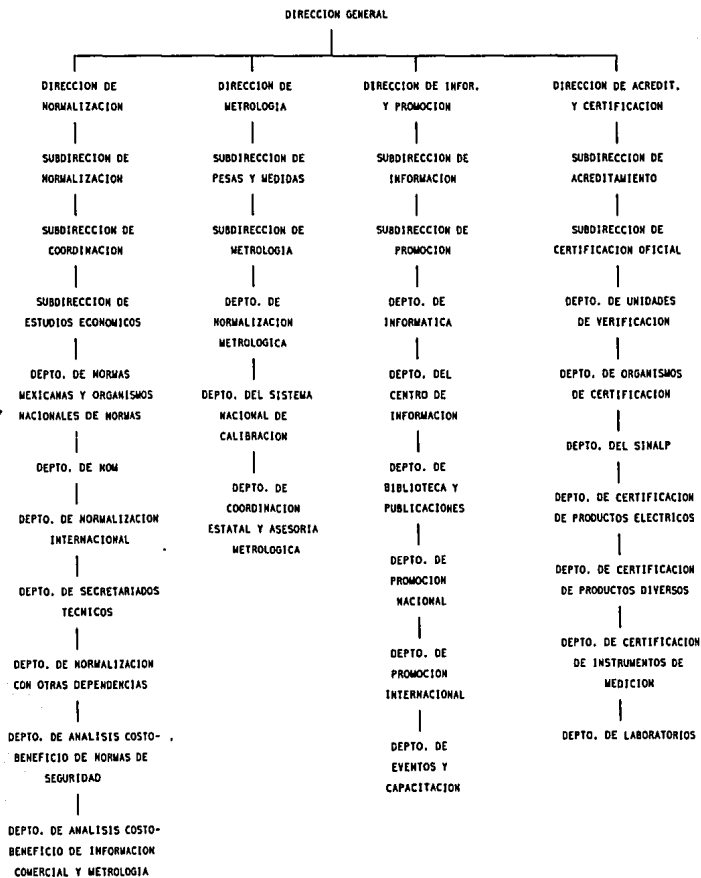
- Industria textil.
- Protección del ambiente.
- Productos siderúrgicos.
- Productos para uso médico, hospitales y laboratorios.
- Materiales de construcción.



- Aparatos de control y medición.
- Vehículos.
- Plástico y sus productos.
- Productos para envase y embalaje.
- Productos alimenticios.
- Productos alimenticios no industrializados para uso humano.
- Productos farmacéuticos.
- Productos metal-mecánicos, soldadura y recubrimientos metálicos.
- Industria electrónica.
- Industria eléctrica.
- Productos químicos.
- Productos de la refinación y destilación de petróleo.
- Productos químicos para uso final.
- Equipos materiales para el uso de oficinas y escuelas.
- Equipo de uso general en la industria y agricultura.
- Industria del vidrio.

- Productos y equipo para uso doméstico.
- Industrias diversas.
- Seguridad.
- Higiene industrial.
- Productos de hule.
- Pinturas, barnices y lacas.
- Bebidas alcohólicas.
- Productos de metales no ferrosos.
- Equipos para manejo de gas LP y natural.
- Industria agropecuaria.
- Normas básicas y símbolos.
- Información comercial.

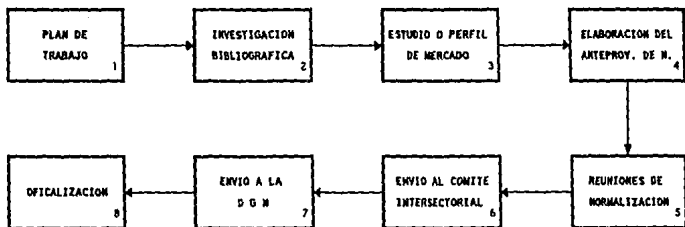
## I.4 ORGANIGRAMA ACTUAL DE LA DIRECCION GENERAL DE NORMAS (DGN)



## I.5 PROCEDIMIENTO DE NORMALIZACION

Para la formulación de normas el procedimiento es diferente dependiendo de lo que se va a normalizar.

Ejemplo: Procedimiento para normalizar licor de café



1) Se elabora tomando en cuenta el volumen de producción, valorización de ésta y captación o generación de divisas (rentabilidad).

2) Es el estudio del producto a normalizar.

3) Estudio con la consideración de normas extranjeras, niveles de producción o producción nacional, características comparativas con otros licores extranjeros para obtener un criterio comparativo.

4) Es un documento donde se establecen condiciones que debe satisfacer el producto, sus tolerancias, métodos normalizados que permitan la reproducibilidad de las características del producto terminado en prueba.

5) A éstas reuniones asistirán productores, consumidores y gente interesada en el producto en donde se expondrán opiniones y discusión de éste.

6) Una vez aceptado o aprobado se envía para su revisión al comité intersectorial.

7) Este pasa a la DGN como proyecto para su aprobación y firma del dirigente.

8) La oficialización es el último paso para que la norma se publique en el Diario Oficial de la Federación.

#### I.6 FORMULACION DE NORMA DE CALIDAD

##### DEFINICIONES:

ANTEPROYECTO DE NORMA.- Documento preliminar que da origen al proyecto de norma y no cumple con las formalidades correspondientes.

PROYECTO DE NORMA. - Documento técnicamente resuelto listo para ser aprobado, como Norma Oficial Mexicana, habiendo pasado por el registro de encuesta pública.

NORMA OFICIAL MEXICANA. - Documento aprobado por la autoridad correspondiente.

Las normas se deben redactar, estructurar y presentar de una manera uniforme, de tal forma que contengan la información suficiente y necesaria en cada caso.

Para ésto se cuenta con la "Norma de Normas". - N O M - Z - 13 1977 que es la guía para la redacción estructuración y presentación de la N O M.

Cada norma realizada deberá contener la información en 4 grupos:

\* Elementos preliminares

- Portada
- Prefacio
- Índice de contenido

\* Cuerpo de la norma (Elementos generales)

- Título
- Introducción
- Objetivo
- Campo de aplicación
- Referencias
- Definiciones
- Símbolos y abreviaturas

\* Elementos técnicos

- Terminología
- Clasificación y designación del producto
- Especificaciones
- Materiales
- Muestreo
- Método de prueba
- Marcado
- Etiquetado
- Envase y embalaje

\* Elementos complementarios

- Apéndices que forman parte de la norma
- Bibliografía
- Concordancia con normas internacionales
- Apéndices que no forman parte de la norma
- Notas al pie de página

I.7 VIAS PARA SU FORMULACION

Vía interna.- Proceso a seguir cuando los temas provienen del programa nacional de normalización, el programa anual de trabajo y la DGN.

Vía comité.- Proceso a seguir cuando los temas por normalizar se encuentran en el programa de trabajo aprobado por la DGN de cualquier comité consultivo nacional de normalización.

### I.7.1 MECANISMO POR VIA INTERNA

a) Se investigará el sector interesado, o sea todo aquel organismo que tenga que ver con la Norma. Ejemplo: Productor, consumidor, sector oficial que lo controle o bien instituciones académicas relacionadas con el tema.

b) Investigación bibliográfica del tema: Por este mecanismo se averiguarán cuales son los antecedentes que existen en el país como en el mundo sobre el producto, pudiendo acudir también a la biblioteca de la DGN.

O en cualquier otra institución, libros de texto, publicaciones de revistas, investigaciones realizadas por dependencias gubernamentales, etc.,

c) La investigación industrial se lleva a cabo para conocer la realidad nacional, saber de que materia se dispone, maquinaria empleada, proceso a seguir, controles de calidad aplicados, etc.,

d) Elaboración del anteproyecto de norma oficial mexicana del producto, siguiendo como guía la NOM-2-13 o bien los lineamientos preestablecidos con base en la experiencia, por la oficina que normaliza el tema.

e) Se hace un envío de las circulares al sector interesado con el objeto de que este sector asista a juntas de normalización. Seguido se recopilan las observaciones, se rectifica o ratifica el anteproyecto ya sea en juntas o no hasta que se aprueba o se discute y este termina por ser aprobado ante juntas de normalización.

f) Una vez que el anteproyecto de norma ha sido aprobado, pasa a ser proyecto de norma. Este se entrega al jefe de oficina con título



en inglés, clasificación decimal universal y prefacio, para ser mecanografiado en papel oficial a fin de realizar su revisión final. Posteriormente será firmado por el Director General de Normas. Una vez firmado se envía al Diario Oficial de la Nación para que se publique.

La DGN ha dividido a los diferentes productos a normalizar en grupos, dentro de estos grupos están incluidos temas de diferentes ramas industriales a los que se les ha denominado comités consultivos nacionales de normalización. Estos comités están integrados por un consejo directivo que consta de un presidente, un secretario, un tesorero y vocales. Estos puestos los ocupan los sectores interesados en la elaboración de la norma de la rama industrial correspondiente. A su vez un comité en su organización interna y distribución de trabajo se subdivide en subcomités y estos en grupo de trabajo que se encargan de la elaboración de anteproyectos y proyectos de normas.

#### 1.7.2 MECANISMO POR VIA COMITE

a) Se incluyen los productos por normalizar que se encuentran dentro del programa de trabajo de algún comité consultivo de normalización nacional previa autorización de la DGN.

b) El consejo directivo del comité turna el tema al subcomité y al grupo de trabajo correspondiente al producto, para la investigación, elaboración, estudio y aprobación del anteproyecto de norma.

c) Una vez aprobado el anteproyecto se envía al consejo directivo del comité con carácter de proyecto, para su aprobación final o circule el proyecto mediante encuesta pública, para que el sector interesado manifieste sus opiniones en un lapso no mayor de un mes.

El consejo directivo del comité envía las respuestas con opiniones y comentarios al proyecto de norma que se recopilaron por medio de encuesta pública, después el mismo consejo las envía al subcomité de normalización correspondiente para ser discutidas, si se aceptan dichas propuestas se admite de conformidad como proyecto de norma.

Dicho proyecto aprobado se traslada a la DGN junto con la documentación complementaria, para su aprobación y firma del director general. Una vez firmado y aprobado la DGN lo envía al Diario Oficial de la Federación para su publicación.

En la actualidad se encuentran laborando 18 comités consultivos y 16 grupos de trabajo abocados a la normalización en las siguientes áreas:

#### COMITES

- 1) Eléctrica
- 2) Siderúrgica
- 3) Electrónica y Comunicaciones Eléctricas
- 4) Construcción
- 5) Industria Alimentaria
- 6) Alimentos para animales

- 7) Aluminio y sus aleaciones
- 8) Materiales, equipo e instalaciones para el manejo y uso del gas natural LP
- 9) Automotriz
- 10) Textil y del vestido
- 11) Juguete
- 12) Seguridad
- 13) Telefonía
- 14) Instalaciones Eléctricas
- 15) Aceites y grasa comestible
- 16) Tequila
- 17) Materiales refractarios
- 18) Bebidas alcohólicas
- 19) Plaguicidas
- 20) Azúcar
- 21) Vivienda de interés social con elementos de madera
- 22) Asbesto, cemento
- 23) Hule y derivados
- 24) Vidrio
- 25) Celulosa y papel
- 26) Jabones, detergentes y similares
- 27) Herramientas y máquinas herramienta
- 28) Naval
- 29) Protección ambiental
- 30) Pesca
- 31) Fertilizantes
- 32) Calderas y recipientes a presión

- 33) Envase y embalaje
- 34) Energía solar
- 35) Válvulas y conexiones (excepto lo relacionado con gas)
- 36) Documentación
- 37) Industria de perfumería y cosmética
- 38) Industria del plástico

GRUPOS MIXTOS DE TRABAJO

- 1) Aseguramiento de la Calidad
- 2) Información comercial
- 3) Productos para la limpieza
- 4) Productos para oficinas y escuelas
- 5) Productos para uso médico
- 6) Productos para uso doméstico o institucional
- 7) Productos agropecuarios y forestales
- 8) Productos del autotransporte
- 9) Adhesivos
- 10) Criogénicos
- 11) Líquido para frenos
- 12) Materias primas para la industria del plástico
- 13) Petroquímicos primarios
- 14) Plásticos para la agricultura
- 15) Productos químicos para el aseo del hogar
- 16) Tubos de policloruro de vinilo

I.8 INTEGRACION DEL COMITE CONSULTIVO NACIONAL DE LA INDUSTRIA ALIMENTARIA

\* Presidencia.- CANACINTRA (Cámara Nacional de la Industria de la Transformación).

\* Vicepresidencia.- ATAM (Asociación de Tecnólogos en Alimentos de México).

\* Secretaría.- Sociedad Química de México.

\* Tesorería.- Cámara de Productos Alimenticios elaborados con leche.

\* Vocalías.- + Dirección General de Control Sanitario de Bienes y Servicios.  
+ Instituto Nacional del Consumidor.  
+ Secretaría de Hacienda y Crédito Público.  
+ Facultad de Química de la UNAM.  
+ Universidad Iberoamericana.  
+ Escuela Nacional de Ciencias Biológicas del IPN.  
+ Conasupo  
+ Laboratorios Nacionales de Referencia SSA.  
+ Laboratorio Central de la SHCP  
+ Secretaría del Trabajo y Previsión Social.

**I.9 ORGANISMOS NORMATIVOS INTERNACIONALES**

Tengamos presente que en el ámbito mundial los países desarrollados, son quiénes han propiciado la formación de organismos de normalización, entre los cuales predomina el criterio técnico adecuado para el establecimiento de relaciones comerciales Norte-Norte, dejando atrás aquellos países en vías de desarrollo.

Y debido también a su escasa participación las normas internacionales generalmente no consideran los intereses y posibilidades económicos de los mismos situándolos en desventaja para competir con resultados favorables en el mercado internacional, lo cual contrasta con la activa participación realizada por empresas transnacionales que comprenden cabalmente la importancia de éste instrumento utilizando las normas como factor de penetración en las economías de otros países.

**I.9.1 INTERNATIONAL STANDARIZATION ORGANIZATION (ISO)**

Organización Internacional de Normalización. Organismo que se formó en 1946 como una decisión del comité de Normas de las Naciones Unidas. Su objetivo es el de promover la normalización en el mundo, a fin de fomentar el intercambio internacional de artículos y servicios así como el desarrollo del campo de las actividades intelectuales, científicas, técnicas y económicas.

Existen dos clases de membresía ISO:

\_ Miembro activo.- País que ha creado un organismo de normalización que participa en forma activa en los trabajos técnicos de la ISO.

\_ Miembro correspondiente.- País que aún no desarrolla un organismo de normalización por lo tanto no forma parte activa en los trabajos técnicos pero sí es informado totalmente del trabajo realizado.

Estructuralmente está integrado por una asamblea general y un consejo (éste último ha creado comités para un mejor desempeño). El domicilio legal de la ISO se encuentra en la ciudad de Ginebra Suiza donde radica la Secretaría General. El trabajo de los comités y la correspondencia de la organización se hace en inglés, francés o ruso, que son los idiomas oficiales. Pero la correspondencia entre organismos miembros puede ser en otros idiomas. La DGN es miembro fundador de éste organismo y ha intervenido en forma activa dentro de sus posibilidades, recibe información referente a las actividades de la ISO con especial atención a los proyectos de normas internacionales.

#### I.9.2.- COMISION DEL CODEX ALIMENTARIUS.

Los miembros de la FAO (Organización de alimentos y agricultura de las Naciones Unidas) y OMS (Organización mundial de la salud) crearon como organismo conjunto, la Comisión del Codex Alimentarius

en 1962, a fin de poner en práctica el programa conjunto FAO/OMS sobre normas alimentarias debido al interés de encontrar soluciones a los problemas de comercio.

Los objetivos que persiguen son:

- Proteger la salud del consumidor.
- Asegurar prácticas equitativas en el comercio de los alimentos.
- Promover la coordinación de trabajos sobre normas alimentarias, emprendidas por organizaciones internacionales.
- Determinar el orden de prioridades e iniciar y dirigir la preparación de proyectos de normas através de organizaciones apropiadas así como con su ayuda.
- Finalizar las normas elaboradas y después de su aceptación por los gobiernos, publicarlas en un Codex Alimentarius como normas regionales o mundiales.

Para adquirir la membresía es necesario ser miembro asociado o estado miembro de la FAO y OMS y presentar a los directores generales el deseo de formar parte de la comisión.

La comisión se encuentra integrada por la secretaría, el comité ejecutivo, así como órganos auxiliares. Los idiomas de trabajo del Codex Alimentarius son el inglés, francés y español. Esta comisión contiene normas sobre todos los alimentos principales, ya sean elaborados, semielaborados o crudos para su distribución al consumidor.



Además de tener disposiciones relativas a:

- Higiene de los alimentos
- Aditivos alimentarios
- Residuos de plaguicidas
- Contaminantes
- Etiquetado y presentación
- Método de análisis
- Toma de muestras

México ingresa al sistema Codex Alimentarius, con el fin de garantizar la exportación de productos alimentarios.

**I.9.3.- Comisión Panamericana de Normas Técnicas (COPANT)**

La COPANT está constituida por miembros activos y miembros adherentes, en los primeros es necesario ser un país del continente americano y ser reconocido por la asamblea de la comisión, en los segundos, se requiere ser un organismo de normalización de carácter internacional, o bien, un organismo científico, técnico, comercial, industrial o agrícola del continente americano o en dado caso un organismo de normalización de países no americanos.

Esta asociación civil que funciona con plena autonomía y sin término de duración se constituyó en 1956 en Río de Janeiro, Brasil con domicilio legal en Buenos Aires, Argentina dónde radica la Secretaría General.

Sus objetivos son:

- Promover la normalización técnica en los países de América, impulsando el desarrollo industrial, científico y tecnológico, facilitando el comercio de bienes y servicios.
- Elaborar y aprobar normas panamericanas impulsando su uso en las transacciones comerciales.
- Colaborar con los países de América y los organismos internacionales en materia de normalización, metrología, y control de calidad.
- Servir de enlace y coordinación entre institutos nacionales de normalización del continente americano.
- Promover entre sus miembros la adopción de sistemas armonizados de control de calidad y metrología.

El idioma es el español pero suele ocuparse el portugués e inglés para comunicarse con países de esa habla. Las secretarías técnicas de coordinación y los comités técnicos son los medios por el cuál este organismo lleva a cabo la elaboración de las normas panamericanas. La COPANT establece estrechas relaciones con otros organismos tanto mundiales como regionales, en el área de alimentos con ALICA (Asociación Latinoamericana de Industriales y Cámaras de la Alimentación).

México es miembro fundador de la COPANT y por conducto de la DGN participa a través de comités técnicos a su cargo dentro de la comisión.

**I.9.4.- Food & Drugs Administration (FDA)**

Administración de Drogas y Alimentos de los E.U.A.: Organismo que tiene la responsabilidad continua de establecer convenios con estados y países extranjeros sobre actividades de vigilancia, sanción y evaluación de la contaminación en el hombre y su medio ambiente. Cabe mencionar que la agencia de protección del medio ambiente de los Estados Unidos de América, (EPA) establece las tolerancias pero no las sanciones.

Ambos organismos efectúan investigaciones continuas sobre los niveles de contaminación por agroquímicos entre otros.

**I.9.5.- General Agreement on Tariffs and Trade (GATT)**

Acuerdo General sobre Aranceles Aduaneros y Comercio: Es un acuerdo intergubernamental o tratado multilateral de comercio, que entró en vigor en 1948, y en el cuál ingresó México en 1987. Se a convertido por necesidad en un organismo que regula el comercio internacional, y su objetivo básico es el de liberalizarlo dándole ordenación y con ello contribuir al desarrollo económico y a la elevación de los niveles de vida de todos los pueblos. Además persigue la utilización completa de los recursos mundiales y el acrecentamiento de la producción, así como de los intercambios de productos.

Para ello ha constituido un código de normas mediante el cuál los países negocian y resuelven sus problemas comerciales. Este organismo contempla tres clases de miembros:

- \_ Definitivos
- \_ Provisionales
- \_ Nuevos Estados Independientes

La Dirección General de este organismo se encuentra en Ginebra, Suiza.

Opera mediante la celebración de acuerdos que deben estar basados en la reciprocidad, que implica la equivalencia de concesiones, es decir beneficios entre las partes contratantes, la reducción sustancial de los aranceles aduaneros y de los demás obstáculos en los intercambios comerciales y la eliminación del trato discriminatorio en materia de comercio internacional.

#### **I.9.6 TRATADO DE LIBRE COMERCIO**

Cuando el presidente de México Carlos Salinas de Gortari, anunció en mayo de 1990 el inicio formal de un tratado de libre comercio, estableció cinco objetivos que se constituyeron en el fundamento de las negociaciones del TLC:

- 1) Asegurar el acceso de productos mexicanos a otros mercados.
- 2) Atraer e incrementar el volumen de inversión extranjera a México.

3) Dar márgenes de seguridad a los intercambios comerciales y propiciar el crecimiento del mercado.

4) Disponer de más y mejores tecnologías y, por tanto, aumentar la posibilidad de inversiones.

5) Constituir una alternativa para dirimir y precisar las diferencias habituales en los intercambios comerciales.

De esta manera, el discurso presidencial sentó los principios de un largo proceso de negociaciones donde, en palabras del mandatario, los objetos del acuerdo serían bienes y servicios, y la eliminación de barreras arancelarias o no arancelarias de los intercambios.

Además señaló, entre otros puntos, que "aseguraremos el acceso de nuestros productos al gran mercado norteamericano; podremos asegurar nuestra producción en aquéllo que llevamos ventaja; podremos encontrar más variedad de productos, de mejor calidad y a más bajo precio, y sobre todo, significa más empleo y mejor pagado para los mexicanos".

Por otra parte, agregó, el TLC impone retos importantes. "Significa que los productores, los comerciantes, los trabajadores y quienes ofrezcan servicios tendrán que esforzarse más para competir eficazmente".

Durante las negociaciones del acuerdo se reconocieron las diferencias de desarrollo entre México, Estados Unidos y Canadá y se aseguró que no habrá una interpretación arbitraria o unilateral de lo negociado. En ese contexto también se acordó que México abrirá su economía en periodos mucho más largos que los otros dos países, mediante la utilización del sistema generalizado de preferencias.

Algunos de los puntos más relevantes contenidos en el TLC norteamericano son:

- Las barreras al comercio de múltiples productos se liberarán en un lapso de 15 años.

- Se abrirán los mercados de servicios financieros de México. Los bancos y las compañías de inversión estadounidenses y canadienses podrán establecerse libremente en México. El periodo de transición para este sector concluirá el primero de Enero del año 2000.

- Las firmas estadounidenses y canadienses asociadas en empresas conjuntas con mexicanas podrán controlar el 100% de las empresas a partir de 1996.

- Se crearán comisiones trilaterales para resolver disputas comerciales, incluyendo al respecto las normas medioambientales.

- Se eliminarán las licencias de importación en México que en algunos casos afecten las exportaciones agrícolas de E.U.

- La operación y establecimiento de las redes y servicios públicos de telecomunicaciones no forman parte del acuerdo, pero si el uso de las mismas.

- Automóviles y pequeños camiones fabricados en E.U. tendrán más fácil acceso a México. Los aranceles mexicanos impuestos a los vehículos estadounidenses se recortarán de inmediato al 50%. Únicamente los vehículos con un número significativo de piezas y mano de obra (por lo menos 62.5%) estadounidense se beneficiarán del TLC.

- Las normas de " contenido mínimo" de México serán eliminadas. Se permitirá así un mayor acceso de los productos estadounidenses y canadienses.

- A partir de 1995 los camiones estadounidenses podrán transportar cargamento internacional a los estados fronterizos mexicanos del Norte, y a partir del año 2000 a todo el territorio nacional.

- Tendrán protección especial (mayor que cualquier otro acuerdo bilateral o multilateral) los derechos de propiedad intelectual.

- En materia de energéticos, México no permitirá la inversión extranjera en perforación, explotación, transportación y distribución de primera mano de petróleo; tampoco garantizará abasto seguro de crudos a Canadá y E.U; no habrá tratados de riesgo compartido- los cuales obligan al pago de servicios en especie, y no habrá libre importación de gas ni petroquímica básica.

-México se reserva la propiedad de los bienes del sector energético, aunque reconoce las nuevas oportunidades de inversión del sector privado en materia de bienes petroquímicos no básicos y en instalaciones de generación de electricidad para autoconsumo.

-En materia de textiles y prendas de vestir, los tres países eliminarán en forma inmediata o gradual, en un periodo máximo de diez años, sus tasas arancelarias para productos textiles y del vestido producidos en América del Norte.

-Los E.U eliminará inmediatamente las cuotas de importación para los productos mexicanos y en forma gradual para los productos manufacturados en México que no sean del país.

- Respecto a los monopolios se establece que cada país debe asegurarse de que éstos no se valgan de su posición para involucrarse en prácticas contrarias a la competencia del mercado.

---

**GENERALIDADES SOBRE EL LICOR DE CAFE**

---

**II.1 HISTORIA DEL CAFE**

El café es de uso relativamente reciente, entre los pueblos civilizados, pero en cambio los negros del sur de Abisinia y de los grandes lagos parece que lo utilizan desde hace siglos, no con el tipo de preparación que hoy se conoce, consistente en una infusión de semillas de café maduras y secas desprovistas de cutícula y después tostadas.

Los negros de aquella comarca consumían el café masticando los granos a veces ligeramente tostados, lo cuál decían que alejaba la sensación de hambre, ni más ni menos lo que sucede con la planta de cola, de uso mucho más extendido entre los negros, o de la coca sur-americana.

Entre los pueblos Bantúes se trata de una planta inútil; Es un simple "palo de bosque". Sin embargo los Pámues del Gabón llaman "Andón" sin que tenga otra utilidad que el empleo de la infusión de sus hojas como purga.

Abisinia es la cuna del cultivo y uso del café y su nombre se relaciona con la importante región de Kaffa, de la que algunos autores creen que se deriva la palabra árabe "Kahwa" que designa el



grano y de esta el vocablo que con más o menos variación se utiliza en todos los países civilizados. Es en esta región donde también se hallan los primeros antecedentes sobre la preparación del café.

Una anécdota o trasunta modificado de esta tradición es la leyenda occidental de que "Un rebaño de cabras que comió en Abisinia estos frutos no lograba dormir ni reposar, por lo que su pastor se dirigió en queja y consejo al prior de un monasterio cristiano, el cuál tomó los granos del cafeto y probó su acción sobre los monjes, los cuales pudieron desde entonces ejecutar sus rezos nocturnos sin que les venciera el sueño".

Es curioso que los árabes aprovechaban todo el fruto, pues conservaban pulpa y pergamino para hacer la bebida mientras que exportaban el grano, que era separado de todas las envolturas al machacar en un mortero las cerezas bien secas, tal como hoy lo hacen los pueblos negros dedicados a este cultivo.

Poco a poco y a pesar de los prejuicios de los médicos y otras personas, se fue extendiendo su empleo principalmente en Francia, que recibía la mercancía por el puerto de Marsella. En el siglo XVII son ya numerosas las Cafeterías abiertas al público en Francia, y a mediados del siglo se consumían alrededor de 30,000 toneladas anuales en toda Europa.

Parece que el café vino al continente americano en el "May Flower" en poca cantidad. El comercio fue creciendo en los Estados Unidos y a fines del siglo XVII se encontraban Cafeterías abiertas en Nueva York, Baltimore, Boston y Filadelfia.

Se cree que la mayor parte de los cafetos plantados en América descienden de un árbol enviado como regalo a Luis XIV en 1714. Este árbol fue sembrado en el jardín de las plantas de París y sus frutos fueron cultivados de manera que en ése jardín llegó a existir una considerable cantidad de arbustos.

La caficultura en México tuvo su inicio en el año de 1790, existiendo tres principales focos de diseminación en el país.

Córdoba, Veracruz fue la primera zona donde se cultivó el café procedente de Cuba a fines del siglo XVIII. Sin embargo este cultivo no se propagó debido a la guerra de Independencia y no fue hasta el año de 1817 cuando Don Juan Antonio Gómez importó plantas nuevas de Cuba, habiéndose propagado por todo el Norte de Veracruz, Sierra Norte de Oaxaca, Puebla, Hidalgo y San Luis Potosí.

Uruapan, Michoacán fue el segundo foco de diseminación del café, el cuál fue introducido por el general Mariano Michelena quien a su regreso de Londres, trajo consigo semillas de café procedentes del puerto de Moka en Arabia por el año de 1828 proyectándose posteriormente a Colima, Jalisco, Nayarit y Guerrero.

Por el año de 1846, aparece el tercer foco en la zona de Soconusco en el estado de Chiapas y procedente de Guatemala, esta introducción se le atribuye al italiano Gerónimo Manchinally quien importó unos arbustos de San Pablo, Guatemala.

En 1803 ocurrió la primera exportación de 46 sacos de café pero hasta 1882, con una exportación del orden de 70,000 sacos, el cultivo del café se transformó en un importante renglón del desarrollo económico para el país.

## **II.2 BREVE DESCRIPCION DEL CAFE**

El café es la semilla del cafeto, de la familia de las rubiáceas, procedente del alto Egipto y de las montañas de Abisinia, extendido después por América y las islas del océano Pacífico.

Es verdaderamente sorprendente el panorama de un cafetal florido; sus flores blancas y olorosas, muy abundantes, producen la sensación de copos de nieve adheridos a las hojas muy verdes y brillantes.

El fruto aparece al tercer año, y el cafeto suele vivir unos 25 años. Prefiere las regiones tropicales especialmente montañosas, ya que los mejores cafés son obtenidos a 1,500 metros de altitud, pero le molesta el excesivo calor.

La recolección se efectúa cuando los frutos empiezan a adquirir un color rojizo, pues si se retrasa ésta, el fruto cae obteniéndose un café negro (es decir un café defectuoso).

Una vez obtenido el fruto, se procede a despojarle de la pulpa ya que el producto a obtener es la cereza, y ello se hace mecánicamente, las cerezas así obtenidas aún conservan buena parte de sustancias gomosas, las cuales se disuelven mediante una fermentación de 24 horas. Luego las cerezas de café son lavadas con agua y secadas en seguida.

El café contiene un alcaloide, la cafeína, que también se encuentra en las hojas del té. Las acciones tónicas, diuréticas y excitantes del café se deben a la cafeína.

Hay especies de café que contienen menores proporciones de cafeína que otras (mas o menos 2% aprox.). Las especies con mayor proporción de cafeína son robusta y typica, la especie con menor proporción de cafeína es la arábica.

El consumo mundial de café es enorme, principalmente el café tiene importancia económica debido a su proporción de cafeína.

### II.3 HISTORIA DEL LICOR DE CAFE

En la composición de fórmulas para licores, contribuyeron de un modo eficaz las órdenes religiosas que las elaboraban como remedios a determinados males. El licor de café se ha ido elaborando de generación en generación "en frío". La disolución de aceites esenciales y esencias del café, se ha ido haciendo en alcoholes de gran porcentaje, añadiéndose luego con lentitud el agua y jarabe en constante agitación.

El licor de café se clasifica dentro de los licores simples, ya que solo es una la sustancia aromática que entra en su composición,

independientemente de que se agreguen cantidades mínimas de otras sustancias mejorantes, por ejemplo la vainilla que ayuda a conseguir un mejor sabor en su elaboración.

#### II.4 ANTIGUA FORMULACION Y PROCESO DEL LICOR DE CAFE (1808)

##### a) FORMULACION

|                     |          |         |
|---------------------|----------|---------|
| Aguardiente(4.5 Lt) | 4.50 Kg. | 52.0 %  |
| Azúcar              | 2.50 Kg. | 32.4 %  |
| Jarabe de maíz      | 0.68 Kg. | 8.8 %   |
| Café                | 0.50 Kg. | 6.5 %   |
| Vainilla            | 0.02 Kg. | 0.3 %   |
|                     | <hr/>    | <hr/>   |
|                     | 7.70 Kg. | 100.0 % |

##### b) PROCEDIMIENTO

Al café tostado y molido se le agrega el aguardiente haciendo una mezcla de ambos, dejando la infusión en un recipiente limpio color ámbar y sellado, en un lugar al resguardo de la luz y sin agitación. Al cabo de ocho días se filtra el contenido, adicionando lentamente el azúcar con agitación constante, seguido del jarabe de maíz y la vainilla. ( La adición de éstos dos últimos serán de importancia para el cuerpo y el sabor del licor de café respectivamente )

d) RESULTADOS

Al licor de café ya terminado se le harán las siguientes pruebas organolépticas:

Color, sabor, consistencia y olor.

Receta obtenida de: Seminario económico de noticias curiosas y eruditas sobre agricultura, y demás artes y oficios. 1808

II.5 LEY GENERAL DE SALUD

II.5.1 TITULO DECINOVENO: BEBIDAS ALCOHOLICAS

CAPITULO I: DISPOSICIONES GENERALES

Art. 1005.- Se entiende por bebidas alcohólicas potables, las que contengan alcohol etílico en una proporción mayor del 24 y hasta 554 en volumen, a 15°C.

Los contenidos alcohólicos se entenderán referidos a la escala Gay-Lussac, o sea, alcohol por ciento en volumen a 15°C; siendo la abreviación G.L.

Art. 1006.- Quedan exceptuados de este ordenamiento, los productos medicinales que contengan alcohol etílico.

Art. 1007.- Quedan exceptuadas del registro las bebidas alcohólicas no embotelladas que se utilicen como materia prima para la elaboración de otros tipos de bebidas alcohólicas, siempre y cuando las operaciones de enajenación que se efectúen entre dos o más fabricantes sean como productos envasados en recipientes, no menores de 5 litros para las bebidas en general, y de 18 litros para vinos de uva.

Art. 1008.- Todas las disposiciones contenidas en este título, se entienden sin perjuicio de las que corresponda aplicar a la Secretaría de Hacienda y Crédito Público. Las especificaciones y demás características de calidad se fijarán conjuntamente por la Secretaría y la Secretaría de Comercio y Fomento Industrial a través de la norma correspondiente.

Art. 1009.- Por su contenido alcohólico, las bebidas se clasifican en:

I. De bajo contenido alcohólico, las que tengan un contenido alcohólico entre 2° G.L. a 6° G.L;

II. De contenido alcohólico medio, las que tengan de 6.1° G.L. hasta 20° G.L:

III. De alto contenido alcohólico, de 20.1° G.L. hasta 55° G.L.

Los productos cuyo contenido alcohólico sea mayor de 55° G.L., se consideran como alcohol no potable, y no se autorizarán para su venta o suministro al público, para ingestión directa.

Art. 1010.- Las bebidas alcohólicas, por su proceso de elaboración se clasifican:

- I. Bebidas fermentadas;
- II. Bebidas destiladas, y
- III. Licores.

Art. 1011.- La Secretaría autorizará los productos destinados a dar sabor u olor que podrán ser usados en bebidas alcohólicas de acuerdo a la norma correspondiente.

Art. 1012.- Se entiende por "espíritu neutro": El alcohol etílico obtenido por destilación de líquidos fermentados, elaborados a partir de productos vegetales en los que los azúcares fermentables provenientes de los hidratos de carbono que contengan, hayan sufrido como principal fermentación, la alcohólica, siempre y cuando el destilado haya sido rectificado de tal manera que quede privado, en lo posible, de los productos secundarios formados durante la fermentación o en la destilación.

En la norma correspondiente, se establecerán los requisitos y límites que deberán cumplir las distintas variedades de alcohol etílico.

Art. 1013.- Para que las bebidas alcohólicas destiladas y ciertos licores que se tratan en este título, puedan llevar en su denominación los términos "añejo" o "añejado", deberán cumplir esta etapa del proceso en barrica, durante el periodo que en cada caso señale la norma correspondiente.



Art. 1014.- En la elaboración de bebidas alcohólicas fermentadas, se podrán utilizar, sin que se requiera la autorización de la Secretaría, las siguientes operaciones:

I. Filtración, pasteurización, trasiego, y tratamiento por aire, oxígeno gaseoso puro, o anhídrido carbónico;

II. Concentración por evaporación al vacío;

III. Clarificación con albúmina, caseína pura, gelatina, cola de pescado, tierra de infusorios, tierra de lebrija, o cualquier otra materia prima aceptada por la Secretaría. Ninguna de estas materias dejará sabores o aromas extraños ni sustancias que puedan ser causa de contaminaciones o intoxicaciones.

IV. Tratamientos por: enfriamiento, por calentamiento o por ambos; por oxigenación y mediante trasiegos;

V. El empleo como decolorantes, del carbón y otras sustancias registradas por la Secretaría y de aceite de oliva o harina de mostaza hervida para corregir determinados defectos de los vinos;

VI. La adición de cloruro de sodio;

VII. La neutralización de los caldos o de los vinos con una acidez fija excesiva, por medio del tartrato neutro de potasio, carbonato de calcio o carbonato de potasio puro, bicarbonato de sodio e hidróxido de calcio, este último deberá estar libre de arsénico;

VIII. La adición de ácido cítrico puro;

IX. La adición de ácido tartárico en los vinos con insuficiente acidez fija;

X. La adición de levaduras cultivadas;

XI. La adición de metabisulfito de potasio o de sodio, de anhídrido sulfuroso, procedente de la combustión de azufre o de mechas azufradas. La bebida terminada no contendrá más de 450 mg. de anhídrido sulfuroso por litro, de los cuales 230 mg. como máximo, podrán estar en estado libre;

XII. Desulfitado, por un procedimiento físico cualquiera;

XIII. Fosfatado, con fosfato de calcio o fosfato amónico, en las cantidades necesarias para asegurar el desarrollo de las levaduras;

XIV. Adición de sulfato de calcio en los mostos, en cantidad tal, que el vino elaborado no contenga más de dos gramos de sulfato, calculado en sulfato potásico por litro;

XV. La mezcla de mostos, vinos de uva fresca o de uva pasa;

XVI. La corrección de los mostos mediante la adición de concentrados de uva para producir un vino con un grado alcohólico que quede dentro de los límites señalados en la fracción II del artículo 1009. El porcentaje máximo de adición se señalará en cada caso, en la norma correspondiente.

XVII. En los vinos generosos, en los aromatizados y en los quinados, la adición de aguardiente de uva, de espíritu neutro, alcohol de calidad o alcohol común; mosto (concentrado o no); azúcares y caramelos. La riqueza alcohólica de tales vinos no excederá de los límites marcados respectivamente, en la fracción II del artículo 1009 de este Reglamento.

XVIII. La adición de tanino puro;

XIX. La adición de colorantes naturales de uva o de caramelo para corregir el color de vinos poco coloreados;

XX. Tratamiento por intercambio iónico, y

XXI. Las que se establezcan en la norma correspondiente.

Art. 1015.- Se prohíbe la adición de azúcares, al producto terminado de las bebidas alcohólicas fermentadas.

Art. 1016.- En la elaboración de bebidas alcohólicas destiladas, se podrán utilizar, sin que se requiera autorización de la Secretaría, las siguientes operaciones.

I. Clarificación, con albúmina o cualquiera otra de las sustancias enumeradas en la fracción III del artículo 1014 de este reglamento.

II. Filtración a través de celulosa, arena u otros productos aceptados por la Secretaría;

III. Decoloración o destufado con tierra de infusorios, carbón activado y otros absorbentes permitidos por la Secretaría;

IV. Tratamiento por enfriamiento, por calentamiento o por ambos y homogeneización por oxigenación mediante trasiego;

V. La mezcla de bebidas alcohólicas de la misma clase, y

VI. La adición de caramelo para uniformar la coloración.

Art. 1017.- En la elaboración de licores, se podrán utilizar sin que se requiera autorización de la Secretaría, las siguientes operaciones:

I. Clarificación con albúmina o cualquiera otra de las sustancias autorizadas por la Secretaría;

II. Filtración a través de la celulosa, arena u otros productos aceptados por la Secretaría;

III. Decoloración o destufado con tierra de infusorios, carbón activado u otros absorbentes autorizados por la Secretaría.

IV. En el caso de que los productos lo requieran para mejorar su calidad o característica, tratamiento por enfriamiento, por calentamiento o por ambos, homogeneización y por oxigenación mediante trasiego;

V. Adición de ácidos cítricos o tartáricos, y

VI. La adición de caramelo para uniformar la coloración.

Art. 1018.- Para la elaboración de las bebidas alcohólicas a las que se refiera este título, en ningún caso se permitirá el empleo de alcohol metílico, alcohol desnaturalizado u otros alcoholes que no sean espíritu neutro, alcohol de calidad o alcohol etílico común, y cuando se encuentren presentes en el producto terminado, sus concentraciones no deberán exceder los límites que establezcan en cada caso la norma técnica correspondiente.

Para el caso de los envases de las bebidas alcohólicas, se emitirán las normas correspondientes.

Art. 1019.- El espíritu neutro, el alcohol etílico de calidad y el alcohol etílico común no son considerados bebidas alcohólicas y deberán expendirse al público en envase cerrado, de diseño autorizado por la Secretaría.

En las etiquetas no podrá hacerse alusión con palabras representaciones gráficas reales o imaginarias, que se refieren a bebidas alcohólicas o a otra expresión equivalente, o que puedan

recordarlas en cualquier forma, si esta fuese susceptible de hacer creer que se trata de una bebida alcohólica autorizada.

El alcohol etílico desnaturalizado para su venta al público deberá satisfacer los requisitos del párrafo anterior y además ostentará en forma clara la siguiente leyenda: "Alcohol desnaturalizado, tóxico, no debe ingerirse" en caracteres de tamaño equivalente a la tercera parte de la superficie de la etiqueta, en colores contrastantes con el fondo.

Los procesos para la desnaturalización del alcohol, los usos al que podrán destinarse los alcoholes desnaturalizados, y las leyendas precautorias que portarán sus envases, se establecerán en la norma correspondiente.

Art. 1020.- Queda prohibido el proceso de bebidas alcohólicas que contentan ajeno u otras sustancias y aditivos no autorizados expresamente por la Secretaría.

Quedan incluidas en esta prohibición las bebidas cuyo nombre sean semejantes a la palabra "ajeno" o sus principios inmediatos o derivados.

Art. 1021.- Las sustancias que se utilicen para desnaturalizar el alcohol, de acuerdo al uso al que se destine, deben ser autorizadas por la Secretaría.

Art. 1022.- Las etiquetas de los productos a los que se refiere este título deberán ostentar, además de lo que indica el artículo 210 de la Ley en lo que corresponda, la leyenda establecida por el artículo

218 del mismo ordenamiento, de conformidad con las siguientes especificaciones:

I. La escritura o impresión será clara en todas sus partes y con caracteres fácilmente legibles;

II. Solamente podrán ostentar leyendas, palabras, figuras y dibujos que sugieran la presencia de uno o más productos, cuando la bebida lo contenga en la proporción suficiente para justificarlo, de acuerdo a la norma correspondiente;

III. Deberán ostentar en caracteres no menores de 3 mm. la graduación alcohólica expresada en grados Gay Lussac, pudiendo usarse para ello las iniciales G.L.; en el caso de los productos que abarca el artículo 1035 de este reglamento deberá indicar en todos los casos, que su graduación alcohólica no excede 6° G.L.

IV. Podrá aparecer en la etiqueta la palabra añejo o añejado, en los productos que cumplan con lo señalado en el artículo 1013 de este Reglamento.

V. Con excepción de las bebidas alcohólicas que se destinen a la exportación, la etiqueta frontal de las que se dirijan al mercado nacional deberá ostentar la leyenda precautoria que establece el artículo 218 de la Ley, en colores contrastantes, en posición horizontal y en caracteres de 2 mm. como mínimo, cuando se trate de envases con capacidad superior a 200 ml. y hasta 750 ml. el tamaño de la leyenda será proporcionalmente mayor, en bebidas presentadas en envases superiores a 750 ml., de acuerdo con los criterios que dictamine la Secretaría.

Así mismo, el tamaño de los caracteres será de 1.5 mm. cuando el envase tenga una capacidad entre 50 y 200 ml; envases menores estarán exentos del cumplimiento de este requisito, y

VI. Podrá aceptarse que la leyenda precautoria aparezca en la contraetiqueta del producto o con etiqueta adherible. En este caso, el tamaño de los caracteres será de 1 mm. más de lo señalado en la fracción V. de este artículo.

Tratándose de productos de importación, dicha leyenda deberá figurar en la etiqueta adherible o contraetiqueta, de acuerdo al tratamiento general indicado en las fracciones V o VI de este artículo.

Para el caso de bebidas alcohólicas a que se refiere el artículo 1036 del presente reglamento las etiquetas y los envases no deberán ostentar información que destaque al producto como una bebida de moderación; en el caso de los envases con etiquetas grabadas a fuego, podrán seguirse utilizando durante un plazo máximo de 3 años, con la modalidad de que deberá sustituirse anualmente una tercera parte del volumen total a partir de la publicación de este ordenamiento en el órgano respectivo, bajo la supervisión de la Secretaría y al cabo de esos 3 años deberá quedar excluida totalmente esa información.

El no cumplimiento con la sustitución anulará automáticamente la prórroga.

Además en las de envasamiento electrónico masivo, la leyenda precautoria referida en la fracción V de este artículo, deberá aparecer en el faldón de la corcholata, en caracteres de 3 mm; perfectamente legible y en color contrastante con el del fondo de la misma. Para el tipo Premium, esta leyenda podrá aparecer en el

cintillo del cuello de la botella y para la presentación en bote, en el cuerpo cilíndrico de este, con caracteres no menores de 3 mm., en el caso de las canastillas y cartones de empaque del producto, dicha leyenda se ostentará en la parte superior y en las caras laterales, en caracteres no menores de 4 mm.

La Secretaría verificará previo al otorgamiento del registro sanitario que en las etiquetas aparezcan los textos, leyendas y contenidos exigibles por las dependencias competentes en la materia.

Los empaques de las bebidas alcohólicas deberán ostentar la leyenda a que se refiere el artículo 218 de la Ley, con las características y modalidades que se especifiquen en la norma correspondiente.

#### II.5.2 CAPITULO VIII : LICORES

Art. 1085.- Se entiende por licores, los productos elaborados a base de bebidas alcohólicas destiladas o mezclas de espíritu neutro, alcohol de calidad, alcohol común , y agua en ambos casos aromatizados por uno o más de los siguientes procedimientos, y con un contenido alcohólico entre 24° y 55° G.L. los cuales pueden obtenerse de la siguiente manera:

I. Mezcla, infusión, maceración, digestión, percolación o destilación en presencia de diversos materiales inocuos de procedencia vegetal o animal;

II. Adición de concentrados, extractos, aceites esenciales o sabores naturales que hayan sido autorizados por la Secretaría, y

III. Adición de vinos de uva o de destilados de uva.



Los licores podrán ser coloreados con productos naturales o artificiales autorizados por la Secretaría.

Art. 1086.- La denominación de los licores, deberá sujetarse a alguna de las siguientes modalidades:

I. "Licor de       ", seguido del nombre del principio aromático o producto vegetal característico de la bebida que justifique su denominación, con excepción de la uva;

II. "Crema de...", seguido del nombre del principio aromático o producto vegetal característico de la bebida y que justifique su denominación, con excepción de la uva;

III. "Crema       ", seguido de un nombre arbitrario que podrá no mencionar los principios aromáticos o productos vegetales que se emplearon en su elaboración, siempre y cuando dicho nombre no indique ni dé a entender cualidades que no posea el producto o denominación de origen, y

IV. Otro nombre, siempre y cuando no esté registrado como marca o nombre comercial, o de las llamadas denominaciones que pudiera mencionar los principios aromáticos o productos vegetales que se emplearon en su elaboración, siempre y cuando dicho nombre no indique o dé a entender cualidades que no posea el producto.

En este caso, además del nombre arbitrario, la etiqueta de los envases del producto deberá llevar la denominación genérica: licor.

Art. 1087.- El empleo en la denominación de los licores de algún calificativo, se ajustará a las siguientes especificaciones:

I. "Seco", cuando el licor contenga una proporción de 10% (peso sobre volumen) de azúcares;

II. "Crema" para el licor que contenga más de 10.1% (peso sobre volumen) de azúcares;

III. "Escarchado", para aquel licor sobresaturado de azúcares y en el cual el exceso de azúcar haya cristalizado dentro del licor;

IV. "Aperitivo", Es aquel licor que contenga algunos principios amargos derivados de sustancias vegetales;

Las bebidas comprendidas en este artículo son:

Anís destilado, seco o dulce;

Annisete;

Cassis;

Crema de cassis;

Curazao;

Habanero;

Farras;

Rompopo.

La Secretaría podrá autorizar otros licores.

Art. 1088.- Se entiende por anís, el producto elaborado con espíritu neutro alcohol de calidad o alcohol común, y los principios aromáticos naturales de las semillas del anís, pudiendo ser aromatizados, además con productos de origen vegetal autorizados por la Secretaría.

El anís puede ser dulce o seco, cuando el contenido de azúcares en el anís ya embotellado sea de 10.1% a 35% (peso sobre volumen).

Cuando el contenido de edulcorantes sea menor de 10% (peso sobre volumen) el producto se denominará anís seco.

La graduación alcohólica del anís dulce y del anís seco, ya embotellado, deberá ser entre 38° G.L. y 55° G.L.

Art. 1089.- Se entiende como anís destilado, el producto obtenido por destilación de espíritu neutro, alcohol de calidad, alcohol común en presencia de semillas de anís, las cuales podrán estar mezcladas con otras plantas aromáticas. El redestilado podrá ser edulcorado o no.

Art. 1090.- La graduación alcohólica del anís destilado deberá ser entre 38° G.L. y 55° G.L. Este producto, ya embotellado, podrá tener un contenido de azúcares de 10.1% a 35% (peso sobre volumen), en cuyo caso se denominará anís destilado dulce.

Cuando el contenido de azúcares sea inferior al 10% (peso sobre volumen), el producto se denominará anís destilado seco.

Art. 1091.- Se considerará también anís destilado al licor obtenido por dilución, con mezclas de alcohol y agua, y edulcoración de concentrados obtenidos por eliminación parcial de agua y/o alcohol, del anís destilado que contenga más de 55° G.L.

Art. 1092.- Se entenderá por annisette, el producto obtenido de una manera similar al anís o anís destilado, pero cuya graduación alcohólica ya embotellado, sea entre 24° G.L. y 38° G.L. y cuyo contenido en azúcares sea mayor de 35% (peso sobre volumen)

Art. 1093.- Se entenderá por cassis o licor de cassis al producto obtenido por edulcoración de un macerado de cassis en brandy. Se podrá añadir para la maceración hasta un 5% de frambuesas y/o grosellas.

Art. 1094.- La denominación crema de cassis deberá emplearse cuando el contenido de azúcares sea el especificado en la fracción II del artículo 1087 de este Reglamento.

Art. 1095.- La palabra curazao incluida en la denominación de cualquier licor, se empleará únicamente cuando en su elaboración se haya empleado cáscara de naranja amarga tipo curazao.

Art. 1096.- Se denominará habanero, a la bebida alcohólica obtenida por mezcla de un destilado alcohólico o espíritu neutro y un mínimo de 4% de vino.

Además, podrá adicionarse a estos productos, macerados de dátiles, ciruelas, pasas o higos. La concentración alcohólica de los habaneros, ya embotellados, deberá ser de 38° G.L. a 55° G.L.

Art. 1097.- Se denominará parras a la bebida alcohólica obtenida por mezcla de espíritu neutro y otro aguardiente destilado alcohólico, a los que se refiere el artículo 1065 éste en una proporción de 10% a 25%, pudiendo contener hasta 5% de azúcares (peso sobre volumen). La concentración alcohólica de parras, ya embotellado, deberá ser de 38° G.L. a 55° G.L.

Art. 1098.- Se entiende por rompopo el licor obtenido por cocción de mezclas de leches frescas, evaporadas o deshidratadas y un mínimo de 10% de yemas de huevo fresco o su equivalente en yema deshidratada, y alcoholización posterior con espíritu neutro, alcohol de calidad o alcohol común, o con algunas bebidas alcohólicas con canela, vainilla o vainillina, almendra, naranjas, limones, coco u otro producto vegetal inocuo.

Con objeto de mejorar la estabilización de los ingredientes, se permitirá el empleo de un máximo de 2% de almidones o féculas y otros espesantes permitidos en la cantidad que autorice la Secretaría.

La concentración alcohólica del rompopo embotellado, deberá ser entre 10° G.L. y 14° G.L.

En la elaboración del rompopo queda permitido el empleo de conservadores, saborizantes naturales o artificiales de acuerdo a lo que señale la norma correspondiente.

---

**ANTEPROYECTO DE NORMA PARA LICOR DE CAFE**

---

**III.1 NORMA OFICIAL MEXICANA**

**Guía para la redacción, estructuración y presentación  
de las Normas Oficiales Mexicanas**

**INTRODUCCION**

Esta guía establece una serie de reglas que deben cumplirse en la redacción, estructuración y presentación de Anteproyectos, Proyectos y Normas Oficiales Mexicanas. Los organismos encargados de la elaboración de los Anteproyectos, Proyectos y Normas, deben aplicar estas reglas desde la primera etapa de preparación hasta su edición.

**1. REQUISITOS BASICOS**

La redacción, estructuación y presentación de Proyectos de Normas remitidos a la autoridad competente para su consideración y aprobación, deben satisfacer los requisitos básicos siguientes:

### 1.1 Errores técnicos

Deben evitarse los errores relacionados con valores numéricos, fórmulas matemáticas y químicas y relacionados con otros aspectos técnicos.

### 1.2 Claridad, precisión y consistencia del texto

Las instrucciones dadas en el capítulo 5 de esta guía deben ser tomadas en consideración:

### 1.3 Uniformidad en la terminología

Se debe mantener uniformidad dentro de la misma norma, en series de normas y con normas anteriores, cuando esto proceda, por ejemplo:

1.3.1 Debe usarse un término único cuando siempre se refiera a un concepto dado.

1.3.2 Debe usarse la misma redacción y presentación para fragmentos análogos del texto.

### 1.4 Cumplimiento con normas básicas

Los documentos que se mencionan a continuación que pueden aumentarse en el futuro son de particular importancia en la elaboración de las Normas Oficiales Mexicanas.

- a) NOM-Z-001-1979 vigente (todas sus partes)  
"Sistema general de unidades de medida Sistema Internacional (SI) de unidades".
  
- b) NOM-Z-010-1984 vigente  
"Números Normales - Series de números normales".
  
- c) NOM-Z-011-1984 vigente  
"Guía para el uso de los Números Normales y de las series de números normales".
  
- d) NOM-Z-014-1983 vigente  
"Métodos de muestreo y gráficas para la inspección por variables".
  
- e) NOM-Z-012-/04-1977  
"Muestreo para la inspección por atributos - Parte 4: Aplicación de métodos de muestreo para la inspección por atributos".
  
- f) NOM-N-14-C  
"Dimensiones normales de papeles para escrituras y para ciertas clases de impresión".



**1.5 Distribución del documento**

La estructura general, la secuencia de las partes, divisiones, subdivisiones y numeración, deben estar de acuerdo con las reglas establecidas en los capítulos 2, 3 y 4 de esta guía.

**1.6 Ilustraciones**

1.6.1 Los dibujos, diagramas, gráficas, tablas e ilustraciones incluidos en los textos, deben ser dibujados y redactados en forma clara y deben proporcionarse a la autoridad competente como originales, copias o fotografías en blanco y negro.

1.6.2 Los textos de los proyectos deben de ser claramente mecanografiados, usando un solo lado del papel y deben contener la menor cantidad de correcciones hechas a mano.

1.6.3 Los proyectos para enviarse a la autoridad competente, deben incluir una copia del documento impreso con cualquier modificación indicada directamente sobre la misma.

**2 ESTRUCTURACION DE LAS NORMAS**

El diagrama de la página siguiente indica el orden que debe usarse en la presentación de los diversos elementos que contiene una

norma. Cada uno de los elementos dados en este diagrama se describe con detalle en el capítulo 3.

### 3 DESCRIPCION DE LOS ELEMENTOS

Los diversos elementos mencionados en el capítulo 2 se describen con detalle a continuación.

#### 3.1 Elementos preliminares

##### 3.1.1 Portada

La portada debe proporcionar la información relativa al documento y a su validez y es preparada a criterio de la Secretaría de Patrimonio y Fomento Industrial con diseños normalizados.

##### 3.1.2 Prefacio

3.1.2.1 La primera parte de este elemento da información relativa a la norma y proporciona la lista de los organismos que han participado en su elaboración, siendo este elemento responsabilidad de la autoridad competente.

3.1.2.2 La segunda parte de este elemento es opcional y queda a consideración de la autoridad competente y puede contener la siguiente información:

a) Razones que motivaron la preparación de la norma y el desarrollo técnico del problema.

b) Las relaciones de la norma con otras normas u otros documentos nacionales.

c) Cancelación o substitución total o parcial de las normas.

d) Aclaraciones de que algunas partes del documento, por ejemplo ciertos apéndices (véase 3.4.1) no forman parte del cuerpo de la norma.

### 3.1.3 Indice de contenido

Es un elemento optativo, pero recomendado si el texto de la norma es mayor de 8 páginas, en este paso debe proporcionar una lista de capítulos para facilitar su consulta.

El índice puede enumerar las principales divisiones y apéndices o citar todas las divisiones y principalmente mencionar las tablas y figuras. Todos los elementos mencionados en el índice de contenido deben tener sus títulos completos.

## 3.2 Elementos generales de la norma

### 3.2.1 Título

La redacción del título debe establecerse con gran cuidado y ser lo más concisa posible. No debe presentar ambigüedad y debe indicar específicamente el tema de la norma, evitando posibles confusiones con normas ya existentes o proporcionar detalles innecesarios.

Cualquier aspecto adicional particular que se considere necesario, puede incluirse bajo los encabezados "Objetivo" (véase 3.2.3) y/o "Campo de Aplicación" (véase 3.2.4).

El título debe componerse de elementos separados, cada uno de ellos tan corto como sea posible, partiendo de lo general a lo particular. Son generalmente suficientes tres de dichos elementos, por ejemplo:

Rodamientos - Tolerancias - Definiciones.

### 3.2.2 Introducción

Elemento opcional orientado a especificar el propósito que se desea obtener mediante la normalización considerada o a dar cualquier información que se requiera para el entendimiento de la norma.

### 3.2.3 Objetiva

Este elemento debe ser incluido al principio de cada norma para definir sin ambigüedad el tema y el propósito del documento, aún si el tema aparece claramente indicado en el título. Este elemento sirve también para completar o ampliar la información dada por el título. No debe ser usado para señalar las especificaciones.

### 3.2.4 Campo de aplicación

Este elemento debe de ser incluido y su propósito es establecer los límites de aplicabilidad de la norma o partes de la misma.

En algunos casos es conveniente combinar el "Campo de Aplicación" con el "Objetivo y Campo de Aplicación".

### 3.2.5 Referencias

Este elemento Está destinado a proporcionar una relación completa de otras Normas Oficiales Mexicanas que sea indispensable consultar para la aplicación de la norma.

La relación no debe incluir documentos que se hayan utilizado exclusivamente como fuente bibliográfica de referencia en la preparación de la norma, estas fuentes deben aparecer al final de la norma bajo el título "Bibliografía" capítulo 6 de esta Norma.

### 3.2.6 Definiciones

Es un elemento opcional que incluye las definiciones necesarias para el entendimiento de ciertos términos usados en la norma.

En algunos casos es conveniente combinar símbolos y abreviaturas con las definiciones de tal manera que reúnan los términos y sus definiciones con los símbolos, abreviaturas y eventualmente sus unidades bajo el título genérico de "Definiciones".

## 3.3 Elementos que constituyen el contenido técnico de la norma

### 3.3.1 Terminología

Este elemento debe contener una relación por orden alfabético de términos empleados en el texto de la norma y que no hayan sido previamente incluidos en la correspondiente Norma Oficial Mexicana de

terminología. Cada término de esta relación debe ser acompañado por su correspondiente definición.

Este elemento debe distinguirse del elemento 3.2.6 el cual da las definiciones necesarias sólo para el entendimiento de la norma que las contiene y generalmente se refiera a términos que tengan una acepción específica en la norma.

En la preparación de las normas referidas a terminología normalizada, se deben tomar en cuenta los avances obtenidos en la terminología básica oficial.

### 3.2.2 Clasificación y designación del producto

Este elemento establece un sistema de clasificación y designación codificadas de los productos que cumplan con los requisitos establecidos. En algunos casos es conveniente combinar este elemento con las especificaciones dadas en 3.3.3.

### 3.3.3 Especificaciones

Este elemento establece:

- a) Todas las especificaciones normales requeridas para el producto cubierto por la norma, que pueden ser formas geométricas y dimensiones, requisitos de seguridad y otros.
- b) Los valores límites o tolerancias de estas especificaciones.

c) Los métodos de prueba (véase 3.3.6) para determinar o verificar los valores de estas especificaciones.

Deben incluirse los dibujos necesarios para aclarar el texto, especialmente en aquellas normas que se refieran a productos o elementos de difícil comprensión.

#### 3.3.4 Materias primas y materiales

Este elemento debe contener las especificaciones correspondientes a las materias primas o materiales del producto cuando en el título de la norma específicamente se establezca.

#### 3.3.5 Muestreo

Este elemento especifica las condiciones y criterios de muestreo, así como los métodos para el tratamiento de las muestras.

Puede ser situado al principio de los métodos de prueba, si así se considera conveniente.

#### 3.3.6 Métodos de prueba

3.3.6.1 Este elemento debe dar las instrucciones al procedimiento normalizado que debe seguirse para determinar los valores de las especificaciones o para comprobar el cumplimiento de los requisitos

establecidos, de tal forma que garantice la reproducibilidad de los resultados.

3.3.6.2 Las instrucciones relativas a los métodos de prueba deben subdividirse de la siguiente manera:

- a) Principio, resúmenes o fundamento.
- b) Reactivos y materiales.
- c) Aparatos y/o instrumentos.
- d) Preparación y conservación de las muestras o probetas.
- e) Procedimiento.
- f) Expresión de los resultados, incluyendo el método de cálculo y la precisión del método de prueba.
- g) Informe de la prueba.

3.3.6.3 De ser posible por su concisión y brevedad, el método de prueba debe incluirse en el contenido técnico de la norma. Si el método requiere un gran número de páginas debe ser presentado en un apéndice de la misma norma.

3.3.6.4 Cuando exista o resulte posible establecer un método de prueba común para diferentes materias primas, materiales o productos, es conveniente hacer referencia al mismo o elaborar una norma por separado a la cual se hará referencia en la norma en cuestión.



3.3.7 Marcado, etiquetado, envase y embalaje

3.3.7.1 Marcado: Este elemento definirá la manera en que deben hacerse las marcas e identificaciones que sean necesarias en un producto, incluyendo en los datos las disposiciones exigidas por las leyes y reglamentos en vigor.

3.3.7.2 Etiquetado: Este elemento debe incluir los datos necesarios para la correcta utilización de material o producto incluyendo la información que establecen las leyes, reglamentos y disposiciones oficiales vigentes.

3.3.7.3 Envase y embalaje: Este elemento debe contener los datos necesarios y especificaciones para el envase y embalaje de los productos, incluyendo las condiciones correspondientes a los símbolos para manejo, transporte y uso de acuerdo con las leyes, reglamentos y disposiciones oficiales vigentes.

Nota: Los elementos 3.3.7.2 y 3.3.7.3 pueden complementarse con apéndices proporcionando ejemplos que señalen la forma de indicar la designación, el envase o embalaje, la entrega y otras informaciones esenciales.

### 3.4 Elementos complementarios

#### 3.4.1 Apéndices

Los apéndices pueden ser:

- a) Partes integrales del cuerpo de la norma, las cuales por conveniencia, se colocan después del texto principal o,
- b) Elementos que proporcionan información adicional, colocados después del texto de la norma y de la cual no forman parte integral.

Ya sea que el apéndice corresponda a la categoría a o b, debe ser claramente redactado y correctamente colocado en el documento; si es necesario, debe darse una explicación amplia en el prefacio (véase 3.1.2).

#### 3.4.2 Notas al pie de página

Estos elementos complementarios proporcionan información adicional que sean parte integral del cuerpo de la norma y se colocan al pie de la página, dónde se encuentre el párrafo que debe aclararse.

#### 4 CONSTRUCCION DE LAS NORMAS

##### 4.1 Generalidades

Lo descrito en este capítulo contribuye a mejorar la presentación de una norma y facilitar su consulta. Esto comprende:

- a) Distribución racional del contenido de una norma en divisiones y subdivisiones.
- b) Numeración de las divisiones y subdivisiones.
- c) Uso adecuado de los títulos para designar apropiadamente las divisiones y subdivisiones.

##### 4.2 Composición

Las normas son tan variadas y diferentes entre sí tanto por la naturaleza de su contenido como por el número de sus páginas que se hace difícil establecer reglas universales para su composición. Sin embargo es recomendable que en la composición de una norma se utilice la terminología y distribución siguientes:

#### 4.2.1 Parte

4.2.1.1 Parte de una norma puede ser publicación de un documento o de una serie de ellos, editados separadamente bajo el mismo número de la norma.

4.2.1.2 Cada parte de una norma se identifica mediante el número de la norma seguido de una diagonal y un número arábigo correspondiente al número ordinal de la parte.

4.2.1.3 El título de la parte de una norma debe estar compuesto por el título de la norma seguido por el título de la parte. Este último debe expresarse en la forma más concisa y breve posible.

4.2.1.4 El sistema de partes debe ser usado con criterio selectivo, reservándose solamente en aquellos casos en los que los documentos separados correspondientes tengan una estrecha relación uno con otro y en un momento dado, al ser combinadas eventualmente las partes individuales, puedan formar un solo documento.

#### 4.2.2 Sección

4.2.2.1 La sección es una división usada para agrupar una serie de capítulos (véase 4.2.3).

4.2.2.2 El número de una sección debe escribirse completo y precedido por la palabra "SECCION", por ejemplo "SECCION UNO", "SECCION DOS".

4.2.2.3 Cada sección debe tener su correspondiente título.

4.2.2.4 Las secciones deben ser utilizadas solamente en documentos que contengan varios capítulos donde sea conveniente indicar que existe una relación especial entre ellos.

#### 4.2.3 Capítulo

4.2.3.1 Un capítulo es una división principal de una norma o de apéndice. Cuando una norma se divide en secciones, los capítulos son subdivisiones de la sección correspondiente (véase Apéndice A)

4.2.3.2 El capítulo debe ser numerado utilizando números arábigos empezando con 0 para la "Introducción", si ésta existe y siempre el número 1 para el "Objetivo".

La secuencia numérica no se afecta por la existencia de secciones (como ejemplo Apéndice A).

4.2.3.3 Cada capítulo debe tener un título colocado inmediatamente después de su número y en renglón separado el texto que le sigue.

#### 4.2.4 Párrafos e incisos

4.2.4.1 Los párrafos son subdivisiones numeradas de un capítulo que pueden ser subdivididos en incisos numerados. Este proceso de

subdivisiones puede continuarse siempre que sea necesario, evitando subdivisiones excesivas.

4.2.4.2 Los párrafos y sus incisos deben ser numerados usando números arábigos, utilizando el mismo sistema que se aplica en esta Norma, ejemplificado en el Apéndice A.

4.2.4.3 Cada párrafo debe tener su correspondiente título, el cual debe colocarse inmediatamente después de su número y en renglón separado el texto que lo sigue. Los incisos deben ser tratados de la misma manera, sin embargo, el uso de títulos debe ser uniforme, por ejemplo: todos los párrafos e incisos de un grupo deben presentar título o carecer de él.

En la ausencia de títulos se pueden usar palabras clave para destacar el tema principal dentro de las varias subdivisiones, abreviándolas en los textos mecanografiados.

#### 4.2.5 Apéndice

4.2.5.1 Si hay dos o más apéndices éstos se designan con letras mayúsculas del alfabeto, empezando con la letra A. La palabra "Apéndice" seguida por la letra que designa su orden, se coloca arriba del título. Los números asignados a las divisiones y subdivisiones de un apéndice son precedidos por la letra asignada a dicho apéndice.

Cuando exista un sólo apéndice no se designa, sin embargo, los números dados a las divisiones y subdivisiones de este apéndice deben ser precedidos por la letra A para distinguirlos de los números usados en otra parte de la norma.

4.2.5.3 Cada apéndice debe tener un título.

#### 4.3 Formato y composición

El texto y los números de las divisiones y subdivisiones deben estar alineados sobre el margen izquierdo de la página. Sin embargo, para facilitar la composición del texto impreso, los renglones aislados (véase 5.2.1) y notas que forman parte del texto de los capítulos (véase 5.2.1 inciso a), deben colocarse hacia adentro del margen.

Las hojas empleadas tanto en las Normas Oficiales Mexicanas como en los proyectos de normas remitidos a la Dirección General de Normas por los organismos consultivos de normalización, deben ser tamaño A4 (210x297 mm) según Norma Oficial Mexicana NOM-N-14-C vigente.

Los dibujos deben ser presentados en originales cuyos tamaños correspondan a la serie primaria relativa a tamaños de papel NOM-N-14-C vigente.

Los ejemplos de aplicación presentados en los apéndices A y B ilustran la distribución de una norma en divisiones y subdivisiones, así como su designación y numeración con la colocación de sus títulos y textos.

ESTA TESIS NO DEBE  
SALIR DE LA BIBLIOTECA

## 5 DETALLES DE REDACCION

Los textos de las normas deben ser claros, precisos y concisos. Las reglas de redacción dadas en este capítulo ayudan a asegurar un máximo de uniformidad en la presentación y deben ser aplicadas empezando desde la preparación del primer Anteproyecto.

### 5.1 Texto de las normas

#### 5.1.1 Redacción del "Objetivo"

En este elemento deben usarse las siguientes formas de expresión:

"Esta Norma Oficial

- proporciona reglas para..."

- fija las dimensiones de..."

un método de..."

- especifica las características de..."  
la manera mediante la cual..."

el vocabulario para..."

- establece

un sistema para..."

- define los términos..."



5.1.2 Modo y tiempo de verbos usados en el texto de las normas

Se debe emplear el modo indicativo presente en la mayoría de los casos, evitando el uso del modo indicativo futuro o del condicional.

- Cuando se especifique algo que es necesario cumplir, se debe emplear el modo imperativo, ejemplo:

"Las dimensiones generales de los cilindros para gas L.P. deben ser las que se muestran en la figura 2".

- Cuando se indique que algo es deseable, se debe emplear la palabra "recomendable" o un sinónimo de la misma, por ejemplo:

"Se recomienda el empleo de...", "Se aconseja el uso de...", "Se sugiere utilizar...".

- Cuando se indique que algo es permitido se debe emplear la palabra "puede" por ejemplo:

"en los casos mencionados puede utilizarse cualquier clase de pintura".

- Para dar instrucciones directas se debe emplear el modo infinitivo, por ejemplo:

"Ensamblar los cabezales después de los..." "Pintar la pieza después de haberla limpiado", "Poner en marcha el motor".

5.1.3 Barbarismos

Debido a la dependencia tecnológica del extranjero, se han introducido en el uso común muchas palabras que resultan de una traducción directa de la terminología extranjera.

En las Normas Oficiales Mexicanas debe evitarse el uso de dichos barbarismos comunes en México, acompañados del término del idioma español, como ejemplos a continuación se proporciona una relación de barbarismos comunes en México, acompañados del término correcto que debe usarse

| <u>Barbarismo</u> | <u>Término correcto</u>    | <u>Barbarismo</u> | <u>Término correcto</u>           |
|-------------------|----------------------------|-------------------|-----------------------------------|
| Switch            | Interruptor                | Wattaje           | Potencia, consumo, disipación.    |
| Reporte           | Informe                    | Ciclaje           | Frecuencia                        |
| Flamdeo           | Pandeo                     | Cubicaje          | Volumen                           |
| Flange            | Brida                      | Kilometraje       | Distancia en Km.                  |
| Checar            | Verificar,<br>inspeccionar | Clutch            | Embrague                          |
| Dial              | Cuadrante, escala          | Claxon            | Bocina                            |
| Foco              | Lámpara                    | Bulbo             | Válvula electrónica               |
| Llanta            | Neumático                  | Pija              | Tornillo                          |
| Cran              | Manivela                   | Voltaje           | Tensión diferencia,<br>potencial. |

#### 5.1.4 Listados

Los listados se introducen ya sea por medio de una oración seguida de dos puntos o por la primera parte de una oración sin puntos, que se complementa con los elementos de la lista, ejemplo:

1. El aparato se compone de las siguientes partes:

- un recipiente
- una válvula de drenado
- un flotador

2. El aparato incluye:

- un recipiente
- una válvula de drenado
- un flotador

Cada renglón de la lista debe estar precedido por una letra minúscula para identificación. Cada letra de identificación estará seguida de un paréntesis de cierre.

Si es necesario subdividir además de cada renglón en tal lista, deben usarse números arábigos seguidos por un paréntesis de cierre. Eventuales subdivisiones adicionales se deben hacer utilizando una serie de guiones. Ejemplo:

a).....

b).....

1).....

2).....

- .....

- .....

### **5.1.5 Definiciones**

Los términos por definirse en una norma deben colocarse en letras negrillas en la publicación impresa, al principio del renglón, empezando con minúscula y finalizando con(:). Los sinónimos deben ser separados con (;). Las definiciones deben tener la forma de una definición de diccionario sin repetir el término que se está definiendo y sin ninguna frase intermedia; sin embargo, puede usarse un artículo definido o indefinido para evitar ambigüedades, ejemplo:

pinzas; alicates; tenazas: instrumento generalmente de metal compuesto de dos brazos trabados por un eje que permite abrirlos o cerrarlos con el propósito de sujetar un objeto.

## **5.2 Notas integradas en el texto**

### **5.2.1 Colocación**

Las notas que formen parte integral de una norma deben ser colocadas:

a) como regla general, después del capítulo o párrafo correspondiente:

b) Excepcionalmente, si son numerosos o largos, en un capítulo o párrafo separado

Las notas relativas a una determinada tabla deben ser colocadas inmediatamente abajo de la misma.

**5.2.2 Numeración**

Las notas, si existen más de una, deben ser numeradas usando números arábigos.

**5.2.3 Presentación**

Las notas aisladas deben ser precedidas por el título **NOTA**, seguido de un guión y colocado al principio del primer renglón de la misma. Cuando existan varias notas, éstas deben ser colocadas abajo del título **NOTAS** de tal manera que esta parte constituya un renglón por sí misma, el texto de cada nota debe ser precedido por un número al principio de su primer renglón ( véase Apéndice B )

**5.3 Notas al pie de página****5.3.1 Colocación**

Las notas que den información suplementaria relativa al texto de una página deben ser colocadas al pie de la misma separándolas del texto mediante una pequeña línea delgada colocada hacia la izquierda de la página.

**5.3.2 Números y marcas para referencia**

Las notas al pie de página deben distinguirse por una serie de números seguidos de un paréntesis de cierre 1), 2), 3), etc.

La numeración debe empezar en cada página iniciándola con el 1).

Las notas deben ser mencionadas en el texto insertando los mismos números en posición superior, después de la palabra u oración correspondiente 1), 2), 3), etc.

En ciertos casos con objeto de evitar confusión los números escritos sobre el renglón, se recomienda usar uno o más asteriscos (\*) en lugar de números progresivos y en paréntesis.

#### **5.4 Tablas**

##### **5.4.1 Numeración**

Las tablas, si hay más de una, deben ser numeradas usando números arábigos empezando con el 1. Esta numeración independiente de la numeración de las figuras y debe continuarse en cualquier apéndice. Excepcionalmente cuando requiera conservar en las tablas la misma numeración de una norma internacional, se pueden usar otros sistemas de numeración.

##### **5.4.2 Colocación del título**

El título en letra negrita en el documento impreso, debe ser colocado sobre la tabla como indica en el siguiente ejemplo:

**TABLA 2.- Tolerancias para medidas de longitud**

## 5.4.3 Encabezados

La primera palabra en el encabezado de cada columna de una tabla se empieza con una letra mayúscula. las unidades usadas en una columna dada se indican al final del encabezado. Cuando todas las unidades de una tabla son las mismas en lugar de indicarlo en cada columna, se debe indicar en el extremo superior derecho de la tabla.

Ejemplo:

Tabla 2.- Tolerancias para medidas de longitud

| Grado de Precisión | Más de 0.08 Hasta 3 | Más de 3 Hasta 8 | Más de 8 Hasta 30 | Más de 30 Hasta 120 | Más de 120 Hasta 318 | Más de 318 Hasta 1000 | Más de 1000 Hasta 2000 | Más de 2000 Hasta 4000 | Más de 4000 Hasta 8000 | Más de 8000 Hasta 12000 | Más de 12000 Hasta 18000 | Más de 18000 Hasta 20000 |
|--------------------|---------------------|------------------|-------------------|---------------------|----------------------|-----------------------|------------------------|------------------------|------------------------|-------------------------|--------------------------|--------------------------|
| Fine               | ±0.05               | ±0.05            | ±0.1              | ±0.15               | ±0.2                 | ±0.3                  | ±0.3                   | ±0.8                   |                        |                         |                          |                          |
| Medio              | ±0.1                | ±0.1             | ±0.2              | ±0.3                | ±0.5                 | ±0.8                  | ±1.2                   | ±2.0                   | ±3.0                   | ±4.0                    | ±5.0                     | ±6.0                     |
| Baso               |                     | ±0.2             | ±0.5              | ±0.8                | ±1.2                 | ±2.0                  | ±3.0                   | ±4.0                   | ±5.0                   | ±6.0                    | ±7.0                     | ±8.0                     |
| Muy Baso           |                     | ±0.5             | ±1.0              | ±1.5                | ±2.0                 | ±3.0                  | ±4.0                   | ±6.0                   | ±8.0                   | ±10.0                   | ±12.0                    | ±12.0                    |

#### 5.4.4 Continuación de las tablas

Se recomienda que cada tabla quede completa en una misma página sin embargo, cuando no sea posible, debe continuarse en la siguiente página, respetando la misma estructura que tenía la tabla al final de la página anterior suprimiendo la línea horizontal inferior. En las páginas posteriores a la primera, repítase el número de la tabla seguida de las palabras que a continuación se dan:

( continúa ) en páginas subsecuentes

( concluye ) en la página final

### **5.5 Figuras**

#### **5.5.1 Numeración**

Las figuras si hay más de una, deben ser numeradas usando números arábigos empezando con el 1. Esta numeración es independiente de la numeración de las tablas y debe continuarse en cualquier apéndice. Excepcionalmente cuando se requiera conservar en figuras la misma numeración de una norma internacional, se pueden usar otros sistemas de numeración.

#### **5.5.2 Colocación del título**

El título debe ser colocado abajo de la figura y en la forma que se indica en el siguiente ejemplo:

FIGURA 2.- Detalles del aparato



## 5.6 Referencias

Siempre que sea posible, se deben usar las referencias en lugar de repetir la fuente original del material, ya que dicha repetición involucra el riesgo de error e incrementa la longitud del documento.

Las referencias deben hacerse en la forma que se indica a continuación:

### 5.6.1 Referencia a la norma completa

Usese la frase " Esta norma..."

### 5.6.2 Referencias a las partes del texto

Usense las formas

"véase la parte 4"

"véase Sección 2"

"véase Capítulo 2"

"véase 3.1.1"

"véase Apéndice B"

( no es necesario usar los términos "párrafo" e "inciso" )

### 5.6.3 Referencias a tablas y figuras

Cada tabla y figura incluida en la norma debe mencionarse en el texto y darse una explicación conveniente de como usarse.

Usense las formas:

...especificada en la tabla 2 (véase tabla 2)-(véase la tabla)

...como se muestra en la figura (véase figura 3)-(véase la figura)

#### **5.6.4 Referencia a otras publicaciones**

Debe entenderse que cualquier referencia a las Normas Oficiales Mexicanas corresponda a la última edición, o que indique otra cosa. Las normas a que se haga referencia en una norma, deben ser mencionadas en el capítulo "A" (véase 3.2.5), con sus números y títulos completos y éstos en letras bastardillas.

La primera palabra de cada parte del título y cualquier nombre propio deben ser escritos con mayúscula inicial. Las del título deben ser separadas por guiones. En el caso de documentos que no han sido aprobados como norma debe incluirse una nota explicatoria.

Ejemplo:

1 (Para una Norma Oficial Mexicana)

DGN-X-5 Recipientes portátiles para gas L.P.- Características  
Generales.

#### **5.6.5 Referencias bibliográficas**

Deben respetarse las siguientes reglas:

5.6.5.1 En el caso de libros u otros trabajos publicados por separado, cuando corresponda debe suministrarse en el siguiente orden:

- a) Nombre del autor
- b) Título del libro o trabajo
- c) Número de la edición y editorial
- d) Número de volumen (cuando sea más de uno)
- e) Lugar de la publicación
- f) Año de la publicación
- g) El número de la página o el número de la primera y última páginas relativas a la parte consultada.

**5.6.5.2 Para publicaciones periódicas**

- a) Título de la publicación
- b) Lugar de la publicación
- c) Fecha de la publicación

**5.6.5.3 Artículos en publicaciones periódicas**

- a) Nombre del autor o autores empezando por el o los apellidos
- b) Título del artículo
- c) Título de la publicación
- d) Número del volumen
- e) Número de la publicación

- f) Fecha de la publicación
- g) Página del artículo o parte del mismo a que se hace referencia, o la primera y última página del artículo.

### 5.7 Aspectos matemáticos

5.7.1 Las fórmulas deben ser expresadas en forma matemáticamente correcta y las diversas medidas representarse por literales, indicando el significado de cada una de ellas abajo de la ecuación. En las fórmulas incluirse términos descriptivos. Ejemplo:

$$\frac{P_1}{P_2} = 1 + n \left[ \frac{T_2 - T_1}{rt} \right]^{n/(n-1)}$$

En dónde:

- P1 es la presión de entrada, en Pascal;
- P2 es la presión de descarga, en Pascal;
- n es la eficiencia isentrópica;
- T1 es la temperatura de entrada en °Kelvin;
- T2 es la temperatura de salida en °Kelvin;
- r es la relación de capacidades de calor específico;

5.7.2 Los símbolos de las magnitudes deben ser seleccionados, tanto como sea posible, de las diversas partes de la NOM-Z-1 vigente. Los signos y símbolos matemáticos deben estar de acuerdo con la parte 11 de la NOM-Z-1, vigente.

5.7.3 Se deben evitar en cuanto sea posible, el uso de símbolos que tengan subíndices y que a su vez éstos presenten subíndices o cualquier símbolo o fórmula que involucren impresiones en un renglón adicional. Ejemplos:

$D_{tmax}$  es preferible a  $D_{tmax}$

En x texto a/b es preferible a  $\frac{a}{b}$

En una fórmula desarrollada, es preferible usar:

$$\frac{\text{sen } 0.5 (N+1) \theta \quad \text{sen } 0.5 N \theta}{\text{sen } 0.5 \theta} \quad \text{en vez de} \quad \frac{\frac{\text{sen } (N+1) \theta}{2} \quad \text{sen } \frac{N \theta}{2}}{\text{sen } \frac{\theta}{2}}$$

5.8 Representación de valores numéricos.

5.8.1 Si un valor es menor que uno y está escrito en la forma decimal estará precedida de un 0 ( por ejemplo 0.1 ).

5.8.2 Cada grupo de tres dígitos de izquierda a derecha de un signo decimal, debe estar separado por un espacio entre el número anterior

y el posterior respectivamente, por ejemplo: 23 456; 2 345; 2,345; 67.

5.8.3 Se debe usar el símbolo de multiplicar (x) y no un punto para indicar multiplicaciones de valores numéricos por ejemplo: se escribe  $1,8 \times 10$  a la menos 3 y no  $1,8.10$  a la menos 3.

### 5.9 Unidades

Deben aplicarse las siguientes reglas en el uso de las unidades de medida especificadas en la NOM-Z-1, vigente.

5.9.1 Las unidades del SI deben usarse siempre. Si una unidad derivada del SI está dada en dos formas diferentes, la relación entre estas dos formas debe explicarse en la norma. Ejemplo:

Si se usa el Pascal (Pa) como unidad de presión, la igualdad " $1\text{Pa}=1\text{N}/\text{m}^2$ ", se debe proporcionar en una nota al pie de página.

5.9.2 Los múltiplos y submúltiplos decimales deben elegirse de acuerdo con la NOM-Z-1, vigente.

Si un múltiplo de una unidad del SI está dado en dos formas diferentes, la relación entre estas dos formas debe ser explicada en la norma. Ejemplos:

1) Si se usa MPa como unidad de presión, la igualdad " $1\text{MPa}=1\text{N}/\text{m}^2$ " se debe proporcionar en una nota al pie de página.

2) Si V/mm se usa como unidad de intensidad de campo eléctrico, la igualdad "1 V/mm=1KV/m" se debe proporcionar en una nota al pie de página.

5.9.3 Al usar las unidades fundamentales de la NOM-Z-1 vigente o sus múltiplos y submúltiplos, la relación de unidades de la DGN con otras unidades, debe darse en la misma norma. Ejemplos:

1) Si se usa el mbar como unidad de presión la igualdad "1mbar=0.1 KPa" se debe proporcionar una nota al pie de página.

2) Si se usa mol/l, como unidad de concentración, la igualdad  $1\text{mol/l}=1\text{mol/dm}^3=1\text{Kmol/m}^3$ , se debe proporcionar una nota al pie de página.

## 6 BIBLIOGRAFIA

En este capítulo deben indicarse las fuentes bibliográficas que han sido consultadas para el establecimiento de los fundamentos de la norma, considerando en primer término las normas básicas nacionales y las normas internacionales relacionadas.

Tanto a título de ejemplo como para cumplimiento de este enunciado, a continuación se cita la referencia bibliográfica de las normas y documentos consultados para la elaboración de esta norma.

- a) Ley General de Normas de Pesas y Medidas México  
(Abril de 1961).
- b) NOM-14-C "Dimensiones normales de papeles para escritura y para ciertas clases de impresión.

- c) NOM-Z-1-1979 "Sistema General de Unidades de medida, Sistema Internacional (SI) de unidades".
- d) Guía ISO para la presentación de Normas Internacionales y reportes técnicos (Diciembre de 1972).

### 7 CONCORDANCIA CON NORMAS INTERNACIONALES

En este capítulo debe establecerse la concordancia de la Norma con otra u otras Normas Internacionales como por ejemplo: ISO, IEC, CODEX ALIMENTARIUS y otros organismos cuyas normas sean de reconocimiento internacional.

7.1 Cuando la concordancia sea total se debe indicar: "Esta norma coincide totalmente con la Norma Internacional..."

7.2 Cuando la concordancia sea parcial, se debe indicar: "Esta Norma coincide básicamente con la Norma Internacional..." y difiere en los siguientes puntos..." se debe indicar claramente y en forma sucinta los puntos de discrepancia y la razón y fundamentos técnicos que motivan tales discrepancias.

7.3 Cuando no exista concordancia con ninguna Norma Internacional, debe indicarse: "Esta Norma no coincide con ninguna Norma Internacional ", indicándose además el porque no existe dicha concordancia, por ejemplo:

- a) por no existir Norma internacional sobre el tema tratado o;



b) cuando exista norma internacional sobre el tema tratado no es posible concordar con el concepto internacional por razones particulares del país.

7.4 Tanto a título, como para cumplir con el precepto anteriormente establecido en 7.2, esta norma coincide básicamente con la guía ISO para la presentación de normas internacionales e informes técnicos y difiere en los siguientes puntos:

a) Mientras en el subinciso 4.2.1.2 la guía ISO indica las partes que constituyen una norma deben ser distinguidas por medio de números romanos (I,II,III,IV, etc), esta Norma en su subinciso 4.2.1.2 especifica el uso de números romanos para la distinción de partes, esto es debido a que el sistema de numeración arábiga es el más común en América Latina y se presenta a una mayor facilidad de comprensión.

b) En todos los puntos en que la guía ISO hace referencia a Normas fundamentales ISO, esta Norma se refiere a Normas Oficiales Mexicanas fundamentales correspondientes.

c) En el inciso 5.1.3 "Barbarismos" de esta Norma, no aparece en la guía ISO y se ha agregado con el propósito de eliminar o por lo menos de limitar el exagerado uso de neologismos extranjeros tan comunes en México.

d) El capítulo 7 con sus párrafos 7.1, 7.2, 7.3, y 7.4 no existe en la guía ISO y se ha agregado con el propósito de permitir una fácil y rápida correlación entre las Normas Oficiales Mexicanas y las Normas Internacionales correspondientes.

## APENDICE A

## EJEMPLO DE NUMERACION DE DIVISIONES Y SUBDIVISIONES \*1

|  |                          | Núm del<br>Capítulo | Núm del<br>Párrafo | Núm del<br>Inciso | Núm del<br>Subinciso |  |
|--|--------------------------|---------------------|--------------------|-------------------|----------------------|--|
| Elementos generales<br>que introducen el<br>contenido técnico<br>de la norma | Introducción.....        | 0                   |                    | 64.1              |                      |  |
|  | Objetivos.....           | 1                   |                    | 64.2              |                      |  |
|  | Campo de aplicación..... | 2                   |                    | 64.3              |                      |  |
|  |                          |                     |                    | 64.4              |                      |  |
|  |                          |                     |                    | 64.5              | 64.51                |  |
|  |                          |                     |                    | 64.6              | 64.52                |  |
|  |                          |                     |                    | 64.7              |                      |  |
|  |                          |                     |                    | 64.8              |                      |  |
|  |                          |                     |                    | 64.9              |                      |  |
|  |                          |                     | 3                  | 6.1               | 64.10                |  |
|  |                          |                     | 4                  | 6.2               | 64.11                |  |
|  |                          |                     | 5                  | 6.3               | 64.12                |  |
|  |                          |                     | 6                  | 6.4               | 64.13                |  |
|  |                          |                     | 7                  | 6.5               | 64.14                |  |
|  |                          |                     | 8                  | 6.6               | 64.15                |  |
|  |                          | SECCION UNO.....    | 9                  | 6.7               | 64.16                |  |
|  |                          | 10                  |                    |                   |                      |  |
|  |                          | 11                  |                    |                   |                      |  |
|  |                          | 12                  | 12.1               |                   |                      |  |
|  |                          | 13                  | 12.2               |                   |                      |  |
|  |                          | 14                  | 12.3               |                   |                      |  |
|  |                          | 15                  | 12.4               |                   |                      |  |
|  |                          | 16                  | 12.5               |                   |                      |  |
| Elementos que<br>constituyen el<br>contenido técnico<br>de la norma          |                          |                     |                    | 12.6              | 12.10.1              |  |
|  |                          |                     |                    | 12.7              | 12.10.2              |  |
|  |                          |                     |                    | 12.8              | 12.10.3              |  |
|  |                          |                     |                    | 12.9              | 12.10.4              |  |
|  |                          |                     |                    | 12.10             | 12.10.5              |  |
|  |                          |                     | 17                 | 12.11             | 12.10.6              |  |
|  |                          |                     | 18                 | 12.12             | 12.10.7              |  |
|  |                          |                     | 19                 | 12.13             | 12.10.8              |  |
|  |                          | SECCION DOS.....    | 20                 |                   | 12.10.9              |  |
|  |                          |                     | 21                 |                   |                      |  |
|  |                          | 22                  |                    |                   |                      |  |
|  |                          | 23                  | 23.1               |                   |                      |  |
|  |                          | 24                  | 23.2               |                   |                      |  |
|  |                          |                     | 23.3               |                   |                      |  |
|  |                          |                     | 23.4               |                   |                      |  |
|  |                          |                     |                    | B.1.2.1           |                      |  |
|  |                          |                     |                    | B.1.2.2           |                      |  |
|  |                          |                     |                    | B.1.2.3           |                      |  |
|  |                          |                     |                    | B.1.2.4           |                      |  |
| Elementos<br>Complementarios   | Apéndice A               | B.1                 | B.1.1              | B.1.2.5           |                      |  |
|  | Apéndice B .....         | B.2                 | B.1.2              | B.1.2.6           |                      |  |
|  | Apéndice C               | B.3                 |                    | B.1.2.7           |                      |  |
|  |                          |                     |                    | B.1.2.8           |                      |  |
|  |                          |                     |                    | B.1.2.9           |                      |  |
|  |                          |                     |                    | B.1.2.10          |                      |  |
|  |                          |                     |                    | B.1.2.11          |                      |  |

\*1 El ejemplo está deliberadamente compilado a fin de demostrar la división de un documento que se necesariamente largo.

APENDICE B

PROYECTO DE NORMA OFICIAL MEXICANA

0 INTRODUCCION

Texto de la introducción

1 OBJETIVO

Texto del objetivo

2 CAMPO DE APLICACION (véase 3.2.4)

2.1 Título ( del párrafo 2.1)

2.1.1

Texto del inciso 2.1.1

2.1.2

Texto del inciso 2.1.2

2.1.3

Texto del inciso 2.1.3

2.2 Título (del párrafo 2.2)

Texto del párrafo 2.2

a) Texto enunciativo del primer término del listado mencionado en el párrafo 2.2

b) Texto enunciativo del segundo término del listado mencionado en el párrafo 2.2

2.3 Título (del párrafo 2.3)

Texto del párrafo 2.3

Nota

Texto de la nota del párrafo 2.3 que por ser una sola, no se numera.

Continuación del texto del párrafo 2.3

APENDICE B 1

3 TITULO

3.1 Título

3.1.1 Título

Texto del inciso 3.1.1

3.1.2 Título (del inciso 3.1.2)

Texto del inciso 3.1.2

NOTA

Texto de la nota del inciso 3.1.2 que por ser una sola, no se numera.

3.1.3 Título (del inciso 3.1.3)

3.1.3.1

Texto del subinciso 3.1.3.1

3.1.3.2

Texto del subinciso 3.1.3.2

3.2 Título (del párrafo 3.2 con indicación de nota 2) al pie de página

Texto del párrafo 3.2

3.3 Título (del párrafo 3.3)

3.3.1

Texto del inciso 3.3.1

3.3.2

Texto del inciso 3.3.2

1 Texto de la nota 1 correspondiente al inciso 3.3.2

2 Texto de la nota 2 correspondiente al inciso 3.3.2

3 Texto de la nota 3 correspondiente al inciso 3.3.3

3.4 Título (del párrafo 3.4)

Texto del párrafo 3.4

---

**NORMA OFICIAL MEXICANA**  
**LICOR DE CAFE**  
**LIQUEUR OF COFFEE**

---

**0 INTRODUCCION**

En la elaboración de la presente norma, se toman en cuenta las disposiciones necesarias para la obtención de un producto (Licor de Café) con utilización de materias primas e ingredientes de calidad sanitaria, aplicando buenas técnicas de elaboración realizadas en locales e instalaciones bajo condiciones higiénicas, que aseguren que este producto es apto para el consumo humano.

**1. OBJETIVO Y CAMPO DE APLICACION**

Esta norma establece las especificaciones que debe cumplir la bebida alcohólica denominada "Licor de Café".

## 2. REFERENCIAS

Esta norma se complementa con las normas oficiales vigentes:

|                  |  |
|------------------|--|
| NOM-F-66-S-1978  | Alimentos - Determinación de cenizas.      |
| NOM-F-317-S-1978 | Alimentos - Determinación de pH.           |
| NOM-Z-12/04-1977 | Muestreo para la inspección por atributos. |

## 3. DEFINICIONES

Para los efectos de esta norma se establecen las siguientes definiciones:

**3.1 Licor:** Producto elaborado a base de bebidas alcohólicas destiladas o mezclas de espíritu neutro, alcohol de calidad, alcohol común, y agua en ambos casos aromatizados por una o más sustancias y con un contenido alcohólico entre 24 °GL y 55 °GL.

**3.2 Licor de café:** Producto elaborado a base de bebidas alcohólicas destiladas o mezclas de espíritu neutro, alcohol de calidad, alcohol común y agua, aromatizados con café y edulcorados con azúcar.

**3.3 Espíritu neutro:** Alcohol etílico obtenido por destilación de líquidos fermentados elaborados a partir de productos vegetales.



**3.4 Aditivos para alimentos:** Son aquellas sustancias obtenidas sintéticamente o provenientes de fuentes naturales que se añaden a los alimentos y bebidas con la finalidad de intensificar o proporcionar color, aroma o sabor, evitar alteraciones naturales de los alimentos o impartir algunas características deseables al producto, sin que este implique encubrir malas prácticas de manufactura en el proceso.

**3.5 Azúcar; Sacarosa:** Producto cristalizado obtenido del jugo de caña de azúcar o de la remolacha.

#### 4. CLASIFICACION Y DENOMINACION DEL PRODUCTO

##### 4.1 CLASIFICACION

El producto objeto de esta norma, se clasifica dentro de los licores simples ya que es solo uno el principio aromático (café) que lo compone y de alto contenido alcohólico debido a que se encuentra entre 24 °GL y 55 °GL.

##### 4.2 DENOMINACION DEL PRODUCTO

Al producto objeto de esta norma se le denomina "Licor de Café".

**5. ESPECIFICACIONES**

El producto objeto de esta norma denominado "Licor de Café" debe cumplir con las siguientes especificaciones:

**5.1 SENSORIALES**

5.1.1 OLOR: Característico de café con alcohol.

5.1.2 COLOR: El color deberá ser castaño a oscuro translúcido característico de la bebida de café.

5.1.3 SABOR: Característico.

**5.2 FISICAS Y QUIMICAS**

El licor de café presentará las siguientes especificaciones:

|  | MIN | MAX  |
|--|-----|------|
| - Grado alcohólico °GL real a 288 °K (15 °C)                       | 24  | 55   |
| - Cenizas gr/100 ml  | 2.8 | 5    |
| - Extracto seco gr/100 ml  | 24  |      |
| - Acidez volátil total corregida como<br>(ácido acético gr/100 ml) |     | 0.12 |
| - Metanol mg/100 ml en alcohol 100% puro                           |     | 300  |
| - Bióxido de azufre ppm  |     | 300  |
| - pH   | 3.5 | 5.0  |

### 5.3 MICROBIOLÓGICAS

El producto objeto de esta norma no debe contener microorganismos patógenos e inhibidores microbianos.

### 5.4 MATERIA EXTRAÑA OBJETABLE

El producto objeto de esta norma no debe contener fragmentos de insectos, pelos y excretas de roedores, fuera de los límites permitidos por la Secretaría de Salubridad y Asistencia, así como de cualquier otra materia extraña adicionada o adjunta.

### 5.5 CONTAMINANTES QUÍMICOS

El producto objeto de esta norma no debe contener ningún contaminante químico en cantidades que puedan representar un riesgo para la salud. Los límites máximos para estos contaminantes quedan sujetos a lo que establezca la Secretaría de Salubridad y Asistencia.

### 5.6 ADITIVOS PARA ALIMENTOS

Los aditivos permitidos por la Secretaría de Salud para la elaboración de Licor de Café son:

- Color caramelo para ajustar el color.
- Sabor a vainilla.
- Jarabe de maíz para ajustar el cuerpo.

## 6. MUESTREO

6.1 Cuando se requiera el muestreo del producto, este podrá ser establecido de común acuerdo entre comprador y vendedor, recomendándose el uso de la Norma Oficial Mexicana NOM-Z-12/04-1977.

## 7. METODOS DE PRUEBA

Para la verificación de las especificaciones físicas y químicas que se establecen en esta norma se deben aplicar las Normas Oficiales Mexicanas que se indican en el capítulo de referencias (véase 2).

## 8. MERCADO, ETIQUETADO, ENVASE Y EMBALAJE

### 8.1 MERCADO Y ETIQUETADO

8.1.1 MERCADO EN EL ENVASE: Cada envase del producto debe llevar una etiqueta o impresión permanente, visible e indeleble con los siguientes datos:

- Nombre del producto, conforme a la clasificación de esta norma.
- Nombre comercial o marca registrada, pudiendo aparecer el símbolo del fabricante.

- El " Contenido Neto " de acuerdo a las disposiciones vigentes de la Secretaría de Comercio y Fomento Industrial.

- Grado alcohólico real a 288°K ( 15°C ) en la escala de Gay-Lussac.

- Nombre o razón social del fabricante o propietario de registro y domicilio donde se elabore el producto.

- La leyenda " HECHO EN MEXICO ".

- Texto de las siglas Reg. S.S.A. No. \_\_\_\_\_ " B ", debiendo figurar en el espacio en blanco el número del registro correspondiente.

- Registro federal de Causantes de la empresa.

- La leyenda que indica el artículo 218 de la Ley de Salud, ésta podrá ir en la contraetiqueta.

8.1.2 MARCADO EN EL EMBALAJE: Deben anotarse los datos necesarios para identificar el producto y todos aquellos otros que se juzguen convenientes, tales como las precauciones que deben tenerse en el manejo y uso de los embalajes.

8.2 ENVASE: El producto objeto de esta norma se debe envasar en recipientes de tipo sanitario, elaborados con materiales resistentes a las condiciones habituales del envasado y almacenaje, de tal naturaleza que no reaccionen y no se disuelvan, alterando las características físicas, químicas y sensoriales, ni que produzcan sustancias tóxicas en el producto.

8.3 EMBALAJE: Para el embalaje del producto objeto de esta norma se deben usar cajas de cartón o envolturas de algún otro material apropiado, que tengan la debida resistencia y que ofrezcan la protección adecuada y los envases para impedir su deterioro exterior, a la vez faciliten su manipulación en el almacenamiento y distribución de las mismas, sin exponer a las personas que los manipulen.

#### 9. ALMACENAMIENTO

El producto terminado debe almacenarse en locales que reúnan los requisitos sanitarios que señala la Secretaría de Salud.

#### APENDICE. A

A.1 La materia prima ( café ) para la elaboración del producto objeto de esta norma debe cumplir con lo ordenado por la ley sobre elaboración y venta del café tostado expedida el 25 de Mayo de 1972 y por el decreto correspondiente del 8 de Enero de 1974.

A.2 La materia prima bebida alcohólica destilada para la elaboración del producto objeto de esta norma debe de cumplir con lo ordenado por la Ley General de Salud capítulo VII - Bebidas destiladas.

A.3 La materia prima azúcar para la elaboración del producto objeto de esta norma debe cumplir con lo ordenado por la Ley General de Salud Título decimosexto "Edulcorantes nutritivos y sus derivados". Capítulo I edulcorantes nutritivos.

#### 10. BIBLIOGRAFIA

- NOM-Z-13-1977 Guía para la redacción, estructuración y presentación de las Normas Oficiales Mexicanas.
  
- Ley General de Salud  
Leyes y códigos de México, colección Porrúa, novena edición  
México 1993.

---

**METODOS DE PRUEBA**

---

**IV.1 .- DETERMINACION DE METANOL****Reactivos:**

Acido cromotrópico al 5%  
Acido fosfórico  
Acido oxálico  
Acido sulfúrico concentrado  
Etanol al 5% v/v  
Metanol (R.A)  
Permanganato de potasio

**Material y equipo:**

|  | <b>Cantidad:</b> |
|--|------------------|
| Equipo de destilación simple con capacidad de 500 ml | 1 juego          |
| Probeta de 50 ml                                     | 1                |
| Mechero Bunsen con manguera y tela de asbesto        | 1 juego          |



|  | Cantidad: |
|--|-----------|
| Soporte universal                                | 1         |
| Pinzas para refrigerante                         | 3         |
| Termómetro de 0-100°C                            | 1         |
| Recipiente para baño de hielo                    | 1         |
| Matraz aforado de 100 ml                         | 1         |
| Matraz aforado de 25 ml                          | 2         |
| Pipeta de 1 ml graduada                          | 2         |
| Pipeta de 5 ml graduada                          | 2         |
| Pipeta de 10 ml graduada                         | 2         |
| Bureta de 50 ml                                  | 1         |
| Recipiente de baño María                         | 1         |
| Espectrofotómetro                                | 1         |
| Juego de celdas de vidrio de 1 cm de paso de luz | 1         |

**Procedimiento:**

De acuerdo con el contenido alcohólico reportado por la bebida, se realizará la dilución correspondiente para que la bebida quede a un 5% de etanol v/v. De esta manera de la muestra ajustada, se colocan 100 ml en el equipo de destilación simple y se procede a destilar (ocupe mechero cerciorándose que no presente fugas y recibiendo el destilado en baño de hielo). Se colectan los primeros 15-20 ml y este destilado se afora a 100 ml con agua destilada.

Del destilado se toma una alícuota de 5 ml y se deposita en el fondo de un matraz aforado de 25 ml; a continuación se le adiciona con bureta 2 ml de la solución de  $KMnO_4$  se le coloca el tapón y se agita, se deja que permanezca por 15 minutos a la temperatura ambiente. Transcurrido el tiempo, se le adiciona 2 ml de mezcla de ácido oxálico-ácido sulfúrico, tapando y agitando, y con mucho cuidado aflojar el tapón y permitir la salida del  $CO_2$  liberado; se deja otros 15 minutos, después del cual se procede a adicionar 1 ml de ácido cromotrópico y con ayuda de una bureta se le adiciona 5 ml de  $H_2SO_4$  concentrado (Precaución: El ácido debe estar lo más frío posible y debe resbalarse por la pared del matraz); a continuación se sumerge en un baño María que esté entre  $65-68^\circ C$  y se deja en él por 20 minutos.

Una vez pasado el tiempo estipulado, se enfría el matraz al chorro de agua, y se afora al volumen con agua destilada. se toma una fracción homogeneizada que se lee en el espectrofotómetro a una longitud de onda de 570 nm.

Una alícuota de 5 ml del destilado se trabajará en la misma forma que la muestra, con la diferencia de que en lugar de adicionarle 1 ml de ácido cromotrópico, se sustituirá por agua destilada (Blanco de muestra). A su vez se tiene que correr una curva estándar.

**Preparación de reactivos:**

Solución patrón de metanol: 1.3 ml de metanol (bien medido), se coloca en un matraz aforado de 1 Lt. aforándose con agua destilada.

Solución de permanganato de potasio-ácido fosfórico: disolver 3 g de  $KMnO_4$  en una mezcla de 15 ml de  $H_3PO_4$  y 70 ml de agua y llevar a 100 ml de agua destilada.

Solución de ácido oxálico al 5% en una mezcla de  $H_2SO_4$ -agua en una relación 1:1. NOTA: Esta última mezcla se debe preparar con mucho cuidado y trabajarse en frío (baño de hielo), adicionando el ácido al agua lentamente y con mucha precaución.

**IV.2 DETERMINACION DE ACIDEZ VOLATIL COMO ACIDO ACETICO**

**Reactivos:**

Fenolftaleína al 1%

Acido clorhídrico al 25%

Solución de almidón

Yodo 0.1 N.

**Material y equipo:**

|  | <b>Cantidad:</b> |
|--|------------------|
| Matraz Erlenmeyer de 100 ml.                         | 1                |
| Pipeta volumétrica de 10 ml.                         | 1                |
| Mechero Bunsen con manguera y tela de asbesto        | 1 juego          |
| Soporte universal                                    | 1                |
| Pinzas para refrigerante                             | 3                |
| Recipiente para baño de hielo                        | 1                |
| Bureta de 50 ml                                      | 1                |
| Recipiente de baño María                             | 1                |
| Equipo de destilación simple con capacidad de 500 ml | 1 juego          |

**Procedimiento:**

Tomar una alícuota de 110 ml de licor de café; ponerlos a destilar en el matraz erlenmayer utilizando el equipo de destilación simple ( parar la destilación cuando se tengan 100 ml de destilado ).

Agregarle 5 gotas de fenolftaleína al 5% (V1) más una gota de ácido clorhídrico al 25%, más 2 ml de solución de almidón.

Llenar la bureta con solución de Yodo 0.1 N (V2) y titular el destilado hasta la decoloración.

**Expresión de resultados:**

$$\text{g/l de ácido acético} = \frac{(V1-V2) N (1000) \times 100}{110 \text{ ml}}$$

Dónde:

V1 Es el volumen del destilado

V2 Son los ml gastados de titulante (solución de Yodo)

N Es la normalidad del hidróxido de sodio

**IV.3 DETERMINACION DE EXTRACTO****Material y equipo:**

|   | Cantidad: |
|---|-----------|
| Cápsula de porcelana                        | 1         |
| Pipeta graduada                             | 1         |
| Vaso de vidrio de 100 ml                    | 1         |
| Mechero bunsen con tela de asbesto y tripie | 1 juego   |

**Procedimiento:**

Tarar la cápsula de porcelana; agregar una alícuota de muestra de licor de café con pipeta. (Según el tamaño de la cápsula de porcelana); poner a evaporar la muestra sobre el vaso de vidrio con suficiente agua , a ebullición durante 30 minutos.

**Expresión de resultados:**

$$\text{Extracto g/l} = \frac{P1-P2}{V}$$

**Donde:**

P1 es el peso de la cápsula de porcelana vacía

P2 es el peso de la cápsula de porcelana con el extracto

V es el volumen de la alícuota expresada en litros

**NOTA:** Hacer por duplicado las determinaciones

**IV.4 DETERMINACION DE GRADO ALCOHOLICO (° GL)****Material y equipo:**

|                           | <b>Cantidad:</b> |
|---------------------------|------------------|
| Matraz de Destilación     | 1                |
| Picnómetro                | 1                |
| Pinzas                    | 1                |
| Matraz aforado de 100 ml. | 1                |

**Procedimiento:**

Tomar 100 ml de muestra (Licor de Café); en un matraz de destilación recolectar hasta tener un 80% de destilado, este se recibe en un matraz aforado (a 20 °C de preferencia) aforar a 100 ml con agua destilada (la determinación se hace con picnómetro por mencionar un método.

**Expresión de resultados:**

$$\text{Densidad} = \frac{(P2-P1)}{(P3-P1)}$$

Donde:

P1 es el peso del picnómetro vacío

P2 es el peso del picnómetro con destilado  
(muestra - alcohol)

P3 es el peso del picnómetro con agua

**Nota:** Anotar la temperatura del trabajo y tomando en cuenta el valor de densidad obtenido; hacer la corrección por temperatura y sumarla a este valor; extrapolar en tablas AOAC para grado alcohólico y hacer obtener el valor real de °GL corregido.

## IV.5 DETERMINACION DE BIOXIDO DE AZUFRE

## Reactivos:

Hidróxido de sodio 1N  
Acido sulfúrico 1:3  
Almidón al 1%Solución de yodo 0.02N

## Material y equipo:

|                            | Cantidad: |
|----------------------------|-----------|
| Matraz de yodo             | 1         |
| Vaso de vidrio             | 2         |
| Agitador                   | 1         |
| Frasco gotero              | 1         |
| Bureta de 50 ml            | 1         |
| Soporte universal y pinzas | 1 juego   |

## Procedimiento:

Poner en el matraz de yodo 50 ml de muestra (licor de café), más 50 ml de hidróxido de sodio 1N; agitar y dejar en reposo en la oscuridad durante 15 minutos, después agregar 2 ml de ácido sulfúrico 1:3 más 2 ml de almidón al 1% mezclar y titular con yodo 0.02N hasta el vire púrpura.



**Expresión de resultados:**

$$\text{SO}_2 \text{ total mg/l} = \frac{Z \times W \times S \times 1000}{V}$$

**Donde:**

S son los equivalentes de yodo

V es el volumen de la alícuota (muestra de licor de café)

W es el valor del yodo normalizado

Z son los ml gastados de titulante (yodo)

**IV.6 DETERMINACION DE COLOR****Material y equipo:**

|                                  | <b>Cantidad:</b> |
|----------------------------------|------------------|
| Tubos de ensayo                  | 5                |
| Gradilla                         | 1                |
| Pinzas para tubo                 | 1                |
| Piceta                           | 1                |
| Colorímetro                      |                  |
| Tubos de colorímetro (Celdillas) | 2                |

**Procedimiento:**

Tomar una muestra de licor de café, filtrarla; diluirla y correr una curva estándar al mismo tiempo, leer en el colorímetro la muestra diluida utilizando un blanco de agua destilada. Hacer la determinación por duplicado leyendo a 520 nm.

APENDICE A.1

LEY GENERAL DE SALUD

TITULO DECIMO TERCERO

CAPITULO II

CAFE Y SUS DERIVADOS

ART. 808.- Se entiende por café, el producto obtenido de las semillas de diferentes especies botánicas del género Coffea, de la familia de Rubiáceas. Las diferentes clases de café deberán cumplir con lo siguiente:

I. Café crudo o verde, el grano de café sano y limpio que ha sido desecado y descascarado para retirarle los tegumentos exteriores y pudiendo ser descafeinado o no;

II. Café tostado, el grano de café crudo o verde, sano y limpio que ha sido sometido a una temperatura superior a 150°C. y pudiendo ser descafeinado o no. Por su contenido de azúcar se denomina:

- a) Café puro, el que no contiene azúcar.
- b) Café, al que se adiciona hasta un 10% de azúcar caramelizada.
- c) Café mezclado, al que se adiciona hasta un 30% de azúcar caramelizada.

III. Café soluble, el producto soluble en agua obtenido por la deshidratación de la infusión de café tostado. El producto debe estar exento de almidón y contener 4% de humedad como máximo.

Puede presentarse descafeinado en cuyo caso, el contenido máximo de cafeína no será superior a 0.3%, cuando sea adicionado de hasta un máximo de 30% de azúcar caramelizada, el producto se denominará "Café mezclado soluble con azúcar".

ART. 809.- El café y todas sus clases descritas a que se refiere éste Capítulo no deberán contener más de 20 ppb (mcg/kg) de aflatoxinas.

ART. 810.- El café tostado y el café soluble podrán combinarse entre sí y pueden adicionarse de: Leche en polvo, saboreadores naturales, saboreadores artificiales, especias y otros ingredientes y aditivos que establezca la Secretaría en la norma correspondiente.

ART. 811.- Los productos de que trata éste Capítulo no deberán contener salmonella en 25g ni otros microorganismos patógenos ni parásitos.

ART. 812.- El etiquetado de los productos mezclados con azúcar de que trata éste Capítulo, además de cumplir con lo que establece el artículo 35 de éste Reglamento, indicará el porcentaje de azúcar en el producto terminado.

**ART. 813.-** Para efectos de este Reglamento se prohíbe:

I. Emplear café alterado o que contenga residuos de plaguicidas o sustancias químicas fuera de los límites que establezca la Secretaría en la norma correspondiente;

II. Elaborar o vender productos distintos de los comprendidos en éste Capítulo, cuya forma de presentación al público haga suponer que se trata de algunos de ellos o induzca a error, y

III. Utilizar la palabra café en el envasado, etiquetado y venta de cualquier producto distinto al café, siempre que no lo contengan, de acuerdo a lo que se establece en este Reglamento.

**APENDICE A.2**

**LEY GENERAL DE SALUD**

**TITULO DECIMO NOVENO**

**CAPITULO VII**

**BEBIDAS ALCOHOLICAS DESTILADAS**

**ART. 1065.-** Se consideran bebidas alcohólicas destiladas, aquellas que se obtengan por destilación de líquidos fermentados que se hayan elaborado a partir de productos vegetales en los que la totalidad o una parte de los azúcares fermentables provenientes de los hidratos de carbono que contenga, hayan sufrido como principal fermentación la alcohólica siempre y cuando el destilado no haya sido rectificado

totalmente, por lo que, el producto deberá contener las sustancias secundarias formadas durante la fermentación y destilación y que son características de cada tipo de bebida.

Como excepción a lo que consigna el párrafo anterior, en el caso del vodka, el proceso de rectificación es exigible, por su naturaleza y características.

Durante la fermentación y destilación, se podrán añadir productos vegetales como aromatizantes, cuando la bebida a obtener así lo requiera.

ART. 1066.- Las bebidas alcohólicas destiladas se conocerán y denominarán con las palabras "aguardiente de...", seguidas del nombre del producto vegetal que en mayor cantidad se haya empleado para obtenerlas.

ART. 1067.- Las bebidas alcohólicas destiladas que se mencionan al final de este artículo, que tienen un nombre característico sancionado por la costumbre, podrán tener dicha denominación en lugar de "aguardiente de..." a que se refieran los artículos anteriores siempre y cuando se reúnan los requisitos que para cada una de ellas se estipulan en este Reglamento. Dichas bebidas alcohólicas son las siguientes:

Bebidas regionales:

Bacanora, Comiteco, Mezcal, Sotol, Tequila y otras específicas de alguna región del país y

Otras bebidas:

Brandy, tipo Calvado, Ginebra, Kirsch, Ron, Vodka o Whisky.

ART. 1066.- Se entiende por bacanora, a la bebida alcohólica destilada elaborada de acuerdo con lo indicado en el artículo 1063 y en las que se emplean para la fermentación el jugo de las "cabezas" o "piñas" tatemadas de algunas especies silvestres de agave que se desarrollan en el estado de Sonora. El porcentaje de otros azúcares se sujetará a la norma correspondiente.

ART. 1068.- Se entiende por comiteco, la bebida alcohólica destilada y rectificada proveniente de la fermentación de mostos preparados con aguamiel natural de agaves. El porcentaje de otros azúcares se sujetará a la norma correspondiente.

ART. 1070.- Se entiende por mezcal, a la bebida alcohólica destilada obtenida de acuerdo con lo mencionado en el artículo 1065 y en cuya elaboración se haya empleado para la fermentación, el jugo obtenido de las "cabezas" o "piñas" de los magueyes conocidos como "Maguey de cerro bruto o cenizo", (agave espérma, jacobi), maguey liso (agave Weber, Gela), maguey Mezcal (agave potatorum zuco) así como algunas otras especies de diferentes regiones de la República, conocidas como "Maguey mezcalero". El porcentaje de otros azúcares se sujetarán a la norma correspondiente.

ART. 1071.- Se entiende por sotol, a la bebida alcohólica destilada, elaborada de acuerdo con lo especificado en el artículo 1063 y en la que se emplee como materia prima para la fermentación el jugo de las "cabezas" o "piñas" de diversas especies silvestres de liliáceas

amarilidáceas que se desarrollan en el norte de la República. El porcentaje de otros azúcares se sujetará a la norma correspondiente.

ART. 1072.- Se entiende por tequila, la bebida alcohólica regional obtenida por destilación y rectificación de mostos preparados predominantemente con los azúcares extraídos de las cabezas de agave tequilana Weber, variedad azul, sometidos previamente a la fermentación alcohólica con levadura. El porcentaje de otros azúcares se sujetará a la norma correspondiente.

ART. 1073.- El bacanora, el comiteco, el mezcal, el sotol, el tequila y otras bebidas específicas de diversas regiones del país, envasadas en recipientes menores de cinco litros, deberán tener una concentración alcohólica entre 38° G.L. y 55° G.L. Para obtener esta concentración únicamente se permite la adición de agua.

ART. 1074.- Se entiende por aguardiente de uva, la bebida alcohólica destilada obtenida de acuerdo con lo estipulado en el artículo 1066, empleado como materia prima uva fresca, uva pasa o mostos de orujo de uva, fresca o pasa. Estos aguardientes se especificarán y denominarán como sigue:

I. Aguardiente puro de uva o destilado de uva, o brandy, al destilado de vino de uva fresca;

II. Aguardiente puro de uva pasa o destilado de uva pasa, al destilado de uva pasa, y

III. Aguardiente de orujo o destilado de orujo, al destilado del mosto de los orujos de uva o pasas, previamente sometidos a fermentación alcohólica.

ART. 1075.- Los aguardientes derivados de la uva a que se refiere el artículo anterior, ya embotellados, tendrán de 38° G.L. a 55° G.L. Para obtener esta concentración alcohólica, en los aguardientes puros, únicamente se permitirá la adición de agua. En los aguardientes mezclados podrán utilizarse únicamente, los alcoholes autorizados en este Reglamento.

ART. 1076.- Brandy es el aguardiente obtenido por destilación de vinos 100% de uva fresca.

ART. 1077.- Se entiende por aguardiente de manzana, la bebida alcohólica destilada y elaborada, en la que se emplee para la fermentación el jugo de manzana.

Los aguardientes derivados de la manzana a que se refiere este artículo, ya embotellados, tendrán de 38° G.L. a 55° G.L.

ART. 1078.- Se entiende por ginebra destilada a la bebida alcohólica obtenida por los siguientes métodos:

I. Por destilación de la fermentación alcohólica de cereales malteados o adicionados de malta, mezclados con bayas de enebro y otras semillas, con cortezas y raíces aromáticas, y

II. Por redestilación de espíritu neutro, alcohol de calidad y alcohol común en presencia de bayas de enebro y otras semillas,



corteza y raíces aromáticas. La ginebra destilada ya embotellada deberá tener una concentración alcohólica entre 38° G.L. y 55° G.L. Para obtener esta concentración alcohólica se permitirá únicamente la adición de agua.

ART. 1079.- La ginebra destilada podrá denominarse "seca" o "extra seca", "seca tipo London" o "extraseca tipo London" cuando contenga algún edulcorante.

ART. 1080.- Se entiende por "kirsch" a la bebida alcohólica en que se haya empleado para su fermentación el jugo o la pulpa de cerezas o capulines con o sin almendra.

El kirsch ya embotellado deberá tener un contenido de ácido cianhídrico libre o combinado no mayor de 50 mg. por litro.

El kirsch ya embotellado deberá tener una concentración alcohólica entre 38° G.L. Y 55° G.L. Para obtener esta concentración alcohólica se permitirá únicamente la adición de agua.

ART. 1081.- Se entiende por ron, a la bebida alcohólica destilada y añejada obtenida por la fermentación principalmente alcohólica del jugo de caña de azúcar (guarapo), concentrados de éste (melaza, piloncillo), mieles incristalizables, siempre y cuando no hayan sufrido una rectificación tal que elimine los compuestos que condicionan las características de este tipo de bebida.

El ron ya embotellado deberá tener una concentración alcohólica entre 38° G.L. Y 55° G.L. Para obtener esta concentración alcohólica se permitirá únicamente la adición de agua.

ART. 1082.- Se entiende por vodka, la bebida obtenida por destilación de mostos fermentados alcohólicos de cereales o papa, pudiendo también obtenerse por los siguientes métodos:

I. Por destilación de espíritu neutro en presencia o no de productos vegetales:

II. Por aromatización de espíritu neutro con extractos naturales, y

III. Por tratamiento de espíritu neutro, alcohol de calidad o alcohol común, con carbón activado u otros autorizados o que autorice la Secretaría.

El vodka, ya embotellado, deberá tener una concentración alcohólica de 38° G.L. a 55° G.L. Para obtener esta concentración alcohólica únicamente se permite la adición de agua.

ART. 1083.- Se entiende por whisky o whiskies, las bebidas alcohólicas destiladas para cuya elaboración se hayan empleado cereales malteados o mezcla de éstos con cereales sin maltear, o con mosto de cereales tratados por procesos enzimáticos y que hayan sido añejadas.

ART. 1084.- Los diferentes tipos de whiskies deberán denominarse de acuerdo con la siguiente clasificación:

I. Whisky puro o whisky de malta: el que ha sido obtenido a partir del grano malteado y que se ha destilado a una concentración alcohólica inferior a 80° G.L. que ya embotellado contenga de 38° G.L. a 55° G.L. Para obtener la reducción requerida, se usará agua exclusivamente;

II. Whisky puro de cereales en cuya elaboración tenga como mínimo 51% del grano empleado en especificación del mismo, y

III. Mezclas de whiskies, las que contengan un mínimo de 50% de whisky puro, cuya graduación alcohólica, en volumen sea 50% G.L. o más. Estos productos ya embotellados, deberán tener una graduación alcohólica de 38° G.L. a 55 ° G.L. La denominación de estos whiskies irá seguida del nombre de los cereales empleados en su elaboración.

#### APENDICE A.3

#### LEY GENERAL DE SALUD

#### TITULO DECIMO SEPTIMO

#### CAPITULO I

#### EDULCORANTES

ART. 1030.- Se consideran edulcorantes aptos para consumo humano a los productos cuya composición predominante esta constituida por azúcares naturales, que se enlistan a continuación:

- I.- Azúcar o sacarosa.
- II.- Azúcar refinada.
- III.- Azúcar estándar blanca.
- IV.- Azúcar mascabado.
- V.- Azúcar pulverizada o glass.
- VI.- Azúcar cristalizada o cande.
- VII.- Piloncillo o panela.

VIII.- Melado.

IX.- Melaza.

X.- Jarabe de caña o jarabe de azúcar de caña.

XI.- Azúcar invertida monohidratada.

XII.- Glucosa de maíz en solución o en polvo.

XIII.- Fructosa, levulosa o azúcar de frutas.

XIV.- Lactosa o azúcar de leche.

XV.- Miel o miel de abeja.

XVI.- Miel de maguey.

XVII.- Jarabe de glucosa y fructosa o jarabe de almidón.

XVIII.- Los demás que establezca la Secretaría en la norma correspondiente.

ART. 1031.- Para objeto de éste Reglamento se entiende por:

I.- Azúcar o sacarosa, el producto extraído de la caña de azúcar *Saccharum officinarum*, L. o de la remolacha azucarera *Beta vulgaris*, L variedad rapa.

II.- Azúcar refinada, el producto obtenido del azúcar cruda por refinación constituida por cristales de sacarosa.

III.- Azúcar estándar blanca, el azúcar cruda purificada y cristalizada.

IV.- Azúcar mascabado, el producto cristalizado, constituido esencialmente por sacarosa, obtenido por centrifugación de una mezcla

de miel y cristales de azúcar, sin eliminar después de la centrifugación la película que los cubre.

V.- Azúcar pulverizada o glass, el azúcar refinada o estándar que ha sido finamente pulverizada, con o sin adición de antiaglomerantes.

VI.- Azúcar cristalizada o cande, el producto obtenido de la cristalización del azúcar, presentándose en forma de cristales prismáticos grandes y transparentes.

VII.- Piloncillo o panela, el producto sólido que se obtiene por evaporación directa del jugo de caña de azúcar ya sea clarificado o no.

VIII.- Melado, el producto de consistencia espesa que se obtiene por evaporación del jugo de caña de azúcar purificado antes de concentrarlo al punto de cristalización.

IX.- Melaza, el producto de consistencia espesa de color café oscuro, que queda como residuo en la fabricación del azúcar de caña o de su refinación.

X.- Jarabe de caña o jarabe de azúcar de caña, el líquido que se obtiene por la evaporación parcial del jugo de caña o por dilución en agua de jugo de caña concentrado o de la panela.

XI.- Azúcar invertida monohidratada, el producto obtenido por la hidrólisis de la sacarosa, constituido por mezcla de glucosa, fructosa y sacarosa, puede presentarse en solución, anhidra o con una molécula de agua de cristalización.

XII.- Glucosa de maíz, el producto en solución o en polvo obtenido por hidrólisis del almidón de maíz constituido por glucosa, maltosa y dextrinas.

XIII.- Fructosa o levulosa o azúcar de frutas, la D-fructosa purificada y cristalizada obtenida por hidrólisis de la sacarosa y conversión enzimática de la glucosa en fructosa.

XIV.- Lactosa, el producto obtenido del suero de la leche que se presenta en cristales o en polvo, inodoro y completamente soluble en agua;

XV.- Miel de abeja el edulcorante natural elaborado por las abejas *Apis mellifera* y otras especies a partir del néctar de las flores.

XVI.- Miel de maguey, es el producto obtenido del aguamiel concentrado, sin fermentar.

XVII.- Jarabe de glucosa y fructosa o jarabe de almidón, el producto líquido siroposo, espeso obtenido por hidrólisis del almidón en glucosa y su conversión parcial enzimática en fructuosa, constituido por mezcla de glucosa, maltosa, dextrina, polisacáridos y sacarosa.

El producto debe contener no menos de 70% m/m de sólidos totales y de D-glucosa no menos de 20% calculado en base seca.

ART. 1032.- La Secretaría establecerá en la norma correspondiente, las especificaciones de pureza, los límites máximos permisibles de contaminantes físicos, químicos, microbiológicos, materia extraña y las características sanitarias del proceso de los productos de que trata éste Capítulo.

ART. 1033.- La Secretaría, en coordinación con la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos establecerá los límites máximos permisibles de residuos de plaguicidas en los vegetales utilizados como materia prima de los productos objeto de éste Título.

ART. 1034.- El empleo de aditivos en los edulcorantes de que trata éste Título, los establecerá la Secretaría en la norma correspondiente.

APENDICE B

LEY GENERAL DE SALUD

TITULO DECIMO SEPTIMO

CAPITULO III

JARABES

ART. 1049.- Se entiende por jarabe, jarabe de azúcar o jaraba simple, el líquido viscoso obtenido por disolución de sacarosa o de uno o más de los edulcorantes mencionados en el artículo 1030 de éste Reglamento y agua potable, pudiendo presentarse en diferentes concentraciones, las que establecerá la Secretaría en la norma correspondiente.

ART. 1050.- Se consideran ingredientes opcionales para los jarabes de que trata éste Capítulo los siguientes:

- I.- Cocoa o chocolate;
- II.- Maltodextrinas;
- III.- Frutas y extractos de vegetales, y
- IV.- Los demás que establezca la Secretaría en la norma correspondiente.

ART. 1051.- Se permite en los jarabes de que trata éste Capítulo, el empleo de colorantes naturales o sintéticos, saborizantes o aromatizantes naturales o sintéticos, acidulantes y conservadores como: benzoato de sodio, sorbato de sodio o potasio hasta 0.10% y



otros aditivos permitidos por la Secretaría en la norma correspondiente.

ART. 1052.- Los jarabes de que trata éste Capítulo deberán someterse a tratamiento térmico, para su conservación.

ART. 1053.- Los productos de que trata éste Capítulo no deberán contener mohos, microorganismos patógenos ni parásitos.

ART. 1054.- La Secretaría establecerá los límites máximos permisibles de contaminantes químicos para los jarabes, en la norma correspondiente.

ART. 1055.- El etiquetado de los productos de que trata éste Capítulo deberá cumplir con lo que establece el artículo 35 de éste Reglamento y además se indicará lo siguiente:

Si el producto contiene colorante artificial y saborizador artificial debe figurar el texto "Contiene colorante y saborizador artificial".

APENDICE C

NORMA OFICIAL MEXICANA

NOM

F-66-S-1978

DETERMINACION DE CENIZAS EN ALIMENTOS

"FOODSTUFF-DETERMINATION OF ASHES"

1. OBJETIVO

Esta Norma Oficial establece el procedimiento para la determinación de cenizas.

2. CAMPO DE APLICACION

Este método es aplicable a todas las muestras de alimentos sólidos. Para las muestras líquidas determinar primero los sólidos totales y sobre este material aplicar la técnica descrita.

3. MATERIALES

Crisol de porcelana

Pinzas para crisol

Desecador

**4. APARATOS E INSTRUMENTOS**

Parrilla eléctrica con regulador de temperatura

Mufla

Balanza analítica con sensibilidad de 0.1 mg.

**5. PROCEDIMIENTO**

En un crisol a masa constante, poner de 3 a 5 gramos de muestra por analizar; colocar el crisol con muestra en una parrilla y quemar lentamente el material hasta que ya no desprenda humos, evitando que se proyecte fuera del crisol.

Llevar el crisol a una mufla y efectuar la calcinación completa.

Dejar enfriar en la mufla, transferirlo al desecador para su completo enfriamiento y determinar la masa del crisol con cenizas.

Calcular el porcentaje de cenizas con la siguiente fórmula:

$$\% \text{ cenizas} = \frac{(P-p) \times 100}{M}$$

En dónde:

P = Masa del crisol con las cenizas en gramos

p = Masa del crisol vacío en gramos

M = Masa de la muestra en gramos

**6. REPORTE DE PRUEBA**

En el reporte de esta determinación se debe indicar la temperatura y el tiempo de calcinación.

**7. BIBLIOGRAFIA**

Técnicas para el análisis fisicoquímico de alimentos de la Dirección General de Investigación en Salud Pública y Dirección de Control de Alimentos y Bebidas de la Secretaría de Salubridad y Asistencia.

APENDICE D

NORMA OFICIAL MEXICANA

NOM

F-317-S-1978

DETERMINACION DE pH EN ALIMENTOS

"DETERMINATION OF pH IN FOODS"

1. OBJETIVO Y CAMPO DE APLICACION

Esta Norma Oficial Mexicana establece el método para la determinación de pH en alimentos.

2. FUNDAMENTO

El método al que esta norma se refiere, se basa en la medición electrométrica de la actividad de los iones hidrógeno presentes en una muestra del producto mediante un aparato medidor de pH (potenciómetro).

3. REFERENCIAS

Para la correcta aplicación de esta norma, es indispensable la consulta de la siguiente Norma Oficial Mexicana en vigor:

NOM-F-315 "Determinación de la masa drenada o escurrida en alimentos envasados".

**4. REACTIVOS Y MATERIALES**

**4.1 REACTIVOS**

Los reactivos que a continuación se mencionan deben ser grado analítico, cuando se indique agua, se debe entender por agua destilada libre de CO<sub>2</sub>.

- a) Solución reguladora de pH 4.
- b) Solución reguladora de pH 7.
- c) Solución reguladora de pH 10.

**4.2 MATERIALES**

- a) Utensilios apropiados para abrir los envases.
- b) Agitador de vidrio.
- c) Termómetro.
- d) Vasos de precipitados.
- e) Balanza con  $\pm 0.1$  gramos de sensibilidad.
- f) Embudo de separación.

## 5. APARATOS E INSTRUMENTOS

- a) Potenciómetro con su(s) electródo(s) correspondiente(s).
- b) Agitador mecánico o electromecánico.
- c) Licuadora o mortero.

## 6. PREPARACION DE LA MUESTRA

Los productos alimenticios podrán consistir de un líquido, una mezcla de un líquido y sólido, los que pueden diferir en acidez. Otros productos alimenticios pueden ser semisólidos o de carácter sólido. Las siguientes preparaciones para examinar pH se recomienda para cubrir esta situación:

### 6.1 PRODUCTOS LIQUIDOS

Mezclar cuidadosamente la muestra hasta su homogeneización (véase 6.2.2).

Ajustar la temperatura  $20\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 0.5\text{ }^{\circ}\text{C}$  y determinar su pH como se indica en 7.

### 6.2 Mezcla compuesta de sólido y líquido.

6.2.1 Drenar el material del envase aplicando la norma NOM-F-315 y registrar los pesos de las porciones líquida y sólida, manteniéndolas separadas.

6.2.2 Para aquellos productos en los que el líquido contenga aceite, separar la capa de grasa en un embudo de separación y retener

la capa acuosa. La capa grasa se descarta. Ajustar la temperatura de la capa acuosa a  $20\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 0.5\text{ }^{\circ}\text{C}$  y determinar su pH como se indica en 7.

6.2.3 Remover la porción sólida del tamiz y colocarla en una licuadora o mortero. Añadir de 10 a 20 ml. de agua destilada recientemente hervida por cada 100 gr. de producto, con objeto de formar una pasta uniforme. Ajustar la temperatura a  $20\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 0.5\text{ }^{\circ}\text{C}$  y determinar su pH como se indica en 7.

6.2.4 Mezclar, para obtener una consistencia uniforme, la pasta anterior y la pasta acuosa separadas según los incisos 6.2.1 y 6.2.2 en la misma proporción que aparecen en el producto. Ajustar la temperatura de la mezcla a  $20\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 0.5\text{ }^{\circ}\text{C}$  y determinar su pH como se indica en 7.

### 6.3 PRODUCTOS SOLIDOS

Proceder aplicando las indicaciones del inciso 6.2.3.

### 6.4 PRODUCTOS SEMISOLIDOS

Mezclar el producto para obtener una pasta uniforme. Adicionar cuando el caso lo requiera entre 10 y 20 ml. de agua destilada recientemente hervida por cada 100 gr. de producto, ajustar la temperatura a  $20\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 0.5\text{ }^{\circ}\text{C}$  y determinar su pH como se indica en 7.



**7. PROCEDIMIENTO**

7.1 Calibrar el potenciómetro con las soluciones reguladoras de pH 4, pH 7 y pH 10 según la acidez del producto.

7.2 Tomar una porción de la muestra ya preparada, mezclarla bien por medio de un agitador y ajustar su temperatura a  $20\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 0.5\text{ }^{\circ}\text{C}$ .

7.3 Sumergir el (los) electródo(s) en la muestra de manera que lo(s) cubra perfectamente.

Hacer la medición de pH. Sacar el (los) electródo(s) y lavarlo(s) con agua.

**8. EXPRESION DE RESULTADOS**

El valor de pH de la muestra se lee directamente en la escala del potenciómetro.

**9. REPRODUCIBILIDAD**

La diferencia máxima permisible en el resultado de pruebas efectuadas por duplicado, no debe exceder de 0.1 unidades de pH, en caso contrario se debe repetir la determinación.

**10. BIBLIOGRAFIA**

**Official Methods of Analysis.- Association of Official Analytical Chemists 12a edition, 1975.**

**Método para el uso del potenciómetro en la determinación de pH o acidez en encurtidos y alimentos ácidos o fermentados.- Boletín Informativo del Laboratorio.- Asociación Nacional de Empacadores de Alimentos, 1977.**

**11. CONCORDANCIA**

**La presente Norma Oficial concuerda básicamente con la BS4288: Part 6: 1975. Determination of pH de la Gr3 British Standards Institution.**

APENDICE E

NORMA OFICIAL MEXICANA

NOM

Z-12/04-1977

MUESTREO PARA LA INSPECCION POR ATRIBUTOS

1. OBJETIVO Y CAMPO DE APLICACION

La presente norma se divide para su estudio en las siguientes partes en vigor:

NOM-Z-12/1 Información general y aplicaciones

NOM-Z-12/2 Métodos de muestreo, tablas y gráficas

NOM-Z-12/3 Regla de cálculo para la determinación de planes de muestreo.

A continuación se presentan los principios básicos necesarios para entender la esencia misma de los métodos de muestreo para la inspección por atributos, así mismo se proporciona el marco adecuado para la aplicación de la inspección por muestreo, dando las bases y ejemplos para la toma de decisiones en el campo de la inspección por muestreo, ya sea en materias primas, materiales en proceso, componentes, productos y operaciones en las distintas fases de los procesos, así como en registros y procedimientos administrativos entre otros.

**2. UNIDAD DE PRODUCTO**

Es aquella que se inspecciona para determinar su clasificación en defectuosa o no defectuosa o para contar el número de defectos que contiene.

La unidad de producto puede ser un solo artículo, un par, una docena o un juego, también puede ser una materia prima, un material en proceso, un componente de un producto terminado, el producto terminado mismo o un material almacenado.

La homogeneidad implica que la serie o grupo de unidades de producto deben ser parecidas o de naturaleza similar. Las unidades de producto deben ser de un solo tipo, grado, clase, tamaño y composición, fabricadas esencialmente bajo las mismas condiciones.

Las características de propiedades de una unidad de producto que pueden compararse con respecto a requisitos establecidos en un dibujo, una especificación, un modelo o cualquiera otra forma en que se hayan establecido o definido.

**3. INCONFORMIDAD**

La inconformidad se define como la falta de cumplimiento de una unidad de producto, con respecto a sus especificaciones y se puede expresar en forma de porcentaje de unidades de producto defectuosas o en defectos por cien unidades.

Defecto es cualquier discrepancia o inconformidad de la unidad de producto con respecto a sus especificaciones establecidas.

Defectuosa es aquella unidad de producto que contiene uno o mas defectos.

Defecto crítico es aquel en el cual el criterio y la experiencia indican que la unidad de producto que lo contiene:

a) Tiene grandes probabilidades de producir condiciones peligrosas o inseguras para las personas que los usan, le dan servicio o dependen de él.

b) Tiene grandes probabilidades de impedir el funcionamiento o el desempeño de la función primordial de un producto terminado mayor.

Defecto mayor es aquella que contiene uno o más defectos mayores y que también puede contener defectos menores pero que no contiene defectos críticos.

Defecto menor es aquel que representa una desviación con respecto a sus especificaciones establecidas, pero que no tiene una influencia decisiva en el uso efectivo ó en la operación de la unidad de producto.

Porcentaje de defectuosas es el cociente del número de unidades de producto defectuosas, entre el número total de unidades de producto inspeccionadas, todo multiplicado por 100.

#### 4. INSPECCION

Inspección es el proceso de medición, examen, prueba o de alguna otra forma de comparación de la unidad de producto bajo consideración con respecto a sus especificaciones cuya finalidad es:

- a) Separar las unidades de producto aceptables de aquellas que no son.
- b) Las especificaciones que se tienen.
- c) La historia del producto respecto a su calidad.
- d) El costo de la inspección comparado con los beneficios económicos que reporta.

En la inspección 100% se inspeccionan cada una de las unidades de producto y se aceptan o se rechazan en forma individual de acuerdo al cumplimiento o no de las especificaciones, ésta se justifica para características de calidad críticas, se puede especificar inspección 100% aún cuando se efectúa por pruebas que tomen mucho tiempo.

Una de las ventajas que tiene la inspección por muestreo es la flexibilidad con respecto al tamaño de la muestra, se puede reducir para un producto de alta calidad o aumentar cuando la calidad decrece.

**5. METODOS DE INSPECCION**

Para evaluar las características de calidad de las unidades de producto se puede realizar la inspección por atributos y por variables.

Atributo es la propiedad o característica de una unidad de producto la cual se evalúa solamente en términos de que la tiene o no.

La inspección por atributos es aquella bajo la cual simplemente se clasifica a la unidad de producto como defectuosa o no defectuosa y se emplea comúnmente al efectuar inspecciones visuales, además requiere registros de resultados menos detallados y en general su costo es más reducido.

Para fines de inspección, una variable es una propiedad o característica la cuál se evalúa en términos numéricos en una escala continua.

Inspección por variables es aquella bajo la cual se evalúan alguna o algunas características de calidad con respecto a una escala continua y los resultados se expresan como valores numéricos dentro de esta escala, permite determinar el grado de cumplimiento de la unidad de producto con respecto a las especificaciones establecidas para la característica de calidad involucrada. Se usa cuando la característica de calidad se puede determinar cuantitativamente o en términos mensurables tiene la ventaja de requerir tamaños de muestra más pequeños.

**6. PRESENTACION DEL PRODUCTO PARA SU INSPECCION**

Las unidades de producto se pueden presentar por su inspección considerando un flujo continuo de producción o se pueden separar en lotes o partidas para su inspección.

La inspección por muestreo continuo se efectúa en unidades de producto fabricadas en forma continua y se requiere cuando:

- a) Hay suficientes facilidades de almacenamiento.
- b) Al formar lotes hay un aumento considerable en el costo de inspección.
- c) Se dispone de medios limitados para inspección.

La inspección lote a lote requiere que cada lote se acepte o no como unidad. El lote o partida es un conjunto de unidades de producto del cual se va a tomar una muestra e inspeccionarla para determinar la conformidad con el criterio de aceptación.

Para la inspección de muestreo por lotes alternados, la muestra se toma de algunos lotes al azar, el factor determinante para esta inspección es una calidad consistente.

**7. TIPOS DE PLANES DE MUESTREO CONTINUOS**

La inspección por muestreo continuo involucra un procedimiento de muestreo de una unidad de producto a otra, se puede aumentar o disminuir dependiendo de la calidad real del producto presentado a inspección.



**8. TIPOS DE PLANES DE MUESTREO DE LOTES**

El plan de muestreo para un lote o partida define el tamaño de la muestra o tamaños de las muestras y los criterios de aceptación o de rechazo correspondiente. El número de aceptación (Ac) es la cantidad máxima de defectos o unidades de producto defectuosas en la muestra que se permite. El número de rechazo (Re) es la cantidad mínima de defectos o unidades de producto defectuosas en la muestra con la cual dicho lote o partida se rechaza. Se agrupa en cuatro tipos básicos: sencillo, doble, múltiple y secuencial.

**9. SELECCION DEL PLAN DE MUESTREO**

Para la decisión de cual plan de muestreo se debe usar en una situación específica, se deben considerar:

- a) Características del plan de muestreo.
- b) Facilidad de administración en planes de muestreo.
- c) Protección que proporciona.
- d) Cantidad de inspección que requiere.
- e) Costo de inspección.

**10. CLASIFICACION DE LOS PLANES DE MUESTREO**

Existen otras posibilidades de planes de muestreo:

- a) Nivel de calidad indiferente (NCI).
- b) Protección de calidad límite (PCL).
- c) Límite promedio de calidad de salida (LPCS).
- d) Nivel de calidad aceptable (NCA).

Nivel de calidad indiferente: Los planes de muestreo basados en el nivel de calidad indiferente se denominan usualmente planes del 50%; a este nivel le corresponde una probabilidad de aceptación de 0.5.

Protección de calidad límite: Se define como la peor calidad de un producto que el consumidor está dispuesto a aceptar. Se pueden calcular planes de muestreo que proporcionen al consumidor, una calidad límite (CL) definida. Estos se pueden usar con un riesgo reducido para el consumidor, para lotes aislados (producción única o intermitente) donde no existe control o éste es muy reducido, sobre los procesos de producción. Los planes de muestreo de este tipo se calculan con la finalidad principal de dar protección al consumidor.

Límite del promedio de la calidad de salida: Es el máximo de la calidad de salida (PCS) para todas las posibles calidades de entrada para un plan de muestreo de aceptación dado. Cuando se selecciona un plan de muestreo que asegure un determinado límite del promedio de la

calidad de salida (LPCS) se hace suponiendo que en los lotes rechazados se inspeccionan todas las unidades de producto antes de volver a presentarlo para su inspección. No es posible usar planes de muestreo de este tipo cuando la única manera de comprobar si el producto cumple o no con sus especificaciones, requiere la aplicación de pruebas destructivas. Los planes de muestreo con un límite del promedio de la calidad de salida se calculan para proteger al consumidor con un riesgo definido.

Nivel de calidad aceptable: Se define como el porcentaje máximo de unidades de producto defectuosas (o el máximo de defectos por cien unidades de producto) que para propósito de inspección por muestreo, se puede considerar satisfactorio como calidad promedio de un proceso.

Para seleccionar un (NCA) es necesario considerar, entre otros aspectos, los requisitos del diseño, protección de calidad necesaria, costo de la unidad de producto, costo de la inspección, posibilidades de los procesos, clases de defectos, información disponible de calidad y otros requisitos.

Con cada nivel de calidad, es necesario especificar el riesgo tanto para el fabricante como para el consumidor.

Los niveles de calidad en general repercuten en el costo de la inspección especialmente cuando estos son extremadamente altos o bajos.

**11. RIESGOS DEL MUESTREO Y CURVAS DE OPERACION CARACTERISTICAS (COC)**

Aún en la inspección 100% siempre existe el riesgo de que se pase un pequeño porcentaje de unidades de producto defectuosas, esto es debido, entre otros aspectos, a:

- Errores de personal.
- Mala interpretación de las tolerancias.
- Uso inadecuado del equipo de inspección.
- Falta de calibración del mismo.
- Uso de métodos inapropiados.

Antes de decidir si se puede o no aplicar una inspección por muestreo, es necesario preguntarse ¿Qué sucede si pasa una unidad defectuosa?, si el defecto es de tal naturaleza que puede ocasionar un peligro a la seguridad, ocasionar grandes pérdidas, dar por resultado una eficiencia inaceptable en la operación o dar por resultado costos enormes de reparación o corrección, la conclusión es que no se pueden, a sabiendas, tolerar la presencia de dichos defectos.

Un plan de muestreo ideal es aquel que rechace todos los lotes que tengan una calidad menor que la especificada y acepte todos los lotes que tengan una calidad igual o mejor a la especificada.

Desde el punto de vista práctico, no se puede desarrollar un plan de muestreo que acepte todos los lotes buenos y que rechace todos los malos, o sea que no existe ni puede existir un plan de muestreo que tenga tal poder discriminativo (distinguir entre buenos y malos con un 100% de seguridad).

Se puede calcular con precisión la protección que nos proporciona un determinado plan de muestreo y se puede calcular de igual forma, la cantidad de lotes que se espera sean rechazados si no se cumple con ellos el nivel de calidad especificado. Estos cálculos, basados en la teoría de las probabilidades nos dan como resultado las curvas de operación características (COC).

Las (COC) correspondientes a un plan de muestreo nos muestran la posibilidad de aceptación de los lotes de acuerdo con la calidad de los mismos. El porcentaje de defectuosas (o defectos por cien unidades) se gráfica en las abscisas, desde cero hasta un valor de defectuosas seleccionado, que represente una calidad muy mala.

En las ordenadas se gráfica el porcentaje de lotes que se espera sean aceptadas por el plan de muestreo específico y su escala es de 0 a 100%.

Cada plan de muestreo tiene sus propios riesgos correspondientes que están presentados gráficamente en su curva de operación característica.

Se puede escoger el plan de muestreo adecuado a unas condiciones determinadas estudiando las curvas de operación características correspondientes a distintos planes de muestreo, así mismo comparar los riesgos inherentes a cada una de ellas.

Las curvas de operación características se pueden usar para clasificar los planes de muestreo desde el punto de vista de la protección que proporcionan al fabricante, al consumidor o ambos.

Un plan de muestreo y sus riesgos correspondientes quedan definidos completamente por tamaño del lote, tamaño de la muestra y el número de aceptación.

#### **12. SEVERIDAD DE LA INSPECCION**

La severidad de la inspección se relaciona con la cantidad de muestras que se inspeccionen en un producto, este puede ser en base al acuerdo entre el fabricante y el consumidor, a la especificación correspondiente del producto o como una consecuencia de su historia de calidad.

Inspección normal es aquella que se usa cuando no existe certeza de que la calidad de un producto es muy buena o muy mala comparada con el (NCA) especificada.

Cuando en un procedimiento de inspección por muestreo se usa la inspección rigurosa, se debe usar el mismo nivel de calidad que en la inspección normal, pero requiere de un tamaño de muestra reducido.

#### **13. TOMA DE MUESTRAS**

Un aspecto básico en la inspección por muestreo es el asegurarse que las unidades de producto tomadas como muestra de un lote, sean representativas de la calidad del mismo.

Muestreo por azar: La muestra consiste de una o más unidades de producto que se toma de un lote. El muestreo al azar, es el

procedimiento que se debe usar para la toma de muestras de un lote, de tal manera que cada unidad de producto que forman el lote tenga la misma oportunidad de ser incluida en la muestra. Existen tablas de números al azar o aleatorios, la cuál se puede usar para tomar las muestras al azar de un lote.

#### **14. DISPOSICION DE UNIDADES DE PRODUCTO DEFECTUOSAS**

Cuando un lote es rechazado por no cumplir con las especificaciones y se decide regresarlo al fabricante para que el lote tenga las mismas probabilidades de ser aceptado como el promedio de los demás, se debe presentar nuevamente a inspección después de haberse asegurado que su nivel de calidad sea aceptable, en este caso se debe decidir de común acuerdo entre fabricante y consumidor la severidad de la inspección.

#### **15. CALCULO DE LA CALIDAD PROMEDIO DE UN PROCESO (CPP)**

La calidad promedio de un proceso es el promedio del porcentaje de defectuosas o el promedio de defectos por cien unidades presentado por el fabricante a inspección original. La inspección original es la primera inspección de una cantidad de producto en particular y no se debe confundir con la inspección de un producto que se ha presentado nuevamente a inspección, después de haber sido rechazado en la inspección original. Se calcula la calidad promedio de un proceso de

la información obtenida como resultado de la inspección de una cantidad de lotes. El propósito primordial del CPP es el de conocer la calidad promedio de los productos que se presentan para inspección y en esta base saber si la calidad del producto está mejorando, empeorando o permanece constante.

#### **16. HISTORIA DE CALIDAD**

La historia de calidad es el registro de los resultados de la inspección de lotes para un producto de un proveedor; en estas bases se pueden comparar las historias de calidad de distintos proveedores de un solo producto o tipo de productos y así conocer su capacidad con respecto a la calidad de dichos productos.

Quizá la utilidad más importante que se puede dar a la historia de la calidad de un producto con un proveedor es que, con ella podemos fijar el nivel de inspección; cuando ésta muestra una alta calidad constante para todas sus características, es necesario un nivel de inspección menor y con ello los costos de la inspección también son menores tanto para el proveedor como para el consumidor.



**17. RESPONSABILIDADES**

Las responsabilidades básicas del consumidor son establecer requisitos de calidad reales, efectuar una cantidad de inspección adecuada para asegurarse si el producto cumple o no con las especificaciones y retroalimentar la información correspondiente al proveedor, para que ésta pueda mejorar el diseño y verificar si sus controles y procesos son adecuados o no.

El proveedor es responsable de controlar sus procesos de producción, registrar los datos relativos a la calidad de sus productos y de tomar las acciones necesarias para controlar o prevenir los defectos. El proveedor debe efectuar todas las inspecciones que aseguren que el producto cumpla con sus especificaciones.

APENDICE F

DIARIO OFICIAL DE LA FEDERACION  
LEY FEDERAL SOBRE METROLOGIA Y NORMALIZACION  
1992

TITULO PRIMERO  
CAPITULO UNICO

DISPOSICIONES GENERALES

ART. 1.- La presente Ley regirá en toda la República y sus disposiciones son de orden público e interés social. Su aplicación y vigilancia corresponde al Ejecutivo Federal, por conducto de las dependencias de la administración pública federal que tengan competencia en las materias reguladas en este ordenamiento.

Siempre que en esta Ley se haga mención a la "Secretaría", se entenderá hecha a la Secretaría de Comercio y Fomento Industrial.

ART. 2.- Esta Ley tiene por objeto:

- I. En materia de Metrología:
- a) Establecer el Sistema General de Unidades de Medida;
  - b) Precisar los conceptos fundamentales sobre metrología;
  - c) Establecer los requisitos para la fabricación, importación, reparación, venta, verificación y uso de los instrumentos para medir y los patrones de medida;

d) Establecer la obligatoriedad de la medición en transacciones comerciales y de indicar el contenido neto en los productos envasados;

e) Instituir el Sistema Nacional de Calibración;

f) Crear el Centro Nacional de Metrología, como organismo de alto nivel técnico en la materia; y

g) Regular, en lo general, las demás materias relativas a la metrología.

II. En materia de normalización, certificación, acreditamiento y verificación:

a) Fomentar la transparencia y eficiencia en la elaboración y observancia de normas oficiales mexicanas y normas mexicanas;

b) Instituir la Comisión Nacional de Normalización para que coadyuve en las actividades que sobre normalización corresponde realizar a las distintas dependencias de la administración pública federal;

c) Establecer un procedimiento uniforme para la elaboración de normas oficiales mexicanas por las dependencias de la administración pública federal;

d) Promover la concurrencia de los sectores público, privado, científico y de consumidores en la elaboración y observancia de normas oficiales mexicanas y normas mexicanas;

e) Coordinar las actividades de normalización, certificación, verificación y laboratorios de prueba de las dependencias de administración pública federal;

f) Establecer el sistema nacional de acreditamiento de organismos de normalización y de certificación, unidades de verificación y de laboratorios de prueba y de calibración; y

g) En general, divulgar las acciones de normalización y demás actividades relacionadas con la materia.

ART. 3.- Para los efectos de esta Ley, se entenderá por:

I. Acreditamiento: el acto mediante el cual la Secretaría reconoce organismos nacionales de normalización, organismos de certificación, laboratorios de pruebas y de calibración y unidades de verificación, para que lleven a cabo las actividades a que se refiere esta Ley;

II. Calibración: el conjunto de operaciones que tiene por finalidad determinar los errores de un instrumento para medir y, de ser necesario, otras características metrológicas;

III. Certificación: procedimiento por el cual se asegura que un producto, proceso, sistema o servicio se ajusta a las normas o lineamientos o recomendaciones de organismos dedicados a la normalización nacionales o internacionales;

IV. Dependencias: las dependencias de la administración pública federal.

V. Instrumentos para medir: los medios técnicos con los cuales se efectúan las mediciones y que comprenden las medidas materializadas y los aparatos medidores;

VI. Medir: el acto de determinar el valor de una magnitud;

VII. Medida materializada: el dispositivo destinado a reproducir de una manera permanente durante su uso, uno o varios valores conocidos de una magnitud dada;

VIII. Manifestación: la declaración que hace una persona física o moral a la Secretaría de los instrumentos para medir que se fabriquen, importen, o se utilicen o pretendan utilizarse en el país;

IX. Método: la forma de realizar una operación del proceso, así como su verificación;

X. Normas mexicanas: las normas de referencia que emitan los organismos nacionales de normalización;

XI. Normas oficiales mexicanas: las que expidan las dependencias competentes, de carácter obligatorio sujetándose a lo dispuesto en esta Ley y cuyas finalidades se establecen en el artículo 40.

Las dependencias sólo podrán expedir normas o especificaciones técnicas, criterios, reglas, instructivos, circulares, lineamientos y demás disposiciones de naturaleza análoga de carácter obligatorio, en las materias a que se refiere esta Ley, siempre que se ajusten al procedimiento establecido y se expidan como normas oficiales mexicanas;

XII. Organismos de certificación: las personas morales que tengan por objeto realizar funciones de certificación.

XIII. Organismos nacionales de normalización: las personas morales que tengan por objeto elaborar normas mexicanas;

XIV. Patrón: medida materializada, aparato de medición o sistema de medición destinado a definir, realizar, conservar o reproducir una unidad o uno o varios valores conocidos de una magnitud para transmitirlos por comparación a otros instrumentos de medición.

XV. Patrón nacional: el patrón autorizado para obtener, fijar o contrastar el valor de otros patrones de la misma magnitud, que sirve de base para la fijación de los valores de todos los patrones de la magnitud dada;

XVI. 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;

XVII. Unidades de verificación: las personas físicas o morales que hayan sido acreditadas para realizar actos de verificación por la Secretaría en coordinación con las dependencias competentes; y

XIX. Verificación: la constatación ocular o comprobación mediante muestreo y análisis de laboratorio acreditado, del cumplimiento de las normas.

ART. 4.- La Secretaría, en coordinación con la Secretaría de Relaciones Exteriores y en los términos de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal, representará al país en todos los eventos o asuntos relacionados con la metrología y normalización a nivel internacional, sin perjuicio de que en dicha representación y conforme a sus atribuciones participen otras dependencias interesadas en razón de su competencia, en coordinación con la propia Secretaría. También podrán participar, previa invitación de la Secretaría, representantes de organismos públicos y privados.

**TITULO SEGUNDO**

**METROLOGIA**

**CAPITULO I**

**DEL SISTEMA GENERAL DE UNIDADES DE MEDIDA**

ART. 5.- En los Estados Unidos Mexicanos el Sistema General de Unidades de Medida es el único legal y de uso obligatorio.

El Sistema General de Unidades de Medida se integra, entre otras, con las unidades básicas del Sistema Internacional de Unidades: de longitud, el metro; de masa, el kilogramo; de tiempo, el segundo; de temperatura termodinámica, el kelvin; de intensidad de corriente eléctrica, el ampere; de intensidad luminosa, la candela; y de cantidad de sustancia, el mol, así como con las suplementarias, las derivadas de las unidades base y los múltiplos y submúltiplos de todas ellas, que apruebe la Conferencia General de Pesas y Medidas y se prevean en normas oficiales mexicanas. También se integra con las no comprendidas en el sistema internacional que acepte el mencionado organismo y se incluyan en dichos ordenamientos.

ART. 6.- Excepcionalmente la Secretaría podrá autorizar el empleo de unidades de medida de otros sistemas por estar relacionados con países extranjeros que no hayan adoptado el mismo sistema. En tales casos deberán expresarse, conjuntamente con las unidades de otros sistemas, su equivalencia con las del Sistema General de Unidades de Medida, salvo que la propia Secretaría exima de esta obligación.

**ART. 7.-** Las unidades base, suplementarias y derivadas del Sistema General de Unidades de Medida así como su simbología se consignarán en las normas oficiales mexicanas.

**ART. 8.-** Las escuelas oficiales y particulares que formen parte del sistema educativo nacional, deberán incluir en sus programas de estudio la enseñanza del Sistema General de Unidades de Medida.

**ART. 9.-** La Secretaría tendrá a su cargo la conservación de los prototipos nacionales de unidades de medida, metro y kilogramo, asignados por la Oficina Internacional de Pesas y Medidas a los Estados Unidos Mexicanos.

## **CAPITULO II**

### **DE LOS INSTRUMENTOS PARA MEDIR**

**ART. 10.-** Los instrumentos para medir y patrones que se fabriquen en el territorio nacional o se importen y que se encuentren sujetos a norma oficial mexicana, requieren, previa su comercialización, aprobación del modelo o prototipo por parte de la Secretaría sin perjuicio de las atribuciones de otras dependencias. Deberán cumplir con lo establecido en este artículo los instrumentos para medir y patrones que sirvan de base o se utilicen para:

I. Una transacción comercial o para determinar el precio de un servicio.



II. La remuneración o estimación, en cualquier forma, de labores personales.

III. Actividades que puedan afectar la vida, la salud o la integridad corporal.

IV. Actos de naturaleza pericial, judicial o administrativa; o

V. La verificación o calibración de otros instrumentos de medición.

ART. 11.- La Secretaría podrá requerir de los fabricantes, importadores, comercializadores o usuarios de instrumentos de medición, la verificación o calibración de éstos, cuando se detecten ineficiencias metrológicas en los mismos, ya sea antes de ser vendidos, o durante su utilización.

Para efectos de lo anterior, la Secretaría publicará en el Diario Oficial de la Federación, con la debida anticipación, la lista de instrumentos de medición y patrones cuyas verificaciones inicial, periódica o extraordinaria o calibración serán obligatorias, sin perjuicio de ampliarla o modificarla en cualquier tiempo.

ART. 12.- La Secretaría, así como las personas acreditadas por la misma, al verificar los instrumentos para medir, dejarán en poder de los interesados los documentos que demuestren que dicho acto ha sido realizado oficialmente.

ART. 13.- Los recipientes que, no siendo instrumentos para medir, se destinen reiteradamente a contener o transportar materias objeto de transacciones cuya masa se determine midiendo simultáneamente el

recipiente y la materia, deberán ostentar visible e indeliblemente con caracteres legibles su tara, la que podrá verificarse en la forma y lugares que fije la Secretaría.

ART. 14.- Los instrumentos para medir cuando no reúnan los requisitos reglamentarios serán inmovilizados antes de su venta o uso hasta en tanto los satisfagan. Los que no puedan acondicionarse para cumplir los requisitos de esta Ley o de su reglamento serán inutilizados.

### **CAPITULO III**

#### **DE LA MEDICION OBLIGATORIA DE LAS TRANSACCIONES**

ART. 15.- En toda transacción comercial, industrial o de servicios que se efectúe a base de cantidades ésta deberá medirse utilizando los instrumentos de medir adecuados, excepto en los casos que señale el reglamento, atendiendo a la naturaleza o propiedades del objeto de la transacción.

La Secretaría determinará los instrumentos para medir apropiados en razón de las materias objeto de la transacción y de la mayor eficiencia de la medición.

ART. 16.- Los poseedores de los instrumentos para medir tienen obligación de permitir que cualquier parte afectada por el resultado de la medición se cerciore de que los procedimientos empleados en ella son los apropiados.

ART. 17.- Los instrumentos automáticos para medir que se empleen en los servicios de suministro o abastecimiento de agua, gas o energía eléctrica, quedan sujetos a las siguientes prevenciones:

I. Las autoridades, empresas o personas que proporcionen directamente el servicio, estarán obligadas a contar con el número suficiente de instrumentos patrón, así como con el equipo de laboratorio necesario para comprobar, por su cuenta el grado de precisión de los instrumentos en uso;

La Secretaría podrá eximir a los suministradores de contar con equipo de laboratorio, cuando sean varias las empresas que proporcionen el mismo servicio y sufraguen el costo de dicho equipo para uso de la propia Secretaría, caso en el cual el ajuste de los instrumentos corresponderá a ésta;

II. Los suministradores podrán mover libremente todas las piezas de los instrumentos para medir que empleen para repararlos o ajustarlos, siempre que cuenten con patrones de medida y equipo de laboratorio. En tales casos deberán colocar en dichos instrumentos los sellos necesarios para impedir que personas ajenas a ellas puedan modificar sus condiciones de ajuste;

III. Las autoridades, empresas o personas que proporcionen los servicios, asumirán la responsabilidad de las condiciones de ajuste de los instrumentos que empleen, siempre que el instrumento respectivo ostente los sellos impuestos por el propio suministrador;

IV. La Secretaría podrá practicar la verificación de los instrumentos a que se refiere el presente artículo. Cuando se trate de servicios proporcionados por dependencias o entidades paraestatales, que cuenten con el equipo a que se refiere la fracción I, la verificación deberá hacerse por muestreo; y

V. Con la excepción prevista en la fracción II, en ningún otro caso podrán ser destruidos los sellos que hubiere impuesto el suministrador o, en su caso la Secretaría. Quiénes lo hagan serán acreedores a la sanción respectiva y al pago estimado del consumo que proceda.

ART. 18.- La Secretaría exigirá que los instrumentos para medir que sirvan de base para transacciones, reúnan los requisitos señalados por esta Ley, su reglamento o las normas oficiales mexicanas a fin de que el público pueda apreciar la operación de medición.

ART. 19.- Los poseedores de básculas con alcance máximo de medición igual o mayor a cinco toneladas deberán conservar en el local en que se use la báscula, taras o tener acceso a ésta, cuyo mínimo equivalente sea el 5% del alcance máximo de la misma.

La Secretaría podrá exigir que la operación de dicha báscula se efectúe por personas que reúnan los requisitos de capacidad que se requieran.

ART. 20.- Queda prohibido utilizar instrumentos para medir que no cumplan con las especificaciones fijadas en las normas oficiales mexicanas.

El uso inadecuado de instrumentos para medir en perjuicio de persona alguna será sancionado conforme a la legislación respectiva.

ART. 21.- Los productos empacados o envasados por fabricantes, importadores o comerciantes deberán ostentar en su empaque, envase, envoltura o etiqueta, a continuación de la frase contenido neto, la indicación de la cantidad de materia o mercancía que contenga. Tal cantidad deberá expresarse de conformidad con el Sistema General de Unidades de Medida, con caracteres legibles y en lugares en que se aprecie fácilmente.

Cuando la transacción se efectúe a base de cantidad de partes, accesorios o unidades de efectos, la indicación deberá referirse al número contenido en el empaque o envase, y en su caso, a sus dimensiones.

En los productos alimenticios empacados o envasados el contenido neto deberá corresponder al total. Cuando estén compuestos de partes líquida y sólida, además del contenido neto deberá indicarse la cantidad de masa drenada.

ART. 22.- La Secretaría fijará las tolerancias permisibles en cuanto al contenido neto de los productos empacados o envasados, atendiendo de igual forma, las alteraciones que pudieran sufrir por su naturaleza o por fenómenos que modifiquen la cantidad de que se

trate. Dichas tolerancias se fijarán para fines de verificación del contenido neto.

ART. 23.- Si al verificarse la cantidad indicada como contenido neto de los productos empacados o envasados de encontrarse que están fuera de la tolerancia fijada, podrá la Secretaría, además de imponer la sanción administrativa que proceda, prohibir su venta hasta que se remarque el contenido neto de caracteres legibles o se complete éste.

La selección de muestras para la verificación del contenido neto se efectuará al azar y mediante el sistema de muestreo estadístico, en cuyo caso se estará al resultado de la verificación para, de proceder, prohibir la venta en tanto no se remarque o complete el contenido neto.

#### **CAPITULO IV**

##### **DEL SISTEMA NACIONAL DE CALIBRACION**

ART. 24.- Se instituye el Sistema Nacional de Calibración con el objeto de procurar la uniformidad y confiabilidad de las mediciones que se realizan en el país, tanto en lo concerniente a las transacciones comerciales y de servicios, como en los procesos industriales y sus respectivos trabajos de investigación científica y de desarrollo tecnológico.

La Secretaría autorizará y controlará los patrones nacionales de las unidades básicas y derivadas del Sistema General de Unidades de Medida y coordinará las acciones tendientes a determinar la exactitud

de los patrones e instrumentos para medir que utilicen los laboratorios que se acreditan, en relación con la de los respectivos patrones nacionales, a fin de obtener la uniformidad y confiabilidad de las mediciones.

ART. 25.- El Sistema Nacional de Calibración, se integrará con el Centro Nacional de Metrología, los laboratorios de calibración acreditados y los demás expertos en la materia que se consideren convenientes. En apoyo de dicho Sistema, la Secretaría realizará las siguientes acciones:

I. Acreditar laboratorios para que presten servicios técnicos de medición y calibración;

II. Integrar con los laboratorios acreditados cadenas de calibración, de acuerdo con los niveles de exactitud que se les haya asignado;

III. Difundir la capacidad de medición de los laboratorios acreditados y la integración de las cadenas de calibración;

IV. Autorizar métodos y procedimientos de medición y calibración y establecer un banco de información para difundirlos en los medios oficiales, científicos, técnicos e industriales;

V. Establecer convenios con las instituciones oficiales extranjeras e internacionales para el reconocimiento mutuo de los laboratorios de calibración;

VI. Celebrar convenios de colaboración e investigación metrológica con gobiernos estatales, instituciones, organismos y empresas tanto nacionales como extranjeras.

VII. Establecer mecanismos de evaluación periódica de los laboratorios de calibración que formen parte del sistema; y

VIII. Las demás que se requieran para procurar la uniformidad y confiabilidad de las mediciones.

ART. 26.- La Secretaría acreditará los laboratorios que integran el Sistema Nacional de Calibración mediante comités de evaluación en los términos del artículo 69, siempre que cuenten con las instalaciones, equipo, patrones de medida, personal técnico, organización y métodos operativos adecuados para asegurar la confiabilidad de los servicios que presten.

La acreditación se otorgará por cada prueba específica de calibración o medición que esté en condiciones de efectuar el laboratorio.

ART. 27.- Los laboratorios acreditados podrán prestar servicios de calibración y de operaciones de medición. El resultado de la calibración de patrones de medida y de instrumentos para medir se hará constar en dictamen del laboratorio, suscrito por el responsable del mismo, en el que se indicará el grado de precisión correspondiente, además de los datos que permitan la identificación del patrón de medida o del instrumento para medir.

Las operaciones sobre medición se harán constar en dictámenes que deberá expedir, bajo su responsabilidad, la persona física que cada laboratorio autorice para tal fin.



ART. 28.- La Secretaría podrá suspender o revocar el acreditamiento de los laboratorios de calibración, de acuerdo al procedimiento establecido en los artículos 118 y 119 de esta Ley.

**CAPITULO V**

**DEL CENTRO NACIONAL DE METROLOGIA**

ART. 29.- El centro Nacional de Metrología es un organismo descentralizado con personalidad jurídica y patrimonio propio, con objeto de llevar acabo funciones de alto nivel técnico en materia de metrología.

ART. 30.- El centro Nacional de Metrología tendrá las siguientes funciones:

I. Fungir como laboratorio primario del sistema nacional de calibración;

II. Conservar el patrón nacional correspondiente a cada magnitud, salvo que su conservación sea más conveniente en otra institución;

III. Proporcionar servicios de calibración a los patrones de medición de los laboratorios, centros de investigación o a la industria, cuando así se solicite, así como expedir los certificados correspondientes;

IV. Promover y realizar actividades de investigación y desarrollo tecnológico en los diferentes campos de la metrología, así

como coadyuvar a la formación de recursos humanos para el mismo objetivo;

V. Asesorar a los sectores industriales, técnicos y científicos en relación con los problemas de medición y materiales patrón de referencia;

VI. Participar en el intercambio de desarrollo metrológico con organismos nacionales e internacionales y en la intercomparación de los patrones de medida;

VII. Dictaminar a solicitud de parte, sobre la capacidad técnica de calibración o medición de los laboratorios que integren el Sistema Nacional de Calibración;

VIII. Organizar y participar, en su caso, en congresos, seminarios, conferencias, cursos o en cualquier otro tipo de eventos relacionados con la metrología;

IX. Celebrar convenios con instituciones de investigación que tengan capacidad para desarrollar patrones primarios o instrumentos de alta precisión, así como instituciones educativas que puedan ofrecer especializaciones en materia de metrología;

X. Celebrar convenios de colaboración e investigación metrológica con instituciones, organismos y empresas tanto nacionales como extranjeras; y

XI. Las demás que se requieran para su funcionamiento.

ART. 31.- El centro Nacional de Metrología estará integrado por un Consejo Directivo, un Director General y el personal de confianza y operativo que se requiera.

Además se constituirán los órganos de vigilancia que correspondan conforme a la ley Federal de las Entidades Paraestatales.

ART. 32.- El Consejo Directivo del Centro Nacional de Metrología se integrará con el Secretario de Comercio y Fomento Industrial, quien lo presidirá; los subsecretarios cuyas atribuciones se relacionen con la materia, de las Secretarías de Hacienda y Crédito Público; Energía, Minas e Industria Paraestatal; Educación Pública; Comunicaciones y Transportes; un representante de la Universidad Autónoma de México; un representante del Instituto Politécnico Nacional; El Director General del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología; sendos representantes de la Confederación Nacional de Cámaras Industriales; de la Cámara Nacional de la Industria de Transformación y de la Confederación Nacional de Cámaras de Comercio y el Director General de Normas de la Secretaría. Por cada miembro propietario se designará un suplente.

A propuesta de cualquiera de los miembros del Consejo Directivo podrá invitarse a participar en las sesiones a representantes de las instituciones de docencia e investigación de alto nivel y de otras organizaciones de industriales.

ART. 33.- El consejo Directivo tendrá las siguientes atribuciones:

- I. Expedir su estatuto orgánico;
- II. Estudiar y, en su caso, aprobar el programa operativo anual;

III. Analizar y aprobar, en su caso, los informes periódicos que rinda el Director General, con la intervención que corresponda a los comisarios;

IV. Aprobar los presupuestos de ingresos y egresos;

V. Vigilar el ejercicio de los presupuestos a que se refiere la fracción anterior;

VI. Examinar y, en su caso, aprobar el balance anual y los informes financieros del organismo debidamente auditados;

VII. Autorizar la creación de comités técnicos y de apoyo;

VIII. Expedir el reglamento a que se refiere el artículo 36;

IX. Aprobar la realización de otras actividades tendientes al logro de las finalidades del Centro Nacional de Metrología;

X. Las demás que le señalen las leyes, reglamentos y disposiciones legales aplicables.

ART. 34.- El Director General del Centro Nacional de Metrología será designado por el Presidente de la República. Los servidores públicos de las jerarquías inmediatas inferiores al Director General serán designados por el Consejo Directivo a propuesta del Director General.

ART. 35.- El Director General del Centro Nacional de Metrología tendrá las siguientes facultades y obligaciones:

I. Representar al organismo ante toda clase de autoridades, con todas las facultades generales a que se refiere el artículo 2554 del Código Civil para el D.F. en Materia Común, y para toda la república

en Materia Federal, y las especiales que se requieran para el ejercicio de su cargo;

II. Elaborar el programa operativo anual y someterlo a consideración del Consejo Directivo; así como procurar la ejecución del que se apruebe;

III. Establecer y mantener relaciones con los organismos de Metrología internacionales y de otros países;

IV. Constituir y coordinar grupos de trabajo especializados en metrología;

V. Designar al personal de confianza, salvo el correspondiente a las dos jerarquías inmediatas inferiores a su cargo, sobre la base de lo dispuesto en el artículo siguiente, así como al demás personal;

VI. Formular el proyecto de presupuesto anual del organismo, someterlo a consideración del Consejo Directivo y vigilar el ejercicio del que se apruebe;

VII. Rendir los informes periódicos al Consejo Directivo relativos a las actividades realizadas, al presupuesto ejercido y en las demás materias que deba conocer el Consejo Directivo; y

VIII. Ejecutar los acuerdos del Consejo Directivo y, en general, realizar las actividades para el debido cumplimiento de las funciones del Centro Nacional de Metrología y de los programas aprobados para este fin.

ART. 36.- Las designaciones del Director General y del personal técnico de confianza deberán de caer en profesionales del área de ciencias o de ingeniería con reconocida experiencia en materia de metrología. Las designaciones respectivas se harán con base en los

resultados de la evaluación de dichos profesionales . Las promociones se efectuarán sobre la base de la evaluación del desempeño, conforme al reglamento que apruebe el Consejo Directivo para este fin.

El personal del Centro Nacional de Metrología estará incorporado al régimen de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores al Servicio del Estado y sus relaciones con el Centro se regirán por la Ley Federal de los Trabajadores al Servicio del Estado, Reglamentaria del aparato B) del artículo 123 Constitucional.

ART. 37.- El patrimonio del Centro Nacional de Metrología se integrará con:

I. Los bienes que le aporte el Gobierno Federal;

II. Los recursos que anualmente le asigne el Gobierno Federal dentro del presupuesto aprobado a la Secretaría de Comercio y Fomento Industrial;

III. Los ingresos que perciba por los servicios que proporcione y los que resulten del aprovechamiento de sus bienes; y

IV. Los demás bienes y derechos que adquiriera para la realización de sus fines.

**TITULO TERCERO**

**NORMALIZACION**

**CAPITULO I**

**DISPOSICIONES GENERALES**

**ART. 38.-** Corresponde a las dependencias según su ámbito de competencia:

I. Contribuir en la integración del Programa Nacional de normalización con las propuestas de Normas Oficiales Mexicanas;

II. Expedir Normas Oficiales Mexicanas en las materias relacionadas con sus atribuciones;

III. Ejecutar el Programa Nacional de Normalización en sus respectivas áreas de competencia;

IV. Constituir los comités de evaluación y consultivos nacionales de normalización, así como prestarles el asesoramiento necesario;

V. Certificar, verificar e inspeccionar que los productos, procesos, métodos, instalaciones, servicios o actividades cumplan con las normas oficiales mexicanas;

VI. Aprobar, previo a su acreditamiento, la operación en su área de competencia de los organismos nacionales de normalización, de certificación, laboratorios de pruebas y unidades de verificación;

VII. Coordinarse en los casos que proceda con otras dependencias para cumplir con lo dispuesto en esta ley; y

VIII. Coordinarse con las instituciones de enseñanza superior para constituir programas de estudio para formar técnicos calificados.

ART. 39.- Corresponde a la Secretaría:

I. Integrar el Programa Nacional de Normalización con las normas oficiales mexicanas y normas mexicanas que se pretendan elaborar anualmente;

II. Codificar las normas oficiales mexicanas por materias y mantener el inventario y la colección de las normas oficiales mexicanas y normas mexicanas, así como de las normas internacionales y de otros países;

III. Fungir como Secretario Técnico de la Comisión Nacional de Normalización y de los Comités Nacionales de Normalización, salvo que los propios comités decidan nombrar al secretario técnico de los mismos;

IV. Acreditar a los organismos nacionales de normalización, de certificación, laboratorios de pruebas y de calibración y unidades de verificación previa aprobación de las dependencias competentes;

V. Expedir las normas oficiales mexicanas en las áreas a que se refieren las fracciones I a IV, VI, VIII, IX, XII, XIV, XV y XVII del artículo 40 de esta Ley;

VI. Llevar a cabo acciones y programas para el fomento de la calidad de los productos y servicios mexicanos;

VII. Coordinarse con las demás dependencias para el adecuado cumplimiento de las disposiciones de esta ley, en base a las atribuciones de cada dependencia;



VIII. Participar con voz y voto en todos los comités consultivos nacionales de normalización en los que se afecten las actividades industriales o comerciales; y

IX. Coordinarse con las instituciones de enseñanza superior para constituir programas de estudio para formar técnicos calificados.

## **CAPITULO II**

### **DE LAS NORMAS OFICIALES MEXICANAS**

ART. 40.- Las normas oficiales mexicanas tendrán como finalidad establecer:

I. Las características y/o especificaciones que deban reunir los productos y procesos cuando éstos puedan constituir un riesgo para la seguridad de las personas o dañar la salud humana, animal, vegetal, el medio ambiente general o laboral, o para la preservación de recursos naturales;

II. Las características y/o especificaciones de los productos utilizados como materias primas o partes o materiales para la fabricación o ensamble de productos finales sujetos al cumplimiento de normas oficiales mexicanas, siempre que para cumplir las especificaciones de éstos sean indispensables las de dichas materias primas, partes o materiales;

III. Las características y/o especificaciones que deban reunir los servicios cuando éstos puedan constituir un riesgo para la seguridad de las personas o dañar la salud humana, animal, vegetal o

el medio ambiente general y laboral o cuando se trate de la prestación de servicios de forma generalizada para el consumidor;

IV. Las características y/o especificaciones relacionadas con los instrumentos para medir, los patrones de medida y sus métodos de medición, verificación, calibración y trazabilidad;

V. Las especificaciones y/o procedimientos de envase y embalaje de los productos que puedan constituir un riesgo para la seguridad de las personas o dañar la salud de las mismas o el medio ambiente;

VI. Los métodos de prueba y/o procedimientos para comprobar las especificaciones a que se refiere este artículo y el equipo y materiales adecuados para efectuar las pruebas correspondientes, así como los procedimientos de muestreo;

VII. Las condiciones de salud , seguridad e higiene que deberán observarse en los centros de trabajo y otros centros públicos de reunión;

VIII. La nomenclatura, expresiones, abreviaturas, símbolos, diagramas o dibujos que deberán emplearse en el lenguaje técnico industrial, comercial, de servicios o de comunicación;

IX. La descripción de emblemas, símbolos y contraseñas para fines de esta Ley;

X. Las características y/o especificaciones, criterios y procedimientos que proteger y promover el mejoramiento del medio ambiente y los ecosistemas, así como la preservación de los recursos naturales;

XI. Las características y/o especificaciones, criterios y procedimientos que permitan proteger y promover la salud de las personas, animales o vegetales;

XII. La determinación de la información comercial, sanitaria, ecológica, de calidad, seguridad e higiene y requisitos que deben cumplir las etiquetas, envases, embalaje y la publicidad de los productos y servicios para dar información al consumidor o usuario;

XIII. Las características y/o especificaciones que deben reunir los equipos, materiales, dispositivos e instalaciones industriales, comerciales, de servicios y domésticas para fines sanitarios, acuícolas, agrícolas, pecuarios, ecológicos, de comunicaciones, de seguridad o de calidad y particularmente cuando sean peligrosos;

XIV. Los requisitos y procedimientos que deberán observarse en la elaboración de normas mexicanas y en la certificación del cumplimiento de las mismas;

XV. Los apoyos a las denominaciones de origen para productos del país;

XVI. Las características y/o especificaciones que deban reunir los aparatos, redes y sistemas de comunicación, así como vehículos de transporte, equipos y servicios conexos para proteger las vías generales de comunicación y la seguridad de sus usuarios;

XVII. Las características y/o especificaciones, criterios y procedimientos para el manejo, transporte y confinamiento de materiales y residuos industriales peligrosos y de las sustancias radioactivas; y

XVIII. Otras en que se requiera normalizar productos, métodos, procesos, sistemas o prácticas industriales, comerciales o de servicios de conformidad con otras disposiciones legales, siempre que se observe lo dispuesto por los artículos 45 a 47.

ART. 41.- Las normas oficiales mexicanas deberán contener:

I. La denominación de la norma, su clave y en su caso, la mención a las normas en que se basa;

II. La identificación del producto, servicio, método, proceso, instalación o, en su caso, del objeto de la norma conforme a lo dispuesto en el artículo precedente;

III Las especificaciones y características que correspondan al producto, servicio, método, proceso, instalación o establecimientos que se establezcan en la norma en razón de su finalidad;

IV. Los métodos de prueba aplicables en relación con la norma y en su caso, los de muestreo;

V. Los datos y demás información que deban contener los productos o, en su defecto, sus envases o empaques, así como el tamaño y características de las diversas indicaciones;

VI. El grado de concordancia con normas y recomendaciones internacionales cuando existan;

VII. La bibliografía que corresponda a la norma;

VIII. La mención de la o las dependencias que vigilarán el cumplimiento de las normas cuando exista concurrencia de competencias; y

IX. Las otras menciones que se consideren convenientes para la debida comprensión y alcance de la norma.

ART. 42.- Las normas mexicanas deberán cumplir con lo dispuesto en las fracciones I a VII y IX del artículo anterior.

ART. 43.- En la elaboración de normas oficiales mexicanas participarán, ejerciendo sus respectivas atribuciones, las dependencias a quienes corresponda la regulación o control del producto, servicio, método, proceso o instalación, actividad o materia a normalizarse.

ART. 44.- Corresponde a las dependencias elaborar los anteproyectos de normas oficiales mexicanas y someterlos a los comités consultivos nacionales de normalización.

Asimismo, los organismos nacionales de normalización podrán someter a dichos comités, como anteproyectos, las normas mexicanas que emitan.

Los comités consultivos nacionales de normalización, con base a los anteproyectos mencionados elaborarán a su vez los proyectos de normas oficiales mexicanas, de conformidad con lo dispuesto en el presente capítulo.

Para la elaboración de normas oficiales mexicanas deberán tomarse en consideración las normas mexicanas y las emitidas por organismos internacionales reconocidos por el gobierno mexicano en términos del derecho internacional.

Las personas interesadas podrán presentar a las dependencias, propuestas de normas oficiales mexicanas, las cuales harán la evaluación correspondiente y en su caso, presentarán al comité respectivo el anteproyecto de que se trate.

ART. 45.- Los anteproyectos que se presenten en los comités para discusión, deberán acompañarse de un análisis que comprenda:

I. La razón científica, técnica o de protección al consumidor de la norma, que apoyen su formulación y expedición.

II. La descripción de los beneficios potenciales de la norma, incluyendo los beneficios que no pueden ser cuantificados en términos monetarios y la identificación de aquellas personas o grupos que se beneficiarán por la norma;

III. La descripción de los costos potenciales de la norma, incluyendo cualquier efecto adverso que no pueda ser cuantificado en términos monetarios y la identificación de las personas o grupos que tendrían la carga de los costos;

IV. La cuantificación en términos monetarios de los beneficios netos potenciales de la norma, incluyendo una evaluación de los efectos que no pueden ser cuantificados en términos monetarios; y

V. La justificación de por qué la norma oficial mexicana es entre otras alternativas posibles, el mecanismo que permite alcanzar el objetivo deseado con el mayor beneficio neto. Esta justificación deberá incluir una descripción de los otros mecanismos que permita alcanzar el mismo objetivo con mayor beneficio neto que la norma oficial mexicana propuesta, y las razones legales o de otra índole por las cuales estos mecanismos no fueron adoptados. Cuando no existan mecanismos alternativos deberá hacerse mención de ello en el análisis.

Sólo se podrán expedir normas oficiales mexicanas que cumplan con lo dispuesto en este artículo, salvo que se trate del caso previsto en el artículo 48 de la presente Ley.

ART. 46.- La elaboración y modificación de normas oficiales mexicanas se sujetará a las siguientes reglas:

I. Los anteproyectos a que se refiere el artículo 44, se presentarán directamente al comité consultivo nacional de normalización respectivo, para que en un plazo que no excederá los 75 días naturales, formule observaciones; y

II. La dependencia u organismo que elaboró el anteproyecto de norma, contestará fundadamente las observaciones presentadas por el Comité en un plazo no mayor de 30 días naturales contando a partir de la fecha en que le fueron presentadas y, en su caso, hará las modificaciones correspondientes. Cuando la dependencia que presentó el proyecto, no considere justificadas las observaciones presentadas por el Comité, podrá solicitar a la presidencia de éste, sin modificar su anteproyecto, ordene la publicación como proyecto, en el Diario Oficial de la Federación.

ART. 47.- Los proyectos de normas oficiales mexicanas se ajustarán al siguiente procedimiento:

I. Se publicarán íntegramente en el Diario Oficial de la Federación a efecto de que dentro de los siguientes 90 días naturales los interesados presenten sus comentarios al comité consultivo nacional de normalización correspondiente. Durante este plazo los análisis a que se refiere el artículo 45 estarán a disposición del público para su consulta en el comité;

II. Al término del plazo a que se refiere de la fracción anterior, el comité consultivo nacional de normalización correspondiente estudiará los comentarios recibidos y, en su caso,

procederá a modificar el proyecto en un plazo que no excederá los 45 días naturales;

III. Las dependencias deberán ordenar la publicación de las respuestas a los comentarios recibidos, con anterioridad a la publicación de la norma oficial mexicana; y

IV. Una vez aprobadas por el comité de normalización respectivo, las normas oficiales mexicanas serán expedidas por la dependencia competente y publicadas en el Diario Oficial de la Federación.

Cuando dos o más dependencias sean competentes para regular un bien, servicio, proceso, actividad o materia, deberán expedir las normas oficiales mexicanas conjuntamente. En todos los casos, el presidente del comité será el encargado de ordenar las publicaciones en el Diario Oficial de la Federación.

Lo dispuesto en este artículo no se aplicará en el caso del artículo siguiente.

ART. 48.- En casos de emergencia, la dependencia competente podrá elaborar directamente, aún sin haber mediado anteproyecto o proyecto y, en su caso, con la participación de las demás dependencias competentes, la norma oficial mexicana, misma que ordenará se publique en el Diario Oficial de la Federación con una vigencia máxima de seis meses. En ningún caso se podrá expedir más de dos veces consecutivas la misma norma en los términos de este artículo.

Si la dependencia que elaboró la norma decidiera extender el plazo de vigencia o hacerla permanente, se presentará como anteproyecto en los términos de las fracciones I y II del artículo 46.



ART. 49.- Cuando no subsistan las causas que motivaron la expedición de una norma oficial mexicana, las dependencias competentes, la Comisión Nacional de Normalización, o los miembros del comité, podrán proponer al comité la cancelación de la norma. Para tal efecto se ajustarán a lo dispuesto en los artículos 45 a 47 de esta Ley.

ART. 50.- Las dependencias podrán requerir de fabricantes, importadores, prestadores de servicios, consumidores o centros de investigación, los datos necesarios para la elaboración de anteproyectos de normas oficiales mexicanas. También podrán recabar, de éstos para los mismos fines, las muestras estrictamente necesarias, las que serán devueltas una vez efectuado su estudio, salvo que para ésta haya sido necesaria su destrucción.

Toda la información y documentación que se alleguen las dependencias para la elaboración de anteproyectos de normas oficiales mexicanas, así como para cualquier trámite administrativo relativo a las mismas, se empleará exclusivamente para tales fines, tendrá el carácter de confidencial y no será divulgada, gozando de la protección establecida en la Ley para el Fomento y Protección de la Propiedad Industrial.

ART. 51.- Para la modificación de las normas oficiales mexicanas deberá cumplirse con el procedimiento para su elaboración.

**CAPITULO III**

**DE LA OBSERVANCIA DE LAS NORMAS**

ART. 52.- Todos los productos, procesos, métodos, instalaciones, servicios o actividades deberán cumplir con las normas oficiales mexicanas.

ART. 53.- Cuando un producto o servicio deba cumplir una determinada norma oficial mexicana, sus similares a importarse también deberán cumplir las especificaciones establecidas en dicha norma.

Para tal efecto, antes de su internación al país, se deberá contar con el certificado o autorización de la dependencia competente para regular el producto o servicio correspondiente, o de órganos reguladores extranjeros que hayan sido reconocidos o aprobados por las dependencias competentes, mediante acuerdos publicados en el Diario Oficial de la Federación; o de organismos de certificación acreditados.

Cuando no exista norma oficial mexicana, los productos o servicios a importarse deberán mencionar ostensiblemente, antes y durante su comercialización, que cumplen con las especificaciones del país de origen, en su defecto las internacionales o a falta de éstas las del fabricante.

ART. 54.- Las normas oficiales mexicanas, constituirán referencia para determinar la calidad de los productos y servicios de que se trate, particularmente para la protección y orientación de los

consumidores. Dichas normas en ningún caso podrán contener especificaciones inferiores a las establecidas en las normas oficiales mexicanas.

ART. 55.- En las controversias de carácter civil, mercantil o administrativo, cuando no se especifiquen las características de los bienes o servicios, las autoridades judiciales o administrativas competentes en sus resoluciones deberán tomar como referencia las normas oficiales mexicanas y en su defecto las normas mexicanas.

Sin perjuicio de lo dispuesto por la ley de la materia, los bienes o servicios que adquieran o arrienden las dependencias y entidades de la administración pública federal, deberán cumplir con las especificaciones fijadas en las normas oficiales mexicanas.

ART. 56.- Los productores, fabricantes y los prestadores de servicios sujetos a normas oficiales mexicanas deberán mantener sistemas de control de calidad compatibles con las normas aplicables. También estarán obligados a verificar sistemáticamente las especificaciones del producto o servicio y su proceso, utilizando equipo suficiente y adecuado de laboratorio y el método de prueba apropiado, así como llevar un control estadístico de la producción en forma tal, que objetivamente se aprecie el cumplimiento de dichas especificaciones.

ART. 57.- Cuando los productos o los servicios sujetos al cumplimiento de determinada norma oficial mexicana, no reúnan las especificaciones correspondientes, la autoridad competente prohibirá de inmediato su comercialización, inmovilizando los productos, hasta

en tanto se acondicionen, reprocesen, reparen o substituyan. De no ser esto posible, se tomarán las providencias necesarias para que no se usen o presten para el fin a que se destinarían de cumplir dichas especificaciones.

Si el producto se encuentra en el comercio, los comerciantes o prestadores tendrán la obligación de abstenerse de su enajenación o prestación a partir de la fecha en que se les notifique la resolución o se publique en el Diario Oficial de la Federación. Cuando el incumplimiento de la norma pueda dañar significativamente la salud de las personas, animales, plantas, ambiente o ecosistemas, los comerciantes se abstendrán de enajenar los productos o prestar los servicios desde el momento en que se haga de su conocimiento. Los medios de comunicación masiva deberán difundir tales hechos de manera inmediata a solicitud de la dependencia competente.

Los productos, fabricantes, importadores y sus distribuidores serán responsables de recuperar de inmediato los productos.

Quienes resulten responsables del incumplimiento de la norma tendrán la obligación de reponer a los comerciantes los productos o servicios cuya venta o prestación se prohíba, por otros que cumplan las especificaciones correspondientes, o en su caso, reintegrarlos o bonificarles su valor, así como cubrir los gastos en que se incurra para el tratamiento, reciclaje o disposición final, conforme a los ordenamientos legales y las recomendaciones de expertos reconocidos en la materia de que se trate.

El retraso en el cumplimiento de lo establecido en el párrafo anterior podrá sancionarse con multas por cada día que transcurra, de

conformidad a los establecidos en la fracción I del artículo 112 de la presente Ley.

**CAPITULO IV**

**DE LA COMISION NACIONAL DE NORMALIZACION**

ART. 58.- Se instituye la Comisión Nacional de Normalización con el fin de coadyuvar en la política de normalización y permitir la coordinación de actividades que en esta materia corresponda realizar a las distintas dependencias y entidades de la administración pública federal.

ART. 59.- Integrarán la Comisión Nacional de Normalización:

I. Los subsecretarios correspondientes de las Secretarías de Hacienda y Crédito Público; Desarrollo Social; Energía, Minas e Industria Paraestatal; Comercio y Fomento Industrial; Agricultura y Recursos Hidráulicos; Comunicaciones y Transportes; Salud; Trabajo y Previsión Social; Turismo y Pesca;

II. Sendos representantes de la Asociación Nacional de Universidades e Institutos de Enseñanza Superior, de las cámaras y asociaciones de industriales y comerciales del país que determinen las dependencias; organismos nacionales de normalización y organismos del sector social productivo; y

III. Los titulares del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología; de los Laboratorios Nacionales de Fomento Industrial; del Centro

Nacional de Metrología; del Instituto Nacional de Ecología; del Instituto Nacional del Consumidor; del Instituto Mexicano de Comunicaciones; del Instituto Mexicano del Transporte; del Instituto Nacional de Pesca y de los institutos de investigación que se consideren pertinentes.

Por cada propietario podrá designarse un suplente para cubrir las ausencias temporales de aquél exclusivamente.

Asimismo, podrá invitarse a participar en las sesiones de la Comisión a representantes de otras dependencias, de las entidades federativas, organismos públicos y privados, organizaciones de trabajadores, consumidores y profesionales e instituciones científicas y tecnológicas, cuando se traten temas de su competencia, especialidad o interés.

La Comisión será presidida rotativamente durante seis meses por los subsecretarios en el orden establecido en la fracción I de este artículo.

Para el desempeño de sus funciones, la Comisión contará con un secretariado técnico a cargo de la Secretaría.

ART. 60.- La Comisión tendrá las siguientes funciones:

I. Aprobar anualmente el Programa Nacional de Normalización y vigilar su cumplimiento;

II. Establecer reglas de coordinación entre las dependencias y entidades de la administración pública federal y organizaciones privadas para la elaboración y difusión de normas y su cumplimiento;

III. Recomendar la elaboración de las normas que considere conveniente;

IV. Resolver las discrepancias que puedan presentarse en los trabajos de los comités consultivos nacionales de normalización;

V. Opinar, cuando se le solicite, sobre el acreditamiento de organismos nacionales de normalización;

VI. Proponer la integración de grupos de trabajo para el estudio e investigación de materias específicas;

VII. Proponer las medidas que se estimen oportunas para el fomento de la normalización;

VIII. Dictar los lineamientos para la organización de los comités de evaluación y consultivos nacionales de normalización; y

IX. Todas aquellas que sean necesarias para la realización de las funciones señaladas.

El reglamento interior de la Comisión determinará la manera conforme la cual se realizarán estas funciones.

ART. 61.- Las sesiones de la Comisión Nacional de Normalización serán convocadas por el secretario técnico a petición de su presidente o de cualquiera de los integrantes a que se refiere el artículo 59 y las sesiones serán válidas con la asistencia de por lo menos siete de éstos. En los demás casos, por la mayoría de todos los miembros, pero deberán asistir por lo menos cuatro de los representantes mencionados en la fracción II del mismo artículo.

## CAPITULO V

## DE LOS COMITES CONSULTIVOS NACIONALES DE NORMALIZACION

ART. 62.- Los comités consultivos nacionales de normalización son órganos para la elaboración de normas oficiales mexicanas y la promoción de su cumplimiento. Estarán integrados por personal técnico de las dependencias competentes, según la materia que corresponda al comité, organizaciones de industriales, prestadores de servicios, comerciantes, productos agropecuarios, forestales o pesqueros; centros de investigación científica o tecnológica, colegios de profesionales y consumidores.

Las dependencias competentes, en coordinación con el secretariado técnico de la Comisión Nacional de Normalización determinarán qué organizaciones de las mencionadas en el párrafo anterior, deberán integrar el comité consultivo de que se trate, así como en el caso de los comités que deberán constituirse para participar en actividades de normalización internacional.

ART. 63.- Las dependencias competentes, de acuerdo con los lineamientos que dicte la Comisión Nacional de Normalización, organizarán los comités consultivos nacionales de normalización y fijarán las reglas para su operación. La dependencia que regule el mayor número de actividades del proceso de un bien o servicio dentro de cada comité, tendrá la presidencia correspondiente.



ART. 64.- Las resoluciones de los comités deberán tomarse por consenso, de no ser ésto posible, por mayoría de votos de los miembros. Para que las resoluciones tomadas por mayoría sean válidas, deberán votar favorablemente cuando menos la mitad de las dependencias representadas en el comité y contar con el voto aprobatorio del presidente del mismo. En ningún caso se podrá expedir una norma oficial mexicana que contravenga otras disposiciones legales o reglamentarias.

## CAPITULO VI

### DE LOS ORGANISMOS NACIONALES DE NORMALIZACION

ART. 65.- Para obtener el acreditamiento por la Secretaría como organismo nacional de normalización, se requerirá la aprobación previa de la dependencia competente según la materia de que se trate. El solicitante deberá:

I. Presentar solicitud por escrito;

II. Presentar sus estatutos para aprobación de la Secretaría en donde conste que:

a) Tienen por objeto social el de normalizar;

b) Sus labores de normalización se llevan a cabo a través de comités integrados de manera equilibrada por personal técnico que represente a nivel nacional a productores, distribuidores, comercializadores, prestadores de servicios, consumidores, instituciones de educación superior y científica, colegios de

profesionales, así como sectores de interés general y sin exclusión de ningún sector de la sociedad que pueda tener interés en sus actividades; y

c) Tengan cobertura nacional; y

III. Presentar a la Secretaría el programa de financiamiento que asegure la continuidad en sus actividades.

ART. 66.- los organismos nacionales de normalización tendrán las siguientes obligaciones:

I. Permitir la participación de todos los sectores interesados en los comités para la elaboración de normas mexicanas, así como de las dependencias y entidades de la administración pública federal competentes;

II. Conservar las minutas de las sesiones de los comités y de otras deliberaciones, decisiones o acciones que permitan la verificación por parte de la Secretaría, y presentar los informes que ésta les requiera;

III. Hacer del conocimiento público los proyectos de normas que pretendan emitir y atender cualquier solicitud de información que sobre éstos o sus normas hagan los interesados;

IV. Celebrar convenios de cooperación con la Secretaría a fin de que ésta pueda, entre otras, mantener actualizada la colección de normas mexicanas;

V. Admitir en su órgano de gobierno a un representante de la Secretaría; y

**VI. Tener sistemas apropiados para la identificación y clasificación de normas.**

**ART. 67.-** Las entidades de la administración pública federal, deberán constituir comités de normalización para la elaboración de las normas de referencia conforme a las cuales adquieran, arrienden o contraten bienes o servicios.

Dichos comités se ajustarán en lo conducente a lo dispuesto por los artículos 62 y 64 de esta Ley.

**TITULO CUARTO**

**DE LA ACREDITACION Y CERTIFICACION**

**CAPITULO I**

**DISPOSICIONES GENERALES**

**ART. 68.-** La certificación y verificación de las normas oficiales mexicanas se realizará por las dependencias o por organismos de certificación, laboratorios de pruebas y de calibración y unidades de verificación acreditados.

**ART. 69.-** La Secretaría deberá acreditar, previa la aprobación de las dependencias competentes, a las personas físicas o morales para operar como organismos de certificación, laboratorios de prueba y unidades de verificación.

Para la aprobación a que se refiere el párrafo anterior, las dependencias formarán comités de evaluación integrados por técnicos calificados y con experiencia en los campos de las ramas específicas.

En los casos en que el organismo, laboratorio o unidades por acreditar pretendan ofrecer servicios para dos o más dependencias, los comités correspondientes evaluarán y dictaminarán de manera conjunta la procedencia del acreditamiento.

ART. 70.-Presentada la solicitud de acreditamiento, el comité de evaluación correspondiente procederá a realizar las visitas que sean necesarias para determinar si se cumplen los requisitos que fije la Ley, su reglamento y las normas oficiales mexicanas.

Cuando los comités de evaluación no cuenten con expertos en determinada área, las dependencias notificarán al solicitante sobre este hecho y tomarán las medidas necesarias para contar con tales expertos. Cuando los expertos no sean personal de la dependencia, los honorarios de éstos correrán por cuenta de los solicitantes.

En caso de no ser favorable el dictamen del comité, se otorgará un plazo de 180 días naturales al solicitante para corregir las faltas encontradas. Dicho plazo podrá prorrogarse por plazos iguales, cuando se justifique la necesidad de ello.

ART. 71.- Las dependencias competentes podrán en cualquier tiempo realizar visitas de verificación para comprobar el cumplimiento de esta Ley, sus reglamentos y las normas oficiales mexicanas, por parte de los organismos de certificación, de las unidades de verificación y de laboratorios acreditados.

ART. 72.- La Secretaría publicará en El Diario Oficial de la Federación, periódicamente, la relación de los organismos nacionales de normalización, de los organismos de certificación, de laboratorios de pruebas y de calibración y de las unidades de verificación acreditados. Publicará también las suspensiones y revocaciones.

## **CAPITULO II**

### **DE LA CERTIFICACION OFICIAL**

ART. 73.- Las dependencias de acuerdo con sus atribuciones, certificarán para fines oficiales que determinados procesos, productos, métodos, instalaciones, servicios o actividades cumplen las especificaciones establecidas en normas oficiales mexicanas. También podrán hacerlo a petición de parte, para fines particulares o de exportación.

Podrán certificar el cumplimiento de las normas oficiales mexicanas, por materias o sectores, los organismos de certificación acreditados conforme a lo dispuesto por esta Ley y su reglamento.

ART. 74.- Las dependencias a que se refiere el artículo anterior y los organismos de certificación podrán también certificar que los productos han sido elaborados con determinadas materias primas, o materiales o mediante procedimientos específicos que los distingán en calidad respecto a otros de la misma naturaleza, siempre y cuando se

cercioeren fehacientemente de las materias primas o procedimientos empleados.

ART. 75.- Es obligatorio el contraste de los artículos de joyería y orfebrería elaborados con plata, oro, platino, paladio y demás metales preciosos, la certificación se efectuará sobre los artículos que contengan como mínimo la Ley del metal que se establezca en las normas oficiales mexicanas respectivas.

### **CAPITULO III**

#### **DE LAS CONTRASEÑAS Y MARCAS OFICIALES**

ART. 76.- La Secretaría en coordinación con las dependencias competentes, establecerá las características de las marcas y contraseñas oficiales que deberán de llevar los productos sujetos al cumplimiento de normas oficiales mexicanas.

ART. 77.- Los productos o servicios sujetos al cumplimiento de normas oficiales mexicanas, deberán ostentar la contraseña que denote dicho cumplimiento.

De no ser posible fijarla en el producto mismo, se hará en sus envases, embalaje, etiquetas o envolturas. Además, podrá utilizarse en las facturas, correspondencia y publicidad relativa al producto o servicio de que se trate.

La Secretaría y las dependencias, conforme a sus respectivas competencias, verificarán periódicamente que el uso de contraseña oficial corresponda a lo dispuesto en este artículo.

ART. 78.- La Secretaría autorizará el uso de las marcas y contraseñas oficiales a aquellas personas que demuestren, cumplir con lo dispuesto en esta Ley, su reglamento y las normas oficiales mexicanas respectivas.

Se podrá permitir el uso de marcas o contraseñas distintivas de organismos de certificación acreditados. También podrá permitirse su uso de manera conjunta con las marcas y contraseñas oficiales si esto no induce a error al consumidor sobre las características del bien o servicio.

#### CAPITULO IV

##### DE LOS ORGANISMOS DE CERTIFICACION

ART. 79.- Para operar como organismo de certificación, será necesario contar con el acreditamiento de la Secretaría en los términos del artículo 69, mismo que se otorgará siempre que se cumpla con lo siguiente:

- I. Solicitar por escrito el acreditamiento a la Secretaría y la aprobación de la dependencia correspondiente;
- II. Demostrar que cuenta con la capacidad técnica material y humana para llevar a cabo programas de certificación;

III. Demostrar que cuenta con procedimientos de aseguramiento de calidad, que garanticen el desempeño de sus funciones;

IV. Demostrar no estar sujeto a influencia directa por algún fabricante, comerciante o persona moral mercantil; y

V. Presentar sus estatutos y propuesta de actividades de certificación para aprobación.

ART. 80.- Las actividades de certificación, deberán ajustarse a las reglas, procedimientos y métodos que se establezcan en las normas oficiales mexicanas, y en su defecto a las normas internacionales. Las actividades deberán comprender lo siguiente:

I. Evaluación de los procesos, productos, servicios e instalaciones, mediante inspección ocular, pruebas, investigación de campo o revisión y evaluación de los programas de calidad; y

II. Seguimiento posterior a la certificación inicial, para comprobar el cumplimiento con las normas y contar con mecanismos que permitan proteger y evitar la divulgación de propiedad industrial o intelectual del cliente.

## CAPITULO V

### DE LOS LABORATORIOS DE PRUEBAS

ART. 81.- Se instituye el Sistema Nacional de Acreditamiento de Laboratorios de Pruebas con el objeto de contar con una red de laboratorios acreditados que cuenten con equipo suficiente, personal técnico calificado y demás requisitos que establezca el Reglamento,



para que presten servicios relacionados con la normalización a que se refiere esta Ley.

Los laboratorios acreditados podrán denotar tal circunstancia usando el emblema oficial del sistema nacional de acreditamiento de laboratorios de pruebas.

La Secretaría, por sí o a solicitud de cualquier dependencia competente podrá concertar convenios con instituciones oficiales extranjeras o internacionales para el reconocimiento mutuo de laboratorios de pruebas acreditados.

ART. 82.- Para el acreditamiento de laboratorio de pruebas se estará a lo dispuesto en el artículo 69.

ART. 83.- El resultado de las pruebas que realicen los laboratorios acreditados, para los fines de esta Ley, se hará constar en un dictamen que será firmado, bajo su responsabilidad por la persona facultada por el propio laboratorio para hacerlo. Dichos dictámenes tendrán validez ante las dependencias y entidades de la administración pública federal.

## **CAPITULO VI**

### **DE LAS UNIDADES DE VERIFICACION**

ART. 84.- Las unidades de verificación podrán, a petición de parte interesada, verificar el cumplimiento de las normas oficiales

mexicanas, solamente en aquellos campos o actividades para las que hubieren sido aprobadas por las dependencias competentes.

ART. 85.- Los dictámenes de las unidades de verificación serán reconocidos por las dependencias competentes, así como por los organismos de certificación y en base a ellos podrán actuar en términos de esta Ley y conforme a sus respectivas atribuciones.

ART. 86.- Para operar como unidad de verificación será necesario contar con el acreditamiento de la Secretaría en los términos del artículo 69, mismo que se otorgará siempre que se cumpla con lo siguiente:

I. Solicitar por escrito el acreditamiento a la Secretaría y la aprobación de la dependencia correspondiente;

II. Presentar una descripción detallada de los servicios que pretende prestar;

III. Demostrar que se cuenta con capacidad técnica o profesional suficiente y, en su caso, con el personal capacitado para la prestación del servicio que se pretende ofrecer. Las normas oficiales mexicanas determinarán los niveles de suficiencia técnica o profesional para la materia de que se trate;

IV. Demostrar contar con la infraestructura suficiente y adecuada relacionada con los servicios que pretende prestar;

V. Informar de las normas oficiales mexicanas que se pretendan verificar, y se describan los procedimientos que se utilicen para la prestación de los servicios; y

VI. Contar con la aprobación de la dependencia competente para la rama de que se trata.

ART. 87.- El resultado de las operaciones que realicen las unidades de verificación se hará constar en un acta que será firmada, bajo su responsabilidad, por el acreditado en el caso de las personas físicas y por el propietario del establecimiento o por el presidente del consejo de administración, administrador único o director general de la propia unidad de verificación reconocidos por las dependencias, y tendrá validez una vez que haya sido reconocido por la dependencia conforme a las funciones que hayan sido específicamente autorizadas a la misma.

TITULO QUINTO

DE LA VERIFICACION

CAPITULO UNICO

VERIFICACION Y VIGILANCIA

ART. 88.- Las personas físicas o morales tendrán la obligación de proporcionar a las autoridades competentes los documentos, informes y datos que les requieran por escrito, así como las muestras de productos que se les soliciten cuando sean necesarios para los fines de la presente Ley y demás disposiciones derivadas de ella. En todo caso, respecto a las muestras se estará a lo dispuesto en los artículos 101 al 108 de la presente Ley.

ART. 89.- La Secretaría llevará un registro con información actualizada de:

I. Empresas que realicen algún proceso o una fase del mismo, cuando éste o los productos o servicios, se encuentren sujetos a normas oficiales mexicanas o cuando ostenten contraseñas o marcas oficiales;

II. Organismos nacionales de normalización, de certificación, laboratorios de pruebas y de calibración acreditados ante la Secretaría, así como de unidades de verificación; y

III. En general, de todas aquellas que se requieran para los fines de esta ley.

La Secretaría deberá proporcionar esta información a las dependencias competentes, cuando así lo soliciten.

ART. 90.- Las dependencias competentes deberá periódica, aleatoriamente o cuando lo estimen necesario, y utilizando los métodos de muestreo estadístico establecidos en las normas oficiales mexicanas, realizar muestreos en los lugares donde se producen, fabrican, almacenan, expenden o prestan productos y servicios sujetos a normas oficiales mexicanas, con el objeto de verificar el cumplimiento de las especificaciones aplicables.

La verificación se efectuará únicamente en laboratorios acreditados, salvo que éstos no existan para la prueba específica, se podrá realizar en otros, siempre con cargo al productor, fabricante, importador, comercializador o prestador de servicios a quien se efectúe la visita.

Las dependencias competentes presumirán el cumplimiento de las normas oficiales mexicanas en aquellos casos en que el interesado cuente con certificado expedido por el organismo nacional de certificación.

ART. 92.- De cada visita de verificación efectuada por el personal de las dependencias competentes o unidades de verificación, se expedirá un acta detallada, sea cual fuere el resultado, la que será firmada por el representante de las dependencias o unidades, en su caso por el del laboratorio en que se hubiere realizado, y el fabricante o prestador del servicio si hubiere intervenido.

La falta de participación del fabricante o prestador del servicio en las pruebas o su negativa a firmar el acta, no afectará su validez.

ART. 93.- Si el producto o el servicio no cumplen satisfactoriamente las especificaciones, la Secretaría o la dependencia competente, a petición del interesado podrá autorizar se efectúe otra verificación en los términos de esta Ley.

Esta verificación podrá efectuarse, a juicio de la dependencia, en el mismo laboratorio o en otro acreditado, en cuyo caso serán a cargo del productor, fabricante, importador, comercializador o del prestador de servicios los gastos que se originen. Si en esta segunda verificación se demostrase que el producto o el servicio cumple satisfactoriamente las especificaciones, se tendrá por desvirtuado el primer resultado. Si no las cumple, por confirmado.

ART. 94.- Para los efectos de esta Ley se entiende por visita de verificación:

I. La que se practique en los lugares en que se realice el proceso, alguna fase del mismo, de productos, instrumentos para medir o servicios, con objeto de constatar ocularmente que se cumple con lo dispuesto en esta Ley y demás disposiciones derivadas de ella, así como comprobar lo concerniente a la utilización de los instrumentos para medir; y/o

II. La que se efectúe con objeto de comprobar el cumplimiento de las normas oficiales mexicanas, el contenido neto y, en su caso, la masa drenada; determinar los ingredientes que constituyan o integren los productos, si existe obligación de indicar su composición así como la veracidad de la información comercial o la ley de los metales preciosos. Dicha verificación se efectuará, tratándose de lotes de productos, sobre el número de unidades representativas conforme a las

normas oficiales mexicanas y en los laboratorios del fabricante si cuenta con el equipo que se requiere, o en los acreditados por la Secretaría.

Quando exista concurrencia de competencia, la verificación la realizarán las dependencias competentes de acuerdo a las bases de coordinación que se celebren.

ART. 95.- Las visitas de verificación que lleve a cabo la Secretaría y las dependencias competentes, se practicarán en días y horas hábiles y únicamente por personal autorizado, previa identificación vigente y exhibición del oficio de comisión respectivo.

La autoridad podrá autorizar se practiquen también en días y horas inhábiles a fin de evitar la comisión de infracciones, en cuyo caso el oficio de comisión expresará tal autorización.

ART. 96.- Los productores, propietarios, sus subordinados o encargados de establecimientos industriales o comerciales en que se realice el proceso o alguna fase del mismo de productos, instrumentos para medir o se presten servicios sujetos al cumplimiento de la presente Ley, tendrán la obligación de permitir el acceso y proporcionar las facilidades necesarias al personal comisionado por la Secretaría o por las dependencias competentes para practicar las visitas, siempre que se cumplan los requisitos establecidos en el presente título.

Quando los productores, propietarios o encargados decidan voluntariamente utilizar los servicios de verificación prestados por las personas físicas o morales a que se refiere el art. 84, deberán

presentar a la dependencia competente los informes a que se refieren los artículos 104 y 105 de esta Ley.

ART. 97.- De toda visita de verificación se levantará acta circunstanciada, en presencia de dos testigos propuestos por la persona con quien se hubiere entendido la diligencia o por quien la practique si aquella hubiese llegado a proponerlos.

De toda acta se dejará copia a la persona con quien se entendió la diligencia, aunque se hubiese negado a firmar, lo que no afectará la validez de la diligencia ni del documento de que se trate.

ART. 98.- En las actas se hará constar:

- I. Nombre, denominación o razón social del establecimiento;
- II. Hora, día, mes y año en que inicie y en que concluya la diligencia;
- III. Calle, número, población o colonia, municipio o delegación, código postal y entidad federativa en que se encuentre ubicado el lugar en que se practique la visita;
- IV. Número y fecha del oficio de comisión que la motivó;
- V. Nombre y cargo de la persona con quien se entendió la diligencia;
- VI. Nombre y domicilio de las personas que fungieron como testigos;
- VII. Datos relativos a la actuación;
- VIII. Declaración del visitado, si quisiera hacerla; y
- IX. Nombre y firma de quienes intervinieron en la diligencia, incluyendo los de quien la llevó a cabo.



ART. 99.- Los visitados a quienes se haya levantado acta de verificación, podrán formular observaciones en el acto de la diligencia y ofrecer pruebas en relación con los hechos contenidos en ella o, por escrito, hacer uso de tal derecho dentro del término de 5 días hábiles siguientes a la fecha en que se haya levantado.

ART. 100.- La separación o recolección de muestras de productos, sólo procederá cuando deba realizarse la verificación a que se refiere la fracción II del artículo 94, así como cuando lo solicite el visitado.

ART. 101.- La recolección de muestras se efectuará con sujeción a las siguientes formalidades;

I. Sólo las personas expresamente autorizadas por la Secretaría o por la dependencia competente podrán recabarlas.

También podrán recabar dichas muestras, los organismos de certificación y las unidades de verificación únicamente cuando lo soliciten los propietarios o encargados de establecimientos;

II. Las muestras se recabarán en la cantidad estrictamente necesaria, la que se constituirá por:

a) El número de piezas que en relación con los lotes por examinar, integren el lote de muestra conforme a las normas oficiales mexicanas; y

b) Una o varias fracciones cuando se trate de productos que se exhiban a granel, en piezas, rollos, tiras o cualquier otra forma y se vendan usualmente en fracciones;

III. Las muestras se seleccionarán al azar y precisamente por las personas autorizadas.

IV. A fin de impedir su sustitución, las muestras se guardarán o asegurarán, en forma tal que no sea posible su violación sin dejar huella; y

V. En todo caso se otorgará, respecto a las muestras recabadas, el recibo correspondiente.

ART. 102.- Las muestras se recabarán por duplicado, quedando un tanto de ellas en resguardo del establecimiento visitado. Sobre el otro tanto se hará la primera verificación, si de ésta se desprende que no existe contravención alguna a la norma de que se trate, o lo dispuesto en esta Ley o demás disposiciones derivadas en ella quedará sin efecto la otra muestra y a disposición de quien se haya obtenido.

Si de la primera verificación se aprecia incumplimiento a la norma oficial mexicana respectiva o en el contenido neto o masa drenada, se repetirá la verificación en laboratorio acreditado diverso y previa notificación al solicitante.

Si del resultado de la segunda verificación se infiere que las muestras se encuentran en el caso del primer párrafo de este artículo, se tendrá por aprobado todo el lote. si se confirmase la deficiencia encontrada en la primera se procederá en los términos del artículo 57.

Se deberá solicitar la segunda verificación dentro del término de cinco días hábiles siguientes a aquél en que se tuvo conocimiento del resultado de la primera verificación. Si no se solicitare quedará firme el resultado de la primera verificación.

ART. 103.- Las muestras podrán recabarse de los establecimientos en que se realice el proceso o alguna fase del mismo, invariablemente previa orden por escrito.

Si las muestras se recabasen de comerciantes se notificará a los fabricantes, productores o importadores para que, si lo desean, participen en las pruebas que se efectúen.

ART. 104.- De las comprobaciones que se efectúen como resultado de las visitas de verificación se expedirá un acta en la que se hará constar:

I. Si el sobre, envase o empaque que contenía las muestras presenta o no huellas de haber sido violado, o en su caso, si el producto individualizado no fue sustituido;

II. La cantidad de muestras en que se efectuó la verificación;

III. El método o procedimiento empleado, el cual deberá basarse en una norma;

IV. El resultado de la verificación; y

V. Los demás datos que se requiere agregar.

Las actas deberán ser firmadas por las personas que realizaron o participaron en las pruebas, y por el responsable de laboratorio, si se trata de laboratorios acreditados. En los demás casos por el representante de la Secretaría o dependencia competente que hubiese intervenido y el del producto, fabricante, distribuidor, comerciante o importador, que haya participado y quisieran hacerlo. Su negativa a firmar no afectará la validez del acta.

ART. 105.- Los informes a que se refiere el artículo precedente, cualquiera que sea su resultado, se notificarán dentro de un plazo de 5 días hábiles siguientes a la fecha de recepción del informe del laboratorio, a los fabricantes, o a los distribuidores, comerciantes o importadores si a estos les fueron recabadas las muestras. Tratándose de las personas que se refiere el artículo 84, los informes deberán notificarse dentro de un plazo de 2 días hábiles siguientes a la recepción del laboratorio o a la dependencia competente.

Si el resultado fuese en sentido desfavorable al productor, fabricante, importador, distribuidor o comerciante la notificación se efectuará en forma tal que conste la fecha de su recepción.

ART. 106.- Al notificarse el resultado de la verificación, las muestras quedarán a disposición de la persona de quien se recabaron, o en su caso el material sobrante si fue necesaria su destrucción, lo que se hará saber a dicha persona para que lo recoja dentro de los tres días hábiles siguientes si se trata de artículos perecederos o de fácil descomposición.

Los fabricantes, productores e importadores tendrán obligación de reponer a los distribuidores o comerciantes las muestras destruidas de ellos que resultasen destruidas.

Cuando se trate de productos no perecederos, si en el lapso de un mes contado a partir de la fecha de notificación del resultado, no son recogidas las muestras o el material restante, se les dará el destino que estime conveniente quien las haya recabado.

ART. 107.- Si de la verificación se desprende determinada deficiencia del producto, se procederá de la siguiente forma:

I. Si se trata de incumplimiento de especificaciones fijadas en normas oficiales mexicanas se estará a lo dispuesto en el artículo 57;

II. Si se trata de deficiencias en el contenido neto o la masa drenada, se estará a lo dispuesto en el artículo 23;

III. Si los materiales, elementos, sustancias, o ingredientes que constituyan o integren el producto no corresponden a la indicación que ostenten o el porcentaje de ellos sea inexacto en perjuicio del consumidor, se prohibirá la venta de todo el lote o, en su caso, de toda la producción similar, hasta en tanto se corrijan dichas indicaciones. En caso de no ser ésto posible, se permitirá su venta al precio correspondiente al precio de su verdadera composición, siempre y cuando no implique riesgos para la salud humana, animal o vegetal o a los ecosistemas; y

IV. Si se trata de la presentación de un servicio en perjuicio del consumidor, se suspenderá su presentación hasta en tanto se cumpla con las especificaciones correspondientes.

Las resoluciones que se dicten con fundamento en este artículo serán sin perjuicio de las sanciones que procedan.

ART. 108.- Siempre que se trate de la verificación de especificaciones contenidas en normas oficiales mexicanas, del contenido neto, masa drenada, composición de los productos o ley de metales preciosos, en tanto se realiza la verificación respectiva el lote de donde se obtubieron las muestras, sólo podrá comercializarse

bajo la estricta responsabilidad del propietario del establecimiento o del órgano de administración o administrador único de la empresa.

Solamente en los casos, en que exista razón fundada para suponer que la comercialización del producto puede dañar gravemente la salud de las personas, de los animales o de las plantas, o irreversiblemente el medio ambiente o los ecosistemas, el lote de donde se obtuvieron las muestras no podrá comercializarse y quedará en poder y bajo la responsabilidad del propietario del establecimiento o del consejo de administración o administrador único de la empresa de donde se recabaron. De no encontrarse motivo de infracción se permitirá de inmediato la comercialización del lote.

De comprobarse incumplimiento a las especificaciones o a la indicación del contenido neto, masa drenada, composición del producto o ley del metal precioso, se procederá como se indica en el artículo anterior.

Cuando el procedimiento de verificación y muestreo se refiera a productos, actividades o servicios regulados por la Ley General de Salud, se estará a lo dispuesto en dicho ordenamiento legal.

ART. 109.- Cuando sean inexactos los datos o información contenidos en las etiquetas, envases o empaques de los productos, cualesquiera que éstos sean, así como la publicidad que de ellos se haga, la Secretaría o las dependencias competentes de forma coordinada podrán ordenar se modifique, concediendo el termino estrictamente necesario para ello, sin perjuicio de imponer la sanción que proceda.

**TITULO SEXTO**

**DE LOS INCENTIVOS, SANCIONES Y RECURSOS**

**CAPITULO I**

**DEL PREMIO NACIONAL DE CALIDAD**

ART. 110.- Se instituye el Premio Nacional de Calidad con el objeto de reconocer y premiar anualmente el esfuerzo de los fabricantes y de los prestadores de servicios nacionales, que mejoren constantemente la calidad de procesos industriales, productos y servicios, procurando la calidad total.

ART. 111.- El procedimiento para la selección de acreedores al premio mencionado, la forma de usarlo y las demás prevenciones que sean necesarias, la establecerá el reglamento de esta Ley.

**CAITULO II**

**De las Sanciones**

ART. 112.- El incumplimiento a lo dispuesto en esta Ley y demás disposiciones derivadas de ella, será sancionado administrativamente por las dependencias conforme a sus atribuciones y en base a las actas de verificación y dictámenes de laboratorios acreditados que les sean presentados a la dependencia encargada de vigilar el cumplimiento de la norma conforme lo establecido en esta Ley. Sin perjuicio de las sanciones establecidas en otros ordenamientos legales, las sanciones aplicables serán las siguientes:

I. Multa hasta por el importe de 20,000 veces el salario mínimo general vigente en el D.F, en el momento que se comete la infracción. Cuando persista la infracción podrán imponerse multas por cada día que transcurra;

II. Clausura temporal o definitiva, que podrá ser parcial o total;

III. Arresto hasta por 36 horas ; y

IV. Suspensión y revocación del acreditamiento.

ART. 113.- En todos los casos de reincidencia se duplicará la multa impuesta por la infracción anterior, sin que en cada caso su monto total exceda del doble del máximo fijado en el artículo anterior.

Se entiende por reincidencia, para los efectos de esta Ley y demás disposiciones derivadas de ella, cada una de las infracciones subsecuentes a un mismo precepto, cometidas dentro de los 2 años siguientes a la fecha del acta en que se hizo constar la infracción precedente, siempre que ésta no hubiese sido desvirtuada.

ART. 114.- Las sanciones serán impuestas con base en las actas levantadas, en los resultados de las comprobaciones o verificaciones, en los datos que ostenten los productos, sus etiquetas, envases, o empaques en la omisión de los que deberían ostentar, en base a los documentos emitidos por las personas a que se refiere el artículo 84 de la Ley o con base en cualquier otro elemento o circunstancia de la que se infiera en forma fehaciente infracción a esta Ley o demás disposiciones derivadas de ella. En todo caso las resoluciones en



materia de sanciones deberán ser fundadas y motivadas tomando en consideración los criterios establecidos en el artículo siguiente.

ART. 115.- Para la determinación de las sanciones deberá tenerse en cuenta:

I. El carácter intencional o no de la acción u omisión constitutiva de la infracción;

II. La gravedad que la infracción implique en relación con el comercio de productos o la prestación de servicios, así como el perjuicio ocasionado a los consumidores; y

III. Las condiciones económicas del infractor.

ART. 116.- Cuando en una misma acta se hagan constar diversas infracciones, las multas se determinarán separadamente y, por la suma resultante de todas ellas, se expedirá la resolución respectiva.

También cuando en una misma acta se comprendan dos o más infractores, a cada uno de ellos se impondrá la sanción que proceda. Si el infractor no intervino en la diligencia se le dará vista del acta por el término de 10 días hábiles, transcurrido el cual, si no desvirtúa la infracción, se le impondrá la sanción correspondiente.

Cuando el motivo de una infracción sea el uso de varios instrumentos para medir, la multa se computará en relación con cada uno de ellos y si hay varias prevenciones infringidas también se determinarán por separado.

ART. 117.- Las sanciones que procedan de conformidad con esta Ley y demás disposiciones derivadas de ella se impondrá sin perjuicio de

las penas que correspondan a los delitos en que incurran los infractores.

ART. 118.- La Secretaría, de oficio o petición de las dependencias competentes, previo cumplimiento de la garantía de audiencia, podrá suspender el acreditamiento de los organismos nacionales de normalización, organismos de certificación, laboratorios de pruebas y de calibración y unidades de verificación cuando:

I. No proporcionen a la Secretaría o a las dependencias competentes en forma oportuna y completa los informes que les sean requeridos respecto a su funcionamiento y operación;

II. Se impidan u obstaculicen las funciones de verificación y vigilancia de la Secretaría o de las dependencias competentes; y

III. Se disminuyan los recursos o la capacidad necesaria para emitir los dictámenes técnicos o las certificaciones en áreas determinadas, caso en el cual la suspensión se concentrará en el área respectiva.

En el caso de los organismos de certificación, además de lo dispuesto en las fracciones anteriores, procederá la suspensión, cuando se deje de observar lo dispuesto por los artículos 79 y 80.

Tratándose de los organismos nacionales de normalización, procederá la suspensión cuando se incurra en el supuesto de las fracciones I y II de este artículo o se deje de cumplir con alguno de los requisitos u obligaciones a que se refieren los artículos 65 y 66.

Para los laboratorios de calibración, además de lo dispuesto en las fracciones anteriores, procederá la suspensión cuando se compruebe que se ha degradado el nivel de exactitud con que fue autorizado o no se cumpla con las disposiciones que rijan el funcionamiento del Sistema Nacional de Calibración.

La suspensión durará en tanto no se cumpla con los requisitos u obligaciones respectivas, pudiendo concretarse ésta, sólo al área de incumplimiento cuando sea posible.

ART. 199.- La Secretaría, de oficio o a petición de las dependencias competentes o de la Comisión Nacional de Normalización, previo cumplimiento de la garantía de audiencia, podrá revocar el acreditamiento de los organismos de certificación, laboratorios de pruebas y de calibración y unidades de verificación, cuando:

I. Emitan certificados o dictámenes falseados;

II. Nieguen reiteradamente o injustificadamente a proporcionar el servicio que se le solicite;

III. Tratándose de la suspensión fundada en las fracciones I y II del artículo precedente, reincidan en la misma infracción, así como cuando la disminución de recursos o de capacidad para emitir certificados o dictámenes se prolongue por más de tres meses consecutivos; o

IV. Renuncien expresamente al acreditamiento concedido para operar.

Cuando se trate de unidades de verificación, además de lo dispuesto en las fracciones anteriores, procederá la revocación,

cuando hagan mal uso de su contraseña o la del organismo nacional de certificación que supervise sus actividades.

La revocación del acreditamiento conllevará la prohibición de ejercer las actividades que se hubieren autorizado y de hacer cualquier alusión al acreditamiento, así como la de utilizar cualquier tipo de información o símbolo pertinente al acreditamiento.

ART. 120.- La Secretaría, de oficio, o a petición de las dependencias competentes, o de la Comisión Nacional de Normalización, previo cumplimiento de la garantía de audiencia podrá revocar el acreditamiento de los organismos nacionales de normalización cuando:

I. Se incurra en el supuesto de la fracción I del artículo 118 o de la fracción III del artículo anterior;

II. Se expidan normas mexicanas sin que haya existido consenso o que sea evidente que se pretendió favorecer los intereses de un sector; y

III. Tratándose de la suspensión fundada en el párrafo tercero del artículo 118, se reincida en la misma infracción; así como cuando la disminución de recursos o de capacidad para expedir normas se prolongue por más de tres meses consecutivos.

CAPITULO III

DEL RECURSO ADMINISTRATIVO

ART. 121.- Las personas afectadas por las resoluciones dictadas con fundamento en esta Ley y demás disposiciones derivadas de ella, podrán recurrirlas administrativamente por escrito, que presentará ante la autoridad que haya pronunciado la resolución, dentro del término de 15 días hábiles siguientes a su notificación.

ART. 122.- El recurrente deberá acompañar al recurso lo siguiente:

I. Los documentos que acrediten legalmente su personalidad; exhibiendo la documentación respectiva, cuando el recurso no se interpongan a nombre propio;

II. Copia del documento en que conste el acto impugnado; y

III. Las pruebas que ofrezca y que tengan relación directa con los hechos constitutivos de la infracción.

ART. 123.- Excepto la confesional en el recurso administrativo podrán ofrecerse toda clase de pruebas, siempre que tengan relación con los hechos que constituyan la motivación de la resolución recurrida. Al interponerse el recurso deberán ofrecerse las pruebas correspondientes y acompañarse las documentales.

ART. 124.- Si se ofreciesen pruebas que ameritase ulterior desahogo, se concederá al interesado un plazo, no menor de 8 ni mayor de 30 días hábiles, para tal efecto.

Quedará a cargo del recurrente la presentación de testigos, dictámenes y documentos. De no presentarlos dentro del término concedido, la prueba correspondiente no se tendrá en cuenta al emitir la resolución respectiva.

En lo no previsto en este capítulo será aplicable supletoriamente, en relación con el ofrecimiento, recepción y desahogo de pruebas, el Código Federal de Procedimientos Civiles.

ART. 125.- El recurso se tendrá por no interpuesto cuando:

- I. Se presenten fuera del término a que refiere el artículo 121;
- II. No se haya acompañado la documentación que acredite la personalidad jurídica del recurrente; y
- III. No aparezca suscrito por quien deba hacerlo, a menos que se firme antes del vencimiento del término para interponerlo.

ART. 126.- Las resoluciones no recurridas dentro del término establecido en el artículo 121, así como las dictadas al resolver los recursos o tenerlos por no interpuestos, tendrán administrativamente el carácter de definitivas.

ART. 127.- La interposición del recurso suspenderá la ejecución de la resolución impugnada por cuanto al pago de multas, siempre que se garantice su importe, en los términos del Reglamento de esta Ley.

Respecto de resoluciones que no impliquen pago de multas, la suspensión sólo se otorgará si ocurren los siguientes requisitos:

- I. Que la solicite el recurrente;

II. Que el recurso sea procedente, atento a lo dispuesto en el artículo 125;

III. Que no se permita la consumación o continuación de actos y omisiones que impliquen inobservancia o contravención a lo dispuesto en esta Ley;

IV. Que la ejecución de la resolución recurrida produzca daños o perjuicios de difícil reparación en contra del recurrente; y

V. Que no se ocasionen daños o perjuicios a terceros, a menos que se garanticen éstos para el caso de no obtener resolución favorable.

**TRANSITORIOS**

**PRIMERO.** La presente Ley entrará en vigor a los 15 días naturales siguientes a su publicación en el Diario Oficial de la Federación.

**SEGUNDO.** Se abroga la Ley sobre Metrología y Normalización, publicada en el Diario Oficial de la Federación de 16 de enero de 1988.

**TERCERO.** La vigencia de las normas o especificaciones, técnicas, criterios, reglas, instructivos, circulares, lineamientos y demás disposiciones de naturaleza análoga de carácter obligatorio, en las materias a que se refiere esta Ley, que hayan sido expedidas por las dependencias de la administración pública federal con anterioridad a la entrada en vigor de la misma, no podrá exceder de 15 meses a partir de la entrada en vigor de esta Ley.

CUARTO. Para los efectos del artículo 91, durante los 365 días naturales posteriores a la fecha de publicación de esta Ley en el Diario Oficial de la Federación, también podrán hacerse las verificaciones en los laboratorios de la Secretaría o de las dependencias competentes. Transcurrido este plazo, sólo los laboratorios acreditados públicos o privados podrán servir para este propósito.

QUINTO. Las normas oficiales mexicanas de carácter voluntario que hayan sido expedidas con anticipación a la entrada en vigor de esta Ley quedarán vigentes. Dentro de los 180 días naturales siguientes a la entrada en vigor de la Ley, la Secretaría mediante acuerdo deberá modificar su denominación por el de normas mexicanas. La Secretaría podrá expedir normas mexicanas en las áreas no cubiertas por organismos nacionales de normalización. Las normas mexicanas, que expida la Secretaría en los términos del presente artículo, deberán distinguirse de las expedidas por los organismos nacionales de normalización.

México, D.F. a 18 de junio de 1992. Sen Manuel Aguilera Gómez. Presidente.- Dip. Jorge Zermeño Infante, Presidenta.- Sen. Antonio Melgar Aranda, Secretario.- Dip. Felipe Muñoz Kapamas, Secretario.- Rúbricas.



---

## CONCLUSIONES

---

Actualmente la normalización de bienes y servicios en general, ha adquirido un lugar de suma importancia, dado que sin normas establecidas estos no podrían manejar aspectos relacionados con la calidad y la reproducibilidad de ésta que va de la mano con el desarrollo.

Es importante mencionar que sin especificaciones que tomen en cuenta valores mínimos y máximos para la elaboración de un insumo, no se podría respaldar cierto producto ni compararlo con otro.

Durante la elaboración de este Anteproyecto de Norma para Licor de Café se comprobó la importancia del papel que juega el profesionista, llámese Químico Farmacéutico Biólogo (Tecnología de Alimentos), Químico en Alimentos, Ingeniero en Alimentos, etc., ya que de sus conocimientos y experiencias en conjunción con la de otros profesionistas se logra obtener, entender y expresar las necesidades de fabricantes y consumidores.

No fué posible obtener información actualizada sobre la elaboración del Licor de Café dado que los fabricantes guardan con mucho recelo sus formulaciones y procesos, y mucho menos darla a conocer si quiera para elaborar un documento de tipo académico.

No existe Norma Oficial Mexicana sobre el Licor de Café a la fecha, ni Norma Internacional con la que pueda compararse este Anteproyecto; la información sobre algunas especificaciones y generalidades sobre licores se observan en el único documento actual oficial: Ley General de Salud.

La elaboración de este Anteproyecto de Norma surge de la necesidad de comparación de varias marcas comerciales de Licores de Café con una prueba hecha a nivel piloto, en la cuál se comprobó la inexistencia de una Norma para Licor de Café, y que por ser un producto de importancia para la Salud Pública se debe tomar en cuenta.

Tenemos entendido por arraigo cultural que un Licor dentro de las bebidas alcohólicas es sumamente dulce; la Ley General de Salud menciona que se denomina seco a los licores con 10% de azúcares (peso/volumen) y cremas al licor que contenga más de 10.1% (peso/volumen) de azúcares, etc., por lo tanto hablando comercialmente se encontró que solo hay cremas y no licores en el mercado ya que estos exceden el 10% de azúcares, mal llamados "Licores".

Revisando etiquetas de Licores de Café comerciales, algunos no cumplen con las especificaciones oficiales de etiquetado.

Se logró establecer las especificaciones que se considera son de suma importancia para determinar el nivel de calidad de este producto y su reproducibilidad comercial; además de poder utilizar este Anteproyecto como documento oficial posteriormente.

Fueron establecidos los métodos de prueba para la determinación de los valores de las especificaciones mencionadas en el Anteproyecto.

En este Anteproyecto de Norma se da a conocer el procedimiento legal por el cual se establecen las Normas Oficiales para Alimentos en México.

Con la elaboración de este Anteproyecto de Norma se vigila la fabricación del Licor de Café a fin de garantizar una calidad sostenida, protegiendo los intereses del público consumidor.

Se anexó al trabajo monográfico de actualización: Anteproyecto de Norma para Licor de Café; Un último apéndice (F) en el que se habla de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización 1992, publicado por el Diario Oficial de la Federación.

Con el presente se actualiza el trabajo monográfico en su primer capítulo, que habla sobre Normalización Nacional.

Dado que al efectuarse la revisión y las nuevas reformas sobre la Ley Federal sobre Metrología y Normalización 1992, este capítulo ya estaba concluido, valga entonces su anexo.

De las nuevas reformas a la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, se concluye lo siguiente:

Para la elaboración de las Normas Oficiales Mexicanas se deberá tomar en consideración las Normas Mexicanas junto con las emitidas por los organismos internacionales reconocidos por el gobierno mexicano en términos del Derecho Internacional.

Tomando en cuenta el artículo 45 de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización 1992, el anteproyecto de Norma para el Licor de Café queda como una propuesta de Norma Mexicana ya que esta sólo expresa la razón científica, técnica de protección al consumidor faltando expresar lo descrito en las fracciones III y IV del mismo artículo.

Por último, se cumplió con el objetivo planteado, dado que se obtuvo el anteproyecto de norma para licor de café como documento que a la postre podría, después de seguir el proceso de oficialización llegar a convertirse en NORMA.

---

## BIBLIOGRAFIA

---

- Normas en Estados Unidos y en la Comunidad Económica Europea  
Rocío Cassaigne H.  
CANACINTRA, México D.F 9 de enero de 1991
- Aguardientes Licores y aperitivos  
Mateo Carbonell Razquin  
Editorial Sintet, España
- Seminario de Normalización Integral  
México D.F agosto de 1985  
SECOFI, SCI, DGN, CANACINTRA.
- Análisis y Estudio de la Norma de calidad de tomate rojo en México  
José Antonio Quintanilla Rodríguez  
México D.F 1988 Facultad de Química UNAM.
- La Metrología aplicada a los procesos agroindustriales  
Carlos A. Lever, Angel Torre Blanca y Ruth Pedroza  
Volumen I, México D.F 1983

- Producción moderna de café  
A. E. Haarer  
La Habana, Cuba  
Instituto del Libro 1969
  
- Anteproyecto de Norma para extracto de cochinilla y carmín  
colorante orgánico natural. Aditivo para alimentos  
Edith Bojorquez I. y Leticia Santiago M.  
México D.F 1990 Facultad de Química UNAM.
  
- Ley General de Salud  
Leyes y códigos de México  
Editorial Porrúa, Novena edición  
México 1993
  
- Body Works: The history of caffeine.  
Published by software Marketing corporation  
Phoenix, Arizona U.S.A  
Versión 2.14 1992.
  
- Tratado de Libre Comercio  
Bertha Hernández  
Revista Empresarial Internacional  
Septiembre 1992, Año 1 Número 0

- Análisis Moderno de los Alimentos  
Hart F.L y Fisher H.J  
Editorial Acribia  
Zaragoza España 1971
  
- Committee on Codex Specifications  
Food Chemical Codex  
National Academic Press, Washington D.C 1981
  
- Química de los alimentos  
Badui Dergal Salvador  
Editorial Alhambra Mexicana  
México 1986.
  
- Revista Instituto Mexicano del café  
Problemática del café (artículo)  
México D.F Noviembre 1990
  
- Estudios de factibilidad sobre la aplicación de las técnicas de control de calidad y control estadístico del proceso al beneficiado seco del café.  
Hermes de Jesus López García  
México D.F diciembre 1991  
Instituto Politécnico Nacional.