



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**

---

---

**FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ZARAGOZA**

**“DESARROLLO DE LA DOCUMENTACION PARA LA  
ACREDITACIÓN DE UNA UNIDAD DE  
VERIFICACIÓN EN MATERIA DE SEGURIDAD,  
SALUD Y MEDIO AMBIENTE DE TRABAJO”**

**T E S I S**

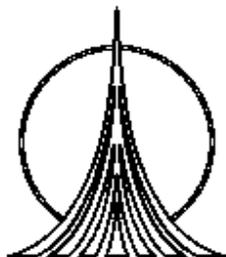
**QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE  
INGENIERO QUÍMICO**

**P R E S E N T A:**

**RICARDO RAMÍREZ GARCÍA**

**DIRECTOR:**

**I. Q. RAÚL SÁNCHEZ MEZA**



**MÉXICO, D. F.**

**2006**



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 esta 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.

### **A Dios**

Por permitirme llegar hasta aquí con plena lucidez, después de mostrarme la fragilidad de la condición humana. Gracias por las lecciones de vida, por curar mis heridas y darme tanto amor.

### **A mis padres Gonzalo y Maria del Rosario**

Por guiarme con mano firme en el camino que nos toco vivir, apoyarme incondicionalmente, tenerme mucha paciencia y brindarme su amor sin condiciones.

### **A mis tía Maria de Jesús**

Por ser el ángel guardián de mi familia, guía espiritual y auxilio en los momentos difíciles. Gracias por ver siempre por nosotros, sin su ayuda no hubiera logrado esta meta.

### **A mis hermanos Carmen Velia, María Angélica, María del Rosario, Gonzalo y Luz Verónica**

Por su apoyo comprensión, cariño y paciencia. Gracias por hacerme un espacio en su corazón, ayudarme a superar las pruebas que Dios me ha mandado y permanecer unidos en las buenas y las malas.

### **A Diana González Figueroa**

Por ser la alegría de mi corazón, fuente de inspiración, cariño, ternura y amor. Tú eres la responsable de que sea muy feliz y de que este trabajo se haya completado. Gracias por creer en mí y devolverme la fe.

### **A mis tíos, tías, primos y sobrinos**

Por su presencia, lejana y cercana en mi vida. Gracias por compartir conmigo, sueños, juegos, proyectos, penas y alegrías. Donde quiera que estén los recuerdo con mucho cariño

### **A la Universidad Nacional Autónoma de México especialmente a la F. E. S. Zaragoza**

Por ser mi segunda casa, fuente de conocimiento que he me ha preparado, para poder hablar por el espíritu. Gracias por ampliar mi familia, dándome nuevos padres y hermanos de profesión: mis queridos maestros y entrañables compañeros, de la vieja y nueva guardia.

### **A mis amigos de Ingeniería Química y los de otros lugares y tiempos**

Por brindarme se invaluable consejo, apoyo y amistad. Gracias por crecer conmigo en medio de la adversidad, compartir tantos bellos momentos y estar siempre cuando mas los necesito.

### **A mi Director de tesis Ing. Raúl Sánchez Meza**

Por su desinteresado apoyo, buen consejo, excelente dirección y guía para la realización de este trabajo. Gracias por solidarizarse con nosotros en el diplomado y compartir tantas noches y días al pie del cañón.

<b>Índice.</b>	i
<b>Introducción.</b>	1
<b>Capítulo I. Marco Legal.</b>	
1.1 Ley Federal de Metrología y Normalización y Reglamento.	3
1.2 Cronología de la LFSMN y el Reglamento.	3
1.3 Objetivos de la LFSMN.	4
1.4 Términos relativos a la LFSMN.	5
1.5 Artículos de la LFSMN relacionados con el acreditamiento.	6
1.6 Artículos del RLFSMN relacionados con el acreditamiento.	7
1.7 Norma Oficial Mexicana NOM-009-STPS-1999.	8
<b>Capítulo II. Marco Teórico.</b>	
2.1 Definiciones relacionadas con la NOM-009-STPS-1999.	14
2.2 Definiciones relacionadas con la documentación del sistema de calidad.	16
2.3 Definiciones relacionadas con la acreditación.	17
<b>Capítulo III. Requisitos de la documentación.</b>	
3.1 Documentos solicitados en la convocatoria.	20
3.2 Información de los requisitos para la acreditación.	22
3.3 Documentos solicitados por la norma NMX-EC-17020-IMNC-2000.	23
3.4 Consideraciones previas al desarrollo de la documentación.	24
<b>Capítulo IV. Desarrollo de la documentación.</b>	
4.1 Estructura del Sistema de Calidad.	25
4.2 Contenido del Manual de Calidad.	25
4.3 Desarrollo del Manual de Calidad.	26
4.4 Contenido de procedimientos.	34
4.5 Desarrollo de procedimientos.	34
4.6 Formularios.	38
4.7 Otros requisitos de documentación.	40
<b>Conclusiones.</b>	43
<b>Anexos.</b>	44
<b>Bibliografía.</b>	46

## **Introducción.**

La Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, en su artículo 123, fracción XV, establece "El patrón estará obligado a observar, de acuerdo con la naturaleza de su negociación, los preceptos legales sobre higiene y seguridad en las instalaciones de su establecimiento, y a adoptar las medidas adecuadas para prevenir accidentes en el uso de las máquinas, instrumentos y materiales de trabajo, así como a organizar de tal manera éste, que resulte la mayor garantía para la salud y la vida de los trabajadores"...

El artículo 132 fracción XVI, de la Ley Federal del Trabajo, establece que el patrón esta obligado a "Instalar, de acuerdo con los principios de seguridad e higiene, las fábricas, talleres, oficinas y demás lugares en que deban ejecutarse las labores, para prevenir riesgos de trabajo y perjuicios al trabajador, así como adoptar las medidas necesarias para evitar que los contaminantes excedan los máximos permitidos en los reglamentos e instructivos que expidan las autoridades competentes. Para estos efectos, deberán modificar, en su caso, las instalaciones en los términos que señalen las propias autoridades"...

Las estadísticas de riesgos de trabajo en nuestro país, reflejan que aún falta mucho por hacer en el campo de la seguridad industrial, ya que la ausencia de medidas preventivas motiva la generación de un gran número de accidentes y enfermedades de trabajo. Estos factores propician una serie de consecuencias, en primera instancia para el trabajador y su familia, en segundo costos para la empresa, que provocan que los gastos de operación sean mayores, afectando directamente la productividad y la calidad de los productos, y por ende repercuten en el costo de la vida social.

La seguridad e higiene en el trabajo, se ha convertido en un elemento básico de las relaciones comerciales, por considerarse la garantía para asegurar la salud e integridad física de los trabajadores y promover niveles de calidad de vida, que permitan que el desarrollo económico repercuta en bienestar para la población; además constituye un factor indispensable para mejorar la productividad, que es necesaria para la competitividad de las empresas, al obtenerse las condiciones físicas y ambientales necesarias para desarrollar un trabajo de calidad, requisito de las nuevas relaciones de comercio.

En este contexto, para dar cumplimiento al apartado sobre Salud Ocupacional, en el Tratado de Libre Comercio celebrado con Estados Unidos de Norteamérica y Canadá, se elabora Reglamento Federal de Seguridad, Higiene y Medio Ambiente, que es publicado el 20 de Enero de 1997, en el Diario Oficial de la Federación, derogando 6 reglamentos que databan de 1934 y 1978.

Este documento en lugar de generar instructivos para su cumplimiento, genera Normas Oficiales Mexicanas, y deposita en la Secretaria del Trabajo y Previsión Social, la facultad para elaborar dichas normas conforme a la Ley Federal de Metrología y Normalización, y de vigilar su cumplimiento con su propio personal o mediante organismos privados acreditados y aprobados, de conformidad con el artículo 68 de la LFMN.

Por tal motivo, desde 1997 la Dirección General de Seguridad e Higiene en el Trabajo, es una de las áreas que participa en el proceso de acreditación y aprobación de unidades de verificación en materia de seguridad higiene y medio ambiente de trabajo, dando a conocer la serie de requisitos que deben cumplir las organizaciones que deseen ser unidades de verificación, mediante una convocatoria abierta, publicada en el Diario Oficial de la Federación.

Teniendo como fundamento, el proyecto de procedimiento para la evaluación de la conformidad de normas oficiales mexicanas expedidas por la Secretaría del Trabajo y Previsión Social, publicado en Abril de 2005, y vigente a partir de Junio de 2005; y la convocatoria del 13 de diciembre de 2005, se desarrolla en este trabajo la documentación para obtener la acreditación como unidad de verificación en materia de seguridad, salud y medio ambiente de trabajo, en base a la norma mexicana NMX-EC-17020-IMNC-2000 Criterios generales para la operación de varios tipos de unidades (organismos) que desarrollan la verificación (inspección).

Durante el desarrollo de este trabajo se investigaron y aplicaron los requisitos solicitados por la entidad mexicana de acreditación, a. c. (ema), para la generación de la documentación necesaria para solicitar el acreditamiento. Se revisó la normatividad en materia de seguridad, higiene y medio ambiente de trabajo, seleccionando la norma oficial mexicana NOM-009-STPS-1999, para el desarrollo de la documentación solicitada por la convocatoria antes citada.

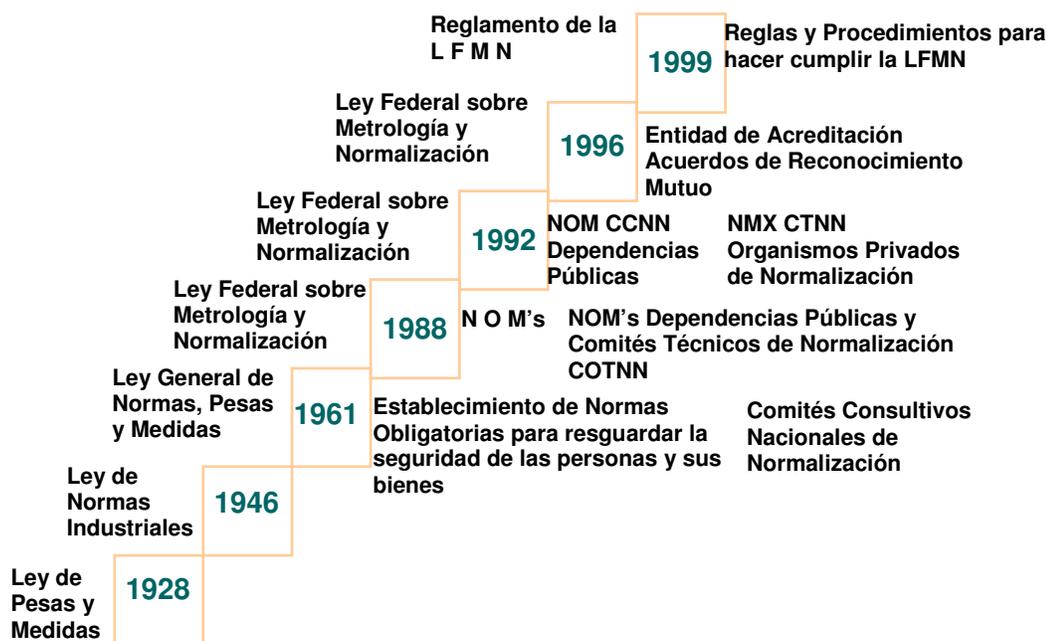
## Capítulo I. Marco Legal.

### 1.1 Ley Federal de Metrología y Normalización y Reglamento.

El 1° de Julio de 1992 se publica en el Diario Oficial de la Federación la Ley que da sustento jurídico a la acreditación: la Ley Federal Sobre Metrología y Normalización en adelante (LFSMN). Dicho documento consta de 6 títulos, que incluyen 23 capítulos y un total de 122 artículos.

El 14 de Enero de 1999 se publican en el Diario Oficial de la Federación los lineamientos que facilitan la aplicación de la LFSMN: el Reglamento de la Ley Federal Sobre Metrología y Normalización en adelante (RLFSMN). Este reglamento cuenta con 6 títulos, 19 capítulos y 116 artículos.

### 1.2 Cronología de la LFSMN y el Reglamento.



- 1928. Ley de Pesas y Medidas.
- 1945. Ley de Normas Industriales.
- 1961. Se emite la Ley General de Normas, Pesas y Medidas, de la integración de las leyes de Pesas y Medidas y Normas Industriales.
- 1988. Se emite la Ley Federal sobre Metrología y Normalización (LFSMN), teniendo como marco la tendencia total hacia la Globalización y las negociaciones del Tratado de Libre Comercio de Norteamérica.
- 1992. Se reforma la (LFSMN), clasificando los documentos normativos en dos tipos, NOM y NMX. Se abre la posibilidad de que el sector privado se constituya para normalizar.

- 1997. Se modifica la (LFSMN), teniendo una estructura incipiente de Unidades de Verificación y Organismos de Certificación privados; dando la posibilidad de que estas figuras y los laboratorios de prueba y calibración, sean acreditados por un Organismo del Sector Privado.
- 1999. Se reforma la (LFSMN) y se publica el Reglamento de la Ley Federal Sobre Metrología y Normalización.

### 1.3 Objetivos de la LFSMN.

La LFSMN enuncia varios objetivos, en el Artículo 2, que son:

“Artículo 2º.- 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 públicos, 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.

#### 1.4 Términos relativos a la LFSMN.

En el Artículo 3° de la LFSMN se encuentran las definiciones relacionadas con la normalización, acreditación y evaluación de la conformidad:

**Acreditación:** el acto por el cual una entidad de acreditación reconoce la competencia técnica y confiabilidad de los organismos de certificación, de los laboratorios de prueba, de los laboratorios de calibración y de las unidades de verificación para la evaluación de la conformidad;

Reforma: D. O. F. 20 de mayo de 1997.

**Evaluación de la conformidad:** la determinación del grado de cumplimiento con las normas oficiales mexicanas o la conformidad con las normas mexicanas, las normas internacionales u otras especificaciones, prescripciones o características. Comprende, entre otros, los procedimientos de muestreo, prueba, calibración, certificación y verificación;

Adición: D. O. F. 20 de mayo de 1997.

**Norma mexicana:** la que elabore un organismo nacional de normalización, o la Secretaría, en los términos de esta ley, que prevé para un uso común y repetido reglas, especificaciones, atributos, métodos de prueba, directrices, características o prescripciones aplicables a un producto, proceso, instalación, sistema, actividad, servicio o método de producción u operación, así como aquellas relativas a terminología, simbología, embalaje, marcado o etiquetado;

Reforma: D. O. F. 20 de mayo de 1997.

**Norma o lineamiento internacional:** la norma, lineamiento o documento normativo que emite un organismo internacional de normalización u otro organismo internacional relacionado con la materia, reconocido por el gobierno mexicano en los términos del derecho internacional;

Adición: D. O. F. 20 de mayo de 1997.

**Norma oficial mexicana:** la regulación técnica de observancia obligatoria expedida por las dependencias competentes, conforme a las finalidades establecidas en el artículo 40, que establece reglas, especificaciones, atributos, directrices, características o prescripciones aplicables a un producto, proceso, instalación, sistema, actividad, servicio o método de producción u operación, así como aquellas relativas a terminología, simbología, embalaje, marcado o etiquetado y las que se refieran a su cumplimiento o aplicación;

Reforma: D. O. F. 20 de mayo de 1997.

**Personas acreditadas:** los organismos de certificación, laboratorios de prueba, laboratorios de calibración y unidades de verificación reconocidos por una entidad de acreditación para la evaluación de la conformidad;

Adición: D. O. F. 20 de mayo de 1997.

**Unidad de verificación:** la persona física o morales que realiza actos de verificación;

Reforma: D. O. F. 20 de mayo de 1997.

Verificación: la constatación ocular o comprobación mediante muestreo medición, pruebas de laboratorio, o examen de documentos que se realizan para evaluar la conformidad en un momento determinado.

Adición: D. O. F. 20 de mayo de 1997.

#### 1.5 Artículos de la LFSMN relacionados con el acreditamiento.

La convocatoria para la acreditación y aprobación de unidades de verificación para la evaluación de la conformidad de las normas oficiales mexicanas en materia de seguridad, salud y medio ambiente de trabajo, establecen el fundamento legal de su actuación que recae en los artículos: 68 al 70, 70-B, 70-C, 71, 74, 84 al 87, 118 y 119 de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización; 74 fracciones I, II y V, 75, 76, 78, 79, 87 y 88 del Reglamento de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización.

En el artículo 68 de la ley es la que faculta a las Secretarías de estado a delegar actividades de evaluación de la conformidad en organismos de certificación, laboratorios de prueba, laboratorios de calibración y unidades de verificación. Indica que los interesados en acreditarse deben presentar documentos específicos, estatutos, propuesta de actividades, detalles de las normas que deseen evaluar. También menciona que para acreditarse debe demostrarse la capacidad técnica, material y humana y que se cuenta con un sistema de aseguramiento de la calidad.

En el artículo 69 señala que Las entidades de acreditación integrarán comités de evaluación, como órganos de apoyo para la acreditación y, en su caso, para la aprobación por las dependencias competentes. Los lineamientos para la operación de los comités tienen como fundamento no solo en el artículo 69, sino también en el 39, 60 y 70.

El artículo 70 de la ley establece el proceso que las dependencias deben seguir para aprobar a organismos de evaluación de la conformidad cuando ellas así lo decidan. El artículo señala a la letra: "...Las dependencias competentes podrán aprobar a las personas acreditadas que se requieran para la evaluación de la conformidad, en lo que se refiere a normas oficiales mexicanas, para lo cual se sujetarán a lo siguiente:

- I. Identificar las normas oficiales mexicanas para las que se requiere de la evaluación de la conformidad por personas aprobadas y, en su caso, darlo a conocer en el Diario Oficial de la Federación; y
- II. Participar en los comités de evaluación para la acreditación, o reconocer sus resultados. No duplicar los requisitos solicitados para su acreditación, sin perjuicio de establecer adicionales, cuando se compruebe justificadamente a la Secretaría la necesidad de los mismos a fin de salvaguardar tanto el objetivo de la norma oficial mexicana, como los resultados de la evaluación de la conformidad con la misma y la verificación al solicitante de las condiciones para su aprobación.

Reforma: D. O. F. 20 de mayo de 1997."

## 1.6 Artículos del RLFSMN relacionados con el acreditamiento.

El artículo 79 del RLFSMN es el que establece los pasos específicos que las dependencias deben seguir para aprobar a personas acreditadas;

“Artículo 79.- Las dependencias competentes deberán notificar oportunamente al secretariado técnico de la Comisión Nacional de Normalización sobre las personas que han sido aprobadas por ellas para la evaluación de la conformidad de las normas oficiales mexicanas y, cuando se requiera, de las normas mexicanas, atendiendo a los siguientes supuestos:

I. Las dependencias competentes cuyos técnicos calificados hayan participado en los comités de evaluación y emitido voto favorable para la acreditación del organismo para la evaluación de la conformidad de que se trate, otorgarán en el mismo acto la aprobación a que se refieren los artículos 69 y 70 de la Ley, salvo que requieran el cumplimiento de requisitos adicionales en los términos de la fracción II de este último artículo.

II. En el caso de que la dependencia competente no haya participado en el comité de evaluación correspondiente, podrá reconocer sus resultados y expedir la aprobación en el mismo acto, salvo que establezca requisitos adicionales para otorgar dicha aprobación en los términos de la fracción II del artículo 70 de la Ley, y

III. En caso de que establezcan requisitos adicionales, los mismos deberán ser informados por escrito al particular, a la entidad de acreditación y al secretariado técnico de la Comisión Nacional de Normalización, en un plazo de 30 días naturales.

Cuando las dependencias competentes establezcan requisitos adicionales para el otorgamiento de la aprobación a que se refiere este artículo, deberán publicar en el Diario Oficial de la Federación los formatos de presentación de solicitudes y los plazos de resolución sobre las mismas.

El artículo 88 del RLFSMN habla de que los procedimientos de aseguramiento de la calidad deben estar previstos en la Norma Oficial Mexicana, Norma Mexicana o Normas o Lineamientos Internacionales. Este artículo faculta a la entidad de acreditación a llevar a cabo su labor, siguiendo Normas o Lineamientos Internacionales que aún no estén adoptados como documentos normativos en el país como es el caso de la Guía ISO/IEC 66 para los Organismos de Certificación de Gestión Ambiental, los Organismos que certifican la norma QS9000 (Norma del Sistema de Calidad establecida por los armadores Automotrices, Chrysler, Ford y General Motors).

El artículo 98 del RLFSMN faculta tanto a las dependencias como a las unidades de verificación acreditadas y aprobadas para que realicen actividades de verificación siguiendo reglas específicas.

“Artículo 98.- El personal de la autoridad competente o de la unidad de verificación acreditada y aprobada, comisionado para efectuar las visitas de verificación o comprobación deberá observar las reglas siguientes:

I. Se presentará en la empresa con una identificación vigente en la que conste que está adscrito a la autoridad competente, o bien, a la unidad de verificación acreditada

y aprobada. Dicha identificación deberá contener por ambos lados la leyenda siguiente: “Esta credencial autoriza a su portador a realizar la verificación, solamente si exhibe el oficio de comisión correspondiente”;

II. Entregará el original del oficio de comisión a fin de que la persona que atiende la visita tenga conocimiento del objeto de la misma y, en su caso, copia de la acreditación y aprobación correspondiente. Dicho oficio deberá indicar el domicilio y teléfono de la autoridad competente que ordena la visita con el fin de que los particulares que son visitados puedan verificar la procedencia de la misma;

III. Solicitará a la persona que atiende la visita, que nombre a dos personas que fungirán como testigos, en los términos del artículo 97 de la Ley;

IV. Realizará una constatación ocular de los productos, métodos, procesos, sistemas o prácticas industriales, comerciales o de servicios que se encuentren en el establecimiento y, en su caso, recabará muestras según sea el objeto de la visita;

V. Una vez realizada la verificación procederá a levantar el acta con letra legible, sin tachaduras y asentando con toda claridad los hechos encontrados;

VI. Antes de cerrar el acta dará vista a la empresa verificada a fin de que manifiesten lo que a su derecho convenga, y

VII. Una vez leída el acta, firmarán al margen y al calce los que deseen hacerlo, y la falta de alguno de ellos se hará constar en la misma, sin que esto invalide su contenido.”

#### 1.7 Norma Oficial Mexicana NOM-009-STPS-1999.

Esta norma lleva por título: “Equipo suspendido de acceso-instalación, operación y mantenimiento- Condiciones de seguridad.” Establece las condiciones de seguridad con que deben contar para su instalación, operación y mantenimiento, los equipos suspendidos de acceso para realizar trabajos en la altura, tales como mantenimiento de edificios, realización de obras de construcción, instalación, demolición, reparación y limpieza, entre otros para evitar riesgos a los trabajadores.

La norma cuenta con 11 numerales, que desarrollan los siguientes puntos:

1. Objetivo.
2. Campo de aplicación.
3. Referencias.
4. Definiciones.
5. Obligaciones del patrón.
6. Obligaciones de los trabajadores que instalen, utilicen y proporcionen mantenimiento a los equipos suspendidos de acceso.
7. Condiciones de seguridad.
8. Unidades de verificación.

Apéndice A contenido mínimo de los manuales de instalación, operación y mantenimiento.

9. Vigilancia.
10. Bibliografía.
11. Concordancia con normas internacionales.

Es importante señalar que los puntos que se toman como base para la elaboración de procedimientos técnicos o guías de verificación, son los que corresponden a los numerales 5, 6 y 7. A continuación se citan dichos requisitos:

“...5. Obligaciones del patrón.

5.1 Mostrar a la autoridad del trabajo, cuando así lo solicite, los documentos que la presente Norma le obligue a elaborar o poseer.

5.2 Contar con los manuales de instalación, operación y mantenimiento del equipo suspendido de acceso, redactados en idioma español, de acuerdo a lo establecido en el apéndice A.

5.3 Contar con personal capacitado para los trabajos de instalación, operación y mantenimiento del equipo suspendido de acceso, de conformidad con los manuales a que se refiere el apartado 5.2.

5.4 Establecer por escrito las condiciones de seguridad que apliquen para la instalación, operación y mantenimiento del equipo suspendido de acceso, de acuerdo a lo establecido en el capítulo 7.

5.5 Informar a todos los trabajadores de los riesgos de caída de altura y de caídas de materiales a que se exponen durante la instalación, operación y mantenimiento del equipo suspendido de acceso.

5.6 Autorizar por escrito únicamente a trabajadores capacitados para la realización de actividades de instalación, operación y mantenimiento del equipo suspendido de acceso.

5.7 Contar con los exámenes médicos especiales practicados a los trabajadores que operen el equipo suspendido de acceso, para asegurarse que estén exentos de enfermedades tales como vértigo, epilepsia o alguna alteración neurológica que pueda afectar su seguridad o la de otros trabajadores.

5.8 Establecer un programa de mantenimiento preventivo, en el que se establezcan las condiciones de operación segura de todos los componentes del equipo suspendido de acceso, de acuerdo con las instrucciones del manual de mantenimiento y las recomendaciones del fabricante.

5.9 Someter al equipo suspendido de acceso al mantenimiento y a las revisiones que se establecen en el programa que para tal efecto se tenga, así como a las inspecciones que sugiera el fabricante en sus manuales, para que el equipo suspendido de acceso se encuentre en condiciones de operación segura.

5.10 Mantener durante al menos doce meses los registros de las revisiones del mantenimiento preventivo y correctivo que se practiquen al equipo suspendido de acceso, indicando las fechas en que se llevaron a cabo.

5.11 Proveer a los trabajadores que realicen sus actividades en un equipo suspendido de acceso, del equipo de protección personal que consista al menos de casco de seguridad con barboquejo, calzado con suela antiderrapante y arnés de seguridad unido a una línea de vida y capacitarlos en su uso y mantenimiento de conformidad con las recomendaciones del fabricante.

5.12 Contar con un botiquín que contenga un manual de primeros auxilios y el material de curación necesario para atender los riesgos de caída de trabajadores y caída materiales.

5.13 En el caso de que terceros o contratistas presten servicios en el centro de trabajo en labores de instalación, operación y mantenimiento de equipo suspendido de acceso propiedad del patrón de dicho centro, éste será responsable solidario del cumplimiento de lo establecido en esta Norma para la seguridad del personal al servicio de los terceros mencionados.

6. Obligaciones de los trabajadores que instalen, operen y proporcionen mantenimiento a equipos suspendidos de acceso.

6.1 Contar con la capacitación y adiestramiento para la instalación, operación y mantenimiento del equipo suspendido de acceso, según sea el caso.

6.2 Conocer y cumplir las condiciones de seguridad e instrucciones de los manuales de instalación, operación y mantenimiento del equipo suspendido de acceso, según sea el caso.

6.3 Efectuar la inspección al equipo suspendido de acceso en la periodicidad establecida por el patrón, en el programa de mantenimiento preventivo, y notificar al mismo cuando se observe deterioro.

6.4 Utilizar el equipo de protección personal, de acuerdo a las instrucciones de uso y mantenimiento proporcionadas por el patrón.

6.5 Los operadores deben someterse a los exámenes médicos que indique el patrón.

7. Condiciones de seguridad.

7.1 Durante la instalación.

7.1.1 Los trabajadores que instalen un equipo suspendido de acceso, deben estar autorizados por el patrón para realizar esta actividad, seguir las instrucciones del manual y las recomendaciones del fabricante.

7.1.2 Cuando se usen plataformas, se debe asegurar que tengan instalados los contrapesos específicos para cada caso.

7.1.3 Se debe evitar que la ubicación y puntos de anclaje del equipo suspendido de acceso, constituyan un factor de riesgo.

7.1.4 La instalación de un equipo suspendido de acceso, debe hacerse a nivel del suelo o desde el sitio de suspensión en puentes y lugares en donde el nivel del suelo sea inaccesible para fines prácticos; en estos casos, los soportes de suspensión deben estar diseñados para facilitar la instalación.

7.1.5 Se debe indicar la capacidad de carga en un lugar visible del equipo, en kilogramos si es menor a 1, 000 kg y en toneladas si su capacidad es igual o mayor a dicho peso.

7.1.6 Los cables de suspensión y de seguridad deben sujetarse a un soporte de suspensión específico para el tipo y peso del equipo suspendido de acceso, incluyendo su capacidad máxima de carga, verificando que los cables en su trayecto no queden en contacto con superficies cortantes, calientes o con cables de alta tensión.

7.1.7 Los cables de suspensión y de seguridad, deben descender en forma vertical desde el soporte de suspensión hasta el malacate, sin que se doblen en cornisas, pretilas o similares, ni se apoyen en estructuras que presenten equilibrio inestable.

7.1.8 El equipo suspendido de acceso debe contar con barandales en todo el perímetro de su plataforma; la altura mínima de los barandales debe ser de 1.20 m, con malla o barandas dispuestas de tal manera que no existan claros de más de 90 cm<sup>2</sup>.

7.2 Durante la operación.

7.2.1 Se deben usar malacates motorizados en todo trabajo que implique desplazamientos mayores de 40 metros.

7.2.2 En chimeneas se permite el uso de malacates manuales, independientemente de la altura.

7.2.3 Únicamente los trabajadores autorizados por el patrón pueden operar los equipos suspendidos de acceso, siguiendo las instrucciones del manual y las recomendaciones del fabricante.

7.2.4 El equipo suspendido de acceso debe situarse por debajo del nivel del soporte de suspensión.

7.2.5 Antes de iniciar cada turno de trabajo, el operador al menos debe:

- a) revisar el soporte de suspensión y el equipo suspendido de acceso, verificando que se encuentren en condiciones seguras de operación, así como verificar que no existan obstáculos que interfieran con su desplazamiento, y que todas las tuercas y tornillos estén correctamente apretados;
- b) probar los malacates con sus dispositivos de seguridad, tanto en el ascenso como en el descenso, a una altura inferior a los 3 metros;

7.2.6 Al concluir el turno de trabajo, el operador debe retirar las herramientas o materiales del equipo suspendido de acceso y posicionar éste, en caso de ser posible, sobre el piso. Cuando el equipo suspendido de acceso esté fuera de operación, debe ser amarrado o asegurado, estructura o instalación, de tal forma que su movimiento no sea causa de riesgo.

7.2.7 Los dispositivos de seguridad no deben ser anulados, interferidos o desconectados.

7.2.8 Todo el personal que haga uso del equipo suspendido de acceso, debe contar al menos con casco con barboquejo, calzado antiderrapante y resistente a los materiales a que estará expuesto, así como un arnés de seguridad unido a una línea de vida.

7.2.9 Bajo ninguna circunstancia se debe sobrepasar la capacidad máxima de carga establecida por el fabricante.

7.2.10 El acceso o salida debe realizarse en puntos seguros por un solo trabajador a la vez.

Se consideran puntos seguros, aquellos que se encuentren a una distancia no mayor de 50 cm del nivel del piso, del nivel de la azotea o del nivel del piso de los niveles intermedios.

7.2.11 Bajo ninguna circunstancia debe permitirse que los trabajadores suban o descendan por los cables de suspensión.

7.2.12 Antes de iniciar cualquier movimiento del equipo suspendido de acceso, se debe verificar que ningún objeto sobresalga de la plataforma.

7.2.13 Cuando el trabajo se termine, el operario debe poner la plataforma en la posición de “fuera de servicio”, desconectar el interruptor y la fuente de energía o los medios mecánicos colocando bloqueos, para evitar el uso no autorizado.

7.2.14 Antes de iniciar el movimiento vertical de un equipo suspendido de acceso, se debe colocar la herramienta, equipo o material en contenedores. Durante el movimiento del equipo no se debe permitir que los trabajadores sostengan objetos en sus manos.

7.2.15 Los equipos suspendidos de acceso deben ser levantados o bajados de manera que su plataforma no tenga una inclinación mayor a 20° con la horizontal.

7.2.16 Los soportes de suspensión no deben ser desplazados cuando se encuentren trabajadores sobre los equipos suspendidos de acceso.

7.2.17 Los equipos suspendidos de acceso no deben ser utilizados como elevadores de carga, ni desplazarse en forma horizontal si se encuentra algún trabajador en él, salvo que el manual del fabricante así lo permita.

7.2.18 No se debe permitir la acumulación de herramientas o materiales en los equipos suspendidos de acceso en cantidad tal que represente un riesgo por sobrepeso, por caída o por generar dificultades para realizar la actividad.

7.2.19 Para el suministro o retiro de herramientas o materiales al equipo suspendido de acceso, se deben utilizar procedimientos de seguridad que eviten que dichos cuerpos se balanceen durante el trayecto.

7.2.20 Queda prohibido laborar o permanecer en el equipo suspendido de acceso cuando existan tormentas eléctricas, vientos fuertes o lluvia.

7.2.21 Se deben tomar precauciones especiales cuando un equipo suspendido de acceso se encuentra frente a cables de energía eléctrica. La distancia mínima debe ser de un metro entre cualquier parte del equipo suspendido de acceso y los cables de energía eléctrica.

7.2.22 No se debe emplear equipo suspendido de acceso con cuerdas o cables de fibra cuando se trabaje con sustancias corrosivas o con equipos de flama abierta que generen chispas o calor excesivo.

7.2.23 Se debe delimitar y colocar señales de seguridad bajo el área de trabajo del equipo suspendido de acceso, de acuerdo a lo establecido en la NOM-026-STPS-1998.

7.2.24 Cuando un equipo suspendido de acceso esté fuera de operación, debe ser amarrado o asegurado al edificio, estructura o instalación, de tal forma que su movimiento no sea causa de riesgo.

7.3 Durante el mantenimiento.

7.3.1 Únicamente trabajadores autorizados por el patrón pueden realizar labores de mantenimiento a los equipos suspendidos de acceso, de acuerdo al manual a que se refiere el apartado 5.2 y a las instrucciones del fabricante.

7.3.2 Se debe realizar el bloqueo de energía, de conformidad con lo establecido en la NOM-004-STPS-1999.

7.3.3 La plataforma debe quedar limpia, sobre todo cuando se hayan utilizado productos químicos agresivos, y dejarla libre de pintura u otro material que pueda hacerla resbaladiza y genere un riesgo para los trabajadores.

7.3.4 Cuando se repare o modifique un equipo suspendido de acceso, se debe contar con un documento que justifique técnicamente la reparación o modificación, y que respalde con las pruebas que se le realicen, las condiciones seguras de funcionamiento.

7.3.5 Cuando un equipo suspendido de acceso sea modificado, se debe proporcionar a los trabajadores la información necesaria para que puedan operarlo en condiciones seguras.

7.3.6 El malacate y los dispositivos de seguridad deben estar sujetos a revisiones periódicas, de acuerdo a las recomendaciones del fabricante.

7.3.7 En el manual de mantenimiento de los malacates, se deben integrar las recomendaciones del fabricante, e incluir al menos, instrucciones para que el cable sea reemplazado, al menos, cuando se presente cualquiera de las siguientes condiciones:

- a) doce alambres rotos de manera aleatoria en un mismo cable;
- b) desgaste de los alambres individuales exteriores, en más de un tercio del diámetro original;
- c) cuando se presente evidencia de daño por calor, desgaste, quemaduras por flama, o haya sido afectado por corrosión;
- d) cuando se formen ondas y se produzca una torsión no balanceada del cable.

7.3.8 Al concluir el mantenimiento de un equipo suspendido de acceso, se debe verificar que esté correctamente instalado y en condiciones de funcionamiento seguro.”

## Capítulo II. Marco Teórico.

### 2.1 Definiciones relacionadas con la NOM-009-STPS-1999.

- a) **autoridad del trabajo; autoridad laboral:** las unidades administrativas competentes de la Secretaría del Trabajo y Previsión Social, que realicen funciones de inspección en materia de seguridad e higiene en el trabajo y las correspondientes de las entidades federativas y del Distrito Federal, que actúen en auxilio de aquéllas.
- b) **arnés de seguridad:** equipo de protección personal para la prevención de caídas de altura, compuesto de tirantes y correas que sostienen los muslos y glúteos.
- c) **coca:** deformación del cable producida por el efecto de torsión por mal manejo del mismo.
- d) **cable de suspensión:** todo cable que soporte la carga suspendida.
- e) **cable de seguridad:** cable de respaldo que no soporta normalmente la carga suspendida, pero que está aparejado con el dispositivo de paro en caso de caída.
- f) **cabo de anclaje:** cable de acero que permite asegurar el extremo interior de la viga de suspensión a un punto seguro.
- g) **cabo de seguridad:** elemento que permite asegurar el soporte de suspensión a un punto seguro.
- h) **contrapesos:** pesos sujetos al soporte de suspensión para contrarrestar el momento de volcamiento.
- i) **dispositivos de seguridad:** son elementos que impiden el desarrollo de una fase peligrosa.

Los tipos de dispositivos que se presentan en los equipos de acceso suspendido son:

- 1) **dispositivo de descenso por falta de energía:** sistema de operación manual que permite controlar el descenso de una plataforma motorizada;
- 2) **dispositivo de paro durante la caída:** mecanismo que actúa directamente en el cable de seguridad deteniendo la plataforma;
- 3) **dispositivo para detectar la inclinación:** mecanismo que indica la pendiente longitudinal de la plataforma, cuando excede un ángulo preestablecido;
- 4) **dispositivo secundario:** mecanismo que detiene la plataforma bajo condiciones de emergencia, como en caso de ruptura del cable de suspensión o falla del malacate;
- 5) **freno secundario:** dispositivo que acciona directamente sobre el tambor, en la polea de tracción o en el extremo del eje impulsor, con el propósito de detener el descenso de la plataforma.
- j) **equipo suspendido de acceso:** comprende las máquinas de acceso para el mantenimiento de edificios, y los equipos suspendidos de un edificio o estructura para efectuar tareas específicas en altura, como silletas, plataformas o andamios, jaulas individuales, y otros similares.
- k) **línea de vida:** cable que une al arnés de seguridad con un punto fijo situado por encima del equipo suspendido de acceso.
- l) **malacate:** es un dispositivo de elevación y tracción, que mediante un mecanismo compuesto por mordazas y con un sistema de palancas o engranes, ejerce una

fuerza sobre el cable con desplazamientos alternativos, y que en avance lo jala y en retroceso lo retiene.

- m) **máquina de acceso para mantenimiento de edificios:** es un equipo suspendido de acceso, concebido o seleccionado para ser instalado permanentemente en una estructura o edificio específico. Está compuesto de una plataforma suspendida y un soporte superior, que en general es una unidad con trole y malacate, que opera sobre rieles o sobre otra superficie apropiada, como una pista de concreto o monorriel con trole transversal u otros sistemas superiores de suspensión.
- n) **monorriel:** riel fijado en el perímetro del edificio al nivel de la azotea, para soportar y guiar el trole transversal.
- o) **plataforma; andamio:** es un conjunto de elementos ensamblados entre sí, que forman un sistema mecánico diseñado para soportar personas y equipo de trabajo. Los tipos que existen son:
  - 1) **plataforma de un punto:** es aquella sostenida por cables en un solo punto de anclaje;
  - 2) **plataforma de dos puntos:** es aquella sostenida por cables en dos puntos de anclaje;
  - 3) **plataforma de varios puntos:** es aquella sostenida por cables en tres o más puntos de anclaje y en la que los módulos de la plataforma no están articulados entre sí;
  - 4) **plataforma continua articulada:** es aquella constituida por módulos articulados sostenidos por cables en tres o más puntos de anclaje;
  - 5) **plataforma suspendida temporal:** es aquella instalada temporalmente en un edificio o estructura para efectuar tareas específicas, sostenida por uno o más puntos de anclaje, y que debe ensamblarse antes de ser utilizada en el sitio de trabajo, desmantelada y removida al concluir las tareas;
  - 6) **plataforma de varios puentes:** es aquella formada por dos o más niveles montados verticalmente.
- p) **prensa de sujeción:** es un dispositivo mecánico que se fija a un pretil para sostener la plataforma.
- q) **pretil:** es un muro libre situado generalmente en azoteas o ventanas, con la resistencia adecuada para soportar las cargas producidas en la prensa de sujeción.
- r) **punto de anclaje:** es un lugar dispuesto en el equipo suspendido de acceso para la fijación independiente de malacates, cables de suspensión, cables de seguridad y dispositivos de paro durante la caída.
- s) **silleta:** es un sistema mecánico en el que el trabajador realiza sus actividades sentado y que tiene un solo punto de anclaje.
- t) **sistemas restrictivos de los cables de suspensión:** son dispositivos localizados horizontalmente en la pared del edificio, equipados con cabo y anillo acoplados a cada uno de los cables de suspensión durante el movimiento de descenso, y desacoplados en el ascenso.
- u) **soporte de suspensión:** es una estructura fija o móvil que permite fijar los cables de suspensión y seguridad.
- v) **tambor:** es un cilindro hueco de metal liso o ranurado, cuyos extremos están flanqueados por discos y en el cual se enrolla el cable.

- w) **trole transversal:** es un carro con ruedas que está diseñado para desplazarse con un movimiento transversal a lo largo del monorraíl del que se suspende una plataforma.
- x) **viga de suspensión:** es un elemento estático para sostener el equipo suspendido de acceso, cuya estabilidad es asegurada con contrapesos.

## 2.2 Definiciones relacionadas con la documentación del sistema de calidad.

- a) **Calidad.** Grado en el que un conjunto de características inherentes cumplen con los requisitos.

Nota 1. El término “calidad” puede utilizarse acompañado de adjetivos tales como pobre, buena o excelente.

Nota 2. “Inherente”, en contraposición a “asignado”, significa que existe en algo, especialmente como una característica permanente.

- b) **Documento.** Información y su medio de soporte.

Ejemplo: Registro, especificación, procedimiento documentado, plano, informe, norma.

Nota 1. El medio de soporte puede ser papel, disco magnético, óptico o electrónico, fotografía o muestra patrón o una combinación de estos.

Nota 2. Con frecuencia, un conjunto de documentos, por ejemplo especificaciones o registros, se denominan “documentación”.

Nota 3. Algunos requisitos (por ejemplo: el requisito de ser legible) están relacionados con todos los tipos de documentos, aunque pueden haber requisitos diferentes para las especificaciones (por ejemplo el registro de estar controlado por revisiones y los registros (por ejemplo: el requisito de ser recuperable).

- c) **Formulario.** Documento utilizado para registrar los datos requeridos por el sistema de calidad.

Nota: Un formulario se transforma en un registro cuando se le incorporan los datos.

- d) **Manual de Calidad.** Documento que establece la política de calidad, el sistema y las prácticas de calidad de una organización. Puede incluir o hacer referencia a otros documentos relacionados con los acuerdos de calidad de la Unidad de Verificación (Organismo de Inspección).

- e) **No Conformidad.** Incumplimiento a un requisito específico en las normas contra las cuales se evalúa la Unidad de Verificación (Organismo de Inspección) ,el sistema de calidad y/o los procedimientos técnicos .

- f) **Objetivo de Calidad.** Algo ambicionado, o pretendido, relacionado con la calidad.

Nota 1. Los objetivos de calidad generalmente se basan en la política de calidad de la organización.

Nota 2. Los objetivos de calidad generalmente se especifican para los niveles y funciones pertinentes de la organización.

- g) **Observación.** Cumplimiento a un requisito especificado, que puede ser mejorado para proporcionar un mayor grado de confianza en el requisito evaluado.

- h) **Política de Calidad.** Intenciones globales y orientación de una organización relativas a la calidad, tal como se expresan formalmente por la alta dirección.
- i) **Procedimiento.** Forma especificada de realizar una actividad y que esta documentada.
- j) **Sistema de Calidad.** Está compuesto por la estructura organizacional, responsabilidades, procedimientos, procesos y recursos para implantar la administración de la calidad.

### 2.3 Definiciones relacionadas con la acreditación.

- a) **Solicitante.** Persona física o moral que solicita los servicios de evaluación y acreditación de **ema**.
- b) **Representante Autorizado.** Es la persona autorizada y nominada por el solicitante del servicio de evaluación y acreditación para ser su representante en todos los asuntos relacionados con la evaluación y acreditación y que firma la solicitud de servicio. El representante autorizado en nombre de la Unidad de Verificación (Organismo de Inspección) es el que acepta cumplir con los requisitos para la acreditación y proporcionar cualquier información necesaria para la evaluación de la Unidad de Verificación (Organismo de Inspección).
- c) **Representante legal.** Persona responsable de la Unidad de Verificación (Organismo de Inspección) que tiene el poder legal para representarlo como una persona acreditada.
- d) **Personal de la Gerencia de Unidades de Verificación.** Son las personas que reciben y atienden la(s) solicitud(es) de acreditación.
- e) **Procedimientos del Sistema de Calidad.** Documentos que contienen el Sistema de Calidad de la Unidad de Verificación de acuerdo con los requisitos establecidos en la NMX-EC-17020-IIMNC-2000.
- f) **Procedimientos Técnicos.** Documentos que contienen el(los) método(s), procedimiento(s), especificación(es), etc., para llevar a cabo las actividades de verificación (inspección) para las que se solicita la acreditación, de acuerdo con los documentos técnicos y/o regulatorios aplicables.
- g) **Solicitud de servicio.** Formato establecido por **ema** para iniciar el proceso de evaluación y acreditación en cualquiera de sus modalidades.
- h) **Revisión Documental.** Etapa del proceso de evaluación y acreditación en la cual se verifica que la documentación indicada en la solicitud, y en los casos que aplique, los establecidos en convocatorias, han sido entregados completamente.
- i) **Evaluación Documental.** Es la etapa del proceso de evaluación y acreditación en la cual se determina el cumplimiento documental de la información proporcionada por el cliente con respecto a los requisitos establecidos en la norma NMX-EC-17020-IMNC-2000 y los requisitos técnicos y/o regulatorios aplicables.
- j) **Evaluación.** Proceso realizado por un organismo de acreditación para evaluar la competencia de un Organismo de Evaluación de la Conformidad con base en determinadas normas u otros documentos normativos y para un alcance de acreditación definido. Nota.- Evaluar la competencia de un OEC involucra evaluar la competencia de todas las operaciones de la Unidad de Verificación (Organismo de Inspección), incluida la competencia técnica del personal, la validez de la metodología y de los resultados de evaluación de la conformidad.

- k) **Alcance de la Acreditación.** Servicios de evaluación de la conformidad específicos para los que se pretende o se ha otorgado la acreditación.
- l) **Convocatoria.** Documento publicado en el Diario Oficial de la Federación y/u otro documento oficial local en el que se establecen requisitos para acreditación y/o para la aprobación de las autoridades competentes en la materia.
- m) **Sucursal.** Establecimiento(s) declarado(s) por la Unidad de Verificación (Organismo de Inspección) en la(s) que se realiza todo el proceso verificación (inspección), y que además se resguardan los registros que se hayan generado durante el proceso.
- n) **Personas Acreditadas.** Son las Unidades de Verificación (Organismos de Inspección) reconocidas por la **entidad mexicana de acreditación, a.c.** para la evaluación de la conformidad.
- o) **Evaluación de Seguimiento.** Es la evaluación que se lleva a cabo a las Unidades de Verificación (Organismos de Inspección) para verificar lo siguiente:
  - Acciones correctivas, después de que la visita de evaluación en sitio, inicial, de renovación (reevaluación), de vigilancia, de actualización ó de ampliación se haya realizado. - Investigar la procedencia de reclamaciones o quejas.
  - Verificar que no han ocurrido cambios no informados al sistema de calidad y/o técnico, a la parte organizacional y administrativa o cambio de instalaciones de la Unidad de Verificación (Organismo de Inspección).
- p) **Evaluación de Vigilancia.** Conjunto de actividades, excepto la reevaluación, para monitorear el continuo cumplimiento por parte de la Unidad de Verificación (Organismo de Inspección) acreditado de los requisitos para la acreditación.  
 Nota.- La vigilancia incluye tanto las evaluaciones *in situ*, como otras actividades de vigilancia, tales como las siguientes:
  - las indagaciones del organismo de acreditación al OEC en aspectos relacionados a la acreditación;
  - la revisión de las declaraciones de la Unidad de Verificación (Organismo de Inspección) con respecto a lo que cubre la acreditación;
  - las solicitudes a la Unidad de Verificación (Organismo de Inspección) para proporcionar documentos y registros (por ejemplo: informes de auditoría, resultados del control de la calidad interno para verificar la validez de los servicios, registros de quejas, registros de la revisión por la dirección);
  - el monitoreo del desempeño de la Unidad de Verificación (Organismo de Inspección), tal como los resultados de la participación en ensayos/pruebas de aptitud.
- q) **Renovación (reevaluación) de la Acreditación.** Proceso mediante el cual la **entidad mexicana de acreditación** realiza las actividades necesarias para asegurar que se siguen cumpliendo los requisitos que dieron lugar a la acreditación de la Unidad de Verificación (Organismo de Inspección), al término de su vigencia, con fines de que se vuelva a expedir la acreditación.
- r) **Ampliación de la Acreditación.** Proceso mediante el cual la **entidad mexicana de acreditación, a.c.**, realiza las acciones necesarias para atender las solicitudes de las Unidades de Verificación (Organismos de Inspección) acreditadas que desean incrementar su personal, equipo, instalaciones, métodos

y/o técnicas de verificación (inspección) y/o el alcance que establece su acreditación.

- s) **Actualización de la Acreditación.** Proceso mediante el cual la Unidad de Verificación (Organismo de Inspección) acreditada solicita a la **ema**, se ponga al día su documentación o el alcance de la acreditación, cuando ocurra alguna actualización a su sistema de calidad, a la parte técnica, a la parte organizacional, a la parte administrativa de la Unidad de Verificación (Organismo de Inspección) o cambio de instalaciones, esto incluye la reducción del alcance de la acreditación.
- t) **Suspensión de la Acreditación.** Acto por el cual la **ema** invalida temporalmente la acreditación de la Unidad de Verificación (Organismo de Inspección) ya sea de forma total o parcial, y por el cual la Unidad de Verificación (Organismo de Inspección) acreditada, a partir de la fecha en que recibe la notificación de la suspensión, pierde el derecho de realizar cualquier acto, sin importar razón o circunstancia, en el que se ostente, ya sea tácita o expresamente como acreditado por **ema**.
- u) **Retiro (cancelación) de la Acreditación.** Acto por el cual la **ema** anula (cancela) definitivamente la acreditación de la Unidad de Verificación (Organismo de Inspección), de forma total, y por el cual la Unidad de Verificación (Organismo de Inspección) acreditada, a partir de la fecha en que recibe la notificación de retiro (cancelación), pierde el derecho de realizar cualquier acto, sin importar razón o circunstancia, en el que se ostente, ya sea tácita o expresamente como acreditado por **ema**.
- v) **Evalúador.** Persona designada por un organismo de acreditación para ejecutar, sola o como parte de un equipo de evaluación, la evaluación de un OEC.
- w) **Símbolo de Acreditación.** Símbolo emitido por un organismo de acreditación para ser utilizado por los OEC acreditados para indicar su condición de organismo acreditado.  
Nota.- El término “marca” está reservado para indicar la conformidad de una entidad con respecto a un conjunto de requisitos.
- x) **Logotipo del Organismo de Acreditación.** Logotipo usado por el organismo de acreditación para identificarse.

### Capítulo III. Requisitos de la documentación.

#### 3.1 Documentos solicitados en la convocatoria.

El primer requisito de acreditación que debe presentarse es la solicitud de acreditación, que puede recogerse en la ema, a. c., en la dirección citada en la convocatoria, solicitarse o bajarse de Internet en la dirección electrónica de la entidad [www.ema.org.mx](http://www.ema.org.mx). La solicitud de acreditación señala en forma completa lo que requiere entregarse a la Gerencia de Unidades de Verificación, al realizar el trámite por primera vez:

Matriz de Revisión Documental de acuerdo al Tipo de Servicio																			
Tipo de Servicio / Anexos	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	Anexar Cuestionario FOR-UV-025 (vigente)
<b>Acreditación</b>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="checkbox"/> Si								
<b>Renovación (Reevaluación)</b>				<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="checkbox"/> Si					
<b>Ampliación de Alcance</b>					<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	No				
<b>Actualización de Alcance o Norma</b>						<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>					<input type="radio"/>	No
<b>Ampliación de Verificadores</b>								<input type="radio"/>		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>							<input type="radio"/>	No
<b>Cambio de Gerente Técnico y/o Sustituto</b>											<input type="radio"/>							<input type="radio"/>	No
<b>Ampliación de Sucursal</b>								<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>								<input type="radio"/>	No
<b>Actualización de la Acreditación</b>																		<input type="radio"/>	No
<b>Cambio de Domicilio o</b>									<input type="radio"/>									<input type="radio"/>	No
<b>Cambio de Razón Social</b>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>																<input type="radio"/>	No
<b>Evaluación de Verificadores</b>								<input type="radio"/>			<input type="radio"/>							<input type="radio"/>	No
LISTADO DE ANEXOS																			
Anexo A.- Acta Constitutiva (Para Personas Físicas, incluir Acta de									Anexo K.- Curriculum Vitae del Personal Verificador.										
Anexo B.- Copia de R.F.C.									Anexo L.- Listas, Actas y Dictámenes de Verificación.										
Anexo C.- Carta mediante la cual declara la intención de ser verificación. (Solo para Personas Físicas).									Anexo M.- Listado de Subcontrataciones.										
Anexo D.- Organigrama(s) General(es) y Parcial(es).									Anexo N.- Copia de los escritos de acreditación de los Labor utilizados para las actividades de verificación.										
Anexo E.- Procedimientos de la descripción de los Puestos									Anexo O.- Carta de Asignación de Gerente Técnico y/o Sustit										
Anexo F.- Copia Controlada del Sistema de Calidad. (Incluir Lista Maestra de TODA la Documentación)									Anexo P.- Carta de Notificación de la Actualización										
Anexo G.- Copia Controlada de los Procedimientos de									Anexo Q.- Evidencia objetiva del personal en el conocimiento citación en las NOM que desea acreditar.										
Anexo H.- Relación del Personal a Acreditar.									Anexo R.- Comprobante de Pago. ( Ficha de Deposito Bancar										
Anexo I.- Relación de Instalaciones y Equipos. (Incluir los Informes de Calibración de los equipos)																			
Anexo J.- Programa de capacitación del Personal																			

Como podemos observar en la matriz de revisión documental de acuerdo al tipo de servicio, es necesario presenta los anexos del A al N, el R y adicionalmente el Cuestionario FOR-UV-025. Por lo que es necesario definir bajo que personalidad jurídica se va a solicitar la acreditación. En este trabajo se desarrolla la documentación para una persona moral.

El segundo requisito especifica que: "...deberán anexar la documentación que demuestre que se cumple con lo establecido en la norma mexicana NMX-EC-17020-IMNC-2000 Criterios generales para la operación de varios tipos de unidades (organismos) que desarrollan la verificación (inspección), para lo cual deberán presentar:

(a) Copia controlada de los manuales: de aseguramiento de la calidad; de políticas de calidad; de organización, y de procedimientos; guías de verificación, instructivos y formatos que usarán para la prestación de los servicios de verificación. Estos manuales

deberán integrarse según lo establecido en las normas mexicanas de sistemas de calidad aplicables, así como estar enfocados a los métodos y procedimientos conforme a los cuales se realizará la verificación de la norma o normas para las cuales solicita la acreditación y aprobación.

**(b)** El manual de organización deberá detallar la estructura de la organización del solicitante, incluyendo el organigrama, la descripción del puesto, las responsabilidades del personal técnico que llevará a cabo las labores de verificación y los mecanismos de supervisión interna del mismo. Los procedimientos de aseguramiento de calidad y su aplicación deben ser una garantía de competencia técnica y confiabilidad de sus servicios.

**(c)** Demostrar que cuenta con la adecuada capacidad técnica, material y humana, así como con los procedimientos de aseguramiento de calidad que garanticen su competencia técnica y la confiabilidad de sus servicios. Para tal efecto, el responsable de firmar y efectuar la verificación deberá:

i. Contar con Título y Cédula Profesional expedidos por la Secretaría de Educación Pública, a nivel licenciatura en carreras afines a las áreas de la(s) norma(s) oficial (es) mexicana (s) que pretende verificar.

ii. Contar con experiencia profesional y técnica mínima de tres años en el área de la(s) norma(s) oficial (es) mexicana (s) que pretende verificar, a través de evidencia documentada y comprobable (*curriculum vitae*).

iii. Firmar el código de ética para el ejercicio de sus funciones como unidad de verificación.

**(d)** Manifestar por escrito el compromiso de salvaguardar la confidencialidad de la información a la que se tenga acceso en el desempeño de las actividades de verificación, debiendo señalar el procedimiento que se utilizará para efectos de que el personal de la unidad de verificación garantice la confidencialidad e imparcialidad de sus dictámenes.

**(e)** Presentar una carta firmada por el solicitante o en su caso, por el representante legal, en la que la unidad de verificación se responsabilice por las actividades de verificación del personal técnico y por los dictámenes técnicos que emita la unidad de verificación como resultado de sus labores de verificación.

**(f)** Presentar el sistema de capacitación de la unidad de verificación. Dicho sistema debe considerar la detección de necesidades de capacitación, de acuerdo a la experiencia y capacitación del personal de la unidad de verificación. Dentro de los programas que se deriven del sistema de capacitación se deberán incorporar cursos en materias relacionadas con los grupos de normas a verificar, con el procedimiento de evaluación de la conformidad correspondiente, así como con sistemas de aseguramiento de calidad. El personal debe tener la educación necesaria, la capacitación actualizada y los conocimientos técnicos y experiencia en las funciones asignadas.

**(g)** Demostrar que cuenta con las instalaciones y equipos adecuados que le permitan satisfacer las necesidades asociadas a los servicios de verificación.

**(h)** Para los grupos II y III, además de los requisitos anteriores, los instrumentos y equipos, que en su caso requieran estar calibrados, deberán presentar el dictamen o informe de un laboratorio de calibración acreditado y aprobado que cuente con trazabilidad al Centro Nacional de Metrología. En el caso de que subcontraten el servicio de un laboratorio de pruebas, éste deberá estar acreditado y aprobado.

**(i)** Cuando la unidad de verificación ofrezca cualquier otro servicio diferente a la verificación, debe describirlo en forma detallada y delimitar sus acciones claramente con el fin de no incurrir en ningún conflicto de interés.

El tercer requisito establece que: “El aspirante deberá contar dentro de sus procedimientos técnicos, con guías de verificación para la evaluación de la conformidad que, cuando menos, contengan los siguientes lineamientos:

- I.** Norma que se pretende verificar.
- II.** Texto de referencia sobre la norma establecido para la verificación.
- III.** Tipo de verificación: documental, visual o de medición a realizarse, de acuerdo a los numerales de la norma.
- IV.** Criterio de aceptación-rechazo para cumplir con el numeral de la norma.
- V.** Espacio para observaciones en cada numeral de la norma.
- VI.** Cuando la norma oficial mexicana no establezca un método o parámetro para evaluar la conformidad de la misma, la unidad de verificación deberá establecerlo en sus procedimientos.”

### 3.2 Información de los requisitos para la acreditación.

El personal de la Gerencia de Unidades de Verificación, entrega a petición de parte la información que contiene los requisitos para iniciar cualquier proceso de acreditación (acreditación inicial, renovación, ampliación y actualización). La información que se entrega al solicitante es la siguiente:

- Formato de Solicitud vigente.
- Contrato de Prestación de Servicios de Acreditación Unidades de Verificación Organismos de Inspección) FOR-UV-030-00, (Contrato).
- Procedimiento de “Evaluación y Acreditación de Unidades de Verificación (Organismos de Inspección)” MP-HP002 (vigente).
- Guía de “Aplicación de la norma NMX-EC-17020-IMNC-2000 para Unidades de Verificación (Organismos de Inspección)” MP-HE001 (vigente).
- Autorización de Operación de la ema.
- Lista de precios aplicables al proceso de evaluación y acreditación de Unidades de Verificación (Organismo de Inspección).
- Procedimiento de Apelaciones, quejas y sugerencias. MP-BP004 (vigente).

- Procedimiento de Utilización del símbolo de la **entidad mexicana de acreditación, a. c.**, MPBE003 (vigente).
- Política de la **entidad mexicana de acreditación**, referente a la trazabilidad en las mediciones.
- Política de la **entidad mexicana de acreditación**, referente a los Ensayos de Aptitud.
- Otros documentos que se requieran.

Además en el numeral 5.5 del Procedimiento de “Evaluación y Acreditación de Unidades de Verificación (Organismos de Inspección)” MP-HP002 (vigente), señala que: “La entidad evaluará la competencia de la Unidad de Verificación (Organismo de Inspección) con base en la norma mexicana NMX-EC-17020-IMNC-2000, la guía de “Aplicación de la norma NMX-EC-17020-IMNC-2000 para unidades de verificación (Organismos de inspección)” MP-HE001(vigente), Políticas de Trazabilidad y Ensayos de Aptitud establecidas por ema, la normatividad y/o regulación aplicable, así como también cualquier otro criterio establecido en convocatorias y/o por el Comité de Evaluación de Unidades de Verificación.

### 3.3 Documentos solicitados por la norma NMX-EC-17020-IMNC-2000.

El anexo D de la norma, declarado como informativo, solicita que la información a incluirse o hacer referencia en el Manual de Calidad es la siguiente:

- Información general (nombre, dirección, números telefónicos, etc., y el estado legal).
- Declaración directiva sobre objetivos, política y compromiso con la calidad.
- Declaración directiva nombrando a la persona designada en el párrafo 7.4.
- Descripción de los ámbitos de actividad y competencia de la Unidad de Verificación (Organismo de Inspección).
- Información (en su caso) de la relación existente entre la Unidad de Verificación (Organismo de Inspección) y su organización matriz u otras organizaciones asociadas.
- Estructura o estructuras organizacionales.
- Descripciones de puesto relevantes.
- Declaración de la política a seguir en lo que a formación y capacitación del personal se refiere.
- Procedimientos para el control de documentos.
- Procedimientos para efectuar auditorías internas.
- Procedimientos para los comentarios (retroinformación) y las acciones correctivas.
- Procedimientos para la revisión del sistema de calidad por parte de la dirección.
- Otros procedimientos, instrucciones o referencias a otros procedimientos e instrucciones que son requisito de la presente norma.
- Lista de distribución del Manual de Calidad.

### 3.4 Consideraciones previas al desarrollo de la documentación.

Es importante resaltar que en la solicitud de acreditación FOR-UV-001, se pide que el solicitante declare que ha leído y entendido la siguiente documentación:

- Ley Federal sobre Metrología y Normalización,
- Reglamento de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización,
- Norma Mexicana NMX-EC-17020-IMNC-2000 “Criterios generales para la operación de varios tipos de unidades (organismo) que desarrollan la verificación (inspección)”,
- El Procedimiento de Evaluación y Acreditación de Unidades de Verificación (organismos de inspección) de ema vigente a la fecha de la presente solicitud.

Y que además se comprometa a acatar todos los lineamientos establecidos a la fecha por la entidad mexicana de acreditación, a. c. (ema), y a cubrir todos los derechos y gastos derivados de la solicitud de acreditación de acuerdo a las cuotas vigentes de la ema, a. c. En consecuencia la lectura y comprensión de los documentos complementarios que se indican en el numeral 5.5 del Procedimiento de “Evaluación y Acreditación de Unidades de Verificación (Organismos de Inspección)” MP-HP002 (vigente), es parte del compromiso adquirido.

De hecho, la guía de “Aplicación de la norma NMX-EC-17020-IMNC-2000 para unidades de verificación (Organismos de inspección)” MP-HE001(vigente), sirve como marco de referencia para elaborar la documentación y el Cuestionario (FOR-UV-025), indica como se da cumplimiento en el Sistema de Calidad del solicitante, a cada requisito de la NMX-EC-17020-IMNC-2000, en la documentación desarrollada (Manual de Calidad, Procedimientos u otros documentos).

Es recomendable que antes de comenzar a desarrollar la documentación, el responsable de elaborarla, pueda tomar los siguientes cursos, para facilitar su tarea y obtener el conocimiento y evidencias que le servirán para mantener vigente y actualizado el sistema de calidad:

- Taller de Unidades de Verificación NMX-EC-17020-IMNC-2000.
- Desarrollo de Manuales de Calidad y Documentos del Sistema de Calidad.
- Introducción a la Metrología, Análisis de la LFSMN y su Reglamento.
- Formación de Auditores Internos.

También se debe contar preferentemente con las siguientes normas mexicanas:

- NMX-EC-17020-IMNC-2000, “Criterios generales para la operación de varios tipos de unidades (organismos) que desarrollan la verificación (inspección)”.
- NMX-CC-9000-IMNC-2000, “Sistemas de Gestión de la Calidad: Principios y Vocabulario”.
- NMX-CC-9001-IMNC-2000, “Sistemas de Gestión de la Calidad: Requisitos”.
- NMX-CC-10013-IMNC-2002, “Directrices para la documentación de sistemas de gestión de la calidad”.

## Capitulo IV. Desarrollo de la documentación.

### 4.1 Estructura del Sistema de Calidad.

El inciso a) del segundo requisito de la convocatoria define la estructura del Sistema de Calidad de la Unidad de Verificación, dicho sistema lo integra la siguiente documentación:

- El Manual de la Calidad. Es el documento que especifica el alcance del sistema de la calidad de la unidad de verificación, establece el compromiso de la dirección a través de la política y objetivos de la calidad, así como la estructura organizacional, define las actividades a seguir para la prestación del servicio, haciendo referencia a los procedimientos documentados.
- Procedimientos administrativos. Documentos que contienen el Sistema de Calidad de la Unidad de Verificación de acuerdo con los requisitos establecidos en la NMX-EC-17020-IMNC-2000.
- Procedimientos técnicos. Documentos que contienen el(los) método(s), procedimiento(s), especificación(es), etc., para llevar a cabo las actividades de verificación (inspección) para las que se solicita la acreditación, de acuerdo con los documentos técnicos y/o regulatorios aplicables.
- Formularios y otros documentos relativos al sistema de calidad. Los formularios o formatos son documentos utilizados para registrar los datos requeridos por el sistema de calidad. Entre los que se consideran como otros documentos encontramos: Normas de Calidad, Normas y especificaciones técnicas, Reglamentos y Leyes, Constancias de capacitación, Manuales de manejo de equipo, Informes de Calibración, Memorias de Cursos, Bibliografía de apoyo, etc.

Nota: Los formatos y registros son documentos que proveen la evidencia objetiva de las actividades realizadas y verificadas, los que aplican en todos los niveles del sistema de la calidad.

### 4.2 Contenido del Manual de Calidad.

El numeral 4.4.1 de la norma mexicana NMX-CC-10013-IMNC-2002, "Directrices para la documentación de sistemas de gestión de la calidad", sugiere que: "...Un manual de calidad debería contener los elementos descritos en los apartados 4.4.2 a 4.4.9, pero no necesariamente en el mismo orden."

4.4.2 Título y alcance.- El título y/o alcance del manual de calidad debería definir la organización a la cual aplica y hacer referencia a la norma sobre la cual esta basado el sistema de calidad.

4.4.3 Tabla de contenidos.- La tabla de contenidos del manual de calidad debería incluir el número y título de cada sección y su localización.

4.4.4 Revisión aprobación y modificación.- La evidencia del estado de revisión, aprobación y modificación y la fecha del manual de calidad debería estar claramente indicado en el manual. Cuando sea factible, la naturaleza del cambio debería ser identificada en el documento o anexo apropiado.

4.4.5 Política y objetivos de calidad.- La política de calidad debería incluir el compromiso de cumplir con los requisitos y mejorar continuamente la eficacia del sistema de calidad. Los objetivos se derivan habitualmente de la política de calidad de la organización y han de ser alcanzados. Cuando los objetivos son cuantificables se convierten en metas y son medibles.

4.4.6 Organización, responsabilidad y autoridad.- El manual de calidad debería proporcionar una descripción de la estructura de la organización. La responsabilidad autoridad e interrelación pueden indicarse por medio de organigramas, diagramas de flujo y/o descripciones de trabajo.

4.4.7 Referencias.- El manual de calidad debería contener una lista de documentos a los que se hace referencia, pero que no están incluidos en el manual de calidad.

4.4.8 Descripción del sistema de calidad.- El manual de calidad debería proporcionar una descripción del sistema de calidad y su implementación en la organización, La organización debería documentar su sistema de calidad específico siguiendo la secuencia del flujo del proceso o la estructura de la norma seleccionada o cualquier secuencia apropiada a la organización. Puede ser útil una referencia cruzada entre la norma seleccionada y el manual de calidad.

4.4.9 Anexos.- Puede incluirse anexos que contengan información de apoyo al manual.

Las sugerencias planteadas anteriormente, se aterrizan en el criterio para el punto 7.3 de la Guía de “Aplicación de la norma NMX-EC-17020-IMNC-2000, al proponer lo siguiente: “Para una referencia rápida, se recomienda que en el manual de calidad de la Unidad de Verificación (Organismo de Inspección) incluya una tabla en la que se referencie el cumplimiento con la norma NMX-EC-17020-IMNC-2000.” Además codifica la información a incluirse o hacer referencia en el Manual de Calidad establecida en el Anexo D informativo de la norma antes citada, dándole el carácter de obligatorio al evaluar su cumplimiento.

Considerando los requisitos solicitados para el manual de calidad en: la convocatoria de acreditación, la información de los requisitos para la acreditación, la norma NMX-EC-17020-IMNC-2000; y lo señalado anteriormente en el archivo incluido en la carpeta de este apartado, se propone la tabla de contenido del manual de calidad, para una persona moral y una UV tipo “B”. (Consultar el archivo CAP 0 INDICE, incluido en la carpeta MANUAL DE CALIDAD del disco compacto).

#### 4.3 Desarrollo del contenido del Manual de Calidad.

En el desarrollo del contenido del manual de calidad debemos consultar las normas: NMX-EC-17020-IMNC-2000, NMX-CC-9000-IMNC-2000, NMX-CC-9001-IMNC-2000, NOM-009-STPS-1999, la Guía de “Aplicación de la norma NMX-EC-17020-IMNC-2000, la Ley Federal Sobre Metrología y Normalización, su Reglamento y el Cuestionario de

cumplimiento del Sistema de Calidad contra la NMX-EC-17020-IMNC-2000 (FOR-UV-025); este último sirve para facilitar la evaluación documental y revisar si estamos cumpliendo con todos los requisitos solicitados.

CAPITULO	REQUISITO DE LA NORMA NMX-EC-17020-IMNC-2000	FORMA DE DARLE CUMPLIMIENTO Y COMENTARIOS
1.0 Introducción.		En el caso de personas morales, es conveniente presentar a la organización haciendo una breve reseña de su experiencia y servicios que brinda en el mercado, los logros alcanzados y algunos de los clientes con los que ha trabajado.
1.1 Misión.		Se debe indicar la función que tiene la UV dentro de la organización y el porque de los servicios que presta.
1.2 Visión.		En este punto de debe fijar la meta que persigue la UV en la organización con el desarrollo de sus actividades.
2.0 Definiciones y Referencias.		
2.1 Definiciones.		En cuanto a las definiciones, se deben citar los términos necesarios para la correcta interpretación del manual, relacionados con la calidad, seguridad y acreditación.
2.2 Referencias.		Por lo que corresponde a las referencias, de deben citar las normas, leyes, reglamentos y demás documentos proporcionados por la entidad de acreditación; que se tomaron como base para la redacción del manual.
3.0 Requisitos Administrativos.		
3.1 Identificación Legal.	3.1, D1	Se debe declarar el estado legal, información general (razón social, teléfono, dirección). Hay que especificar que dentro del objeto social se incluyen actividades de verificación de normas. Además se debe hacer referencia al lugar donde se puede consultar el Acta Constitutiva de la organización.

CAPITULO	REQUISITO DE LA NORMA NMX-EC-17020-IMNC-2000	FORMA DE DARLE CUMPLIMIENTO Y COMENTARIOS
3.2 Actividades Relacionadas con la UV.	3.2, D5	Se debe hacer un organigrama de la organización, donde se pueda identificar a la UV y mostrar la relación que tiene con otras áreas y con la misma organización.
3.3 Funciones y Alcance Técnico de la UV.	3.3, D4	Tomando en cuenta la convocatoria, aquí se define el alcance técnico de la UV, es decir las Normas Oficiales Mexicanas, que puede verificar. Se debe aclarar que el alcance del servicio de verificación se establece por escrito en un contrato.
3.4 Seguro de Responsabilidad de la UV.	3.4	Se debe declarar que se cuenta con una póliza de seguro de responsabilidad civil, dar la referencia del lugar donde se puede consultar dicho seguro, e indicar los factores que se consideraron para definir su monto.
3.5 Condiciones bajo las cuales opera la UV.	3.5	Para la UV tipo "B", es necesario aclarar bajo que condiciones opera la organización a la que pertenece También es necesario establecer una salvaguarda para que el personal que verifica no se involucre directamente en el diseño, fabricación, provisión, instalación, uso o mantenimiento de los elementos verificados.
3.6 Estabilidad Financiera y Contabilidad.	3.6	Se debe declarar como se maneja la contabilidad de la UV y/o de la organización a la que pertenece, de tal forma que se evidencie la separación de esta.
4.0 Independencia, Responsabilidad e Integridad		
4.1 Generalidades.	4.1	Es necesario indicar la metodología que se sigue para salvaguardar el trabajo de verificación de intereses externos e internos. Una alternativa que puede lograr ese propósito es la firma de un código de ética.
4.2. Independencia.	4.2	
4.2.1 Unidad de Responsabilidad Tipo A.	4.2.1	Se debe declarar que este requisito no aplica por ser una UV tipo B.

CAPITULO	REQUISITO DE LA NORMA NMX-EC-17020-IMNC-2000	FORMA DE DARLE CUMPLIMIENTO Y COMENTARIOS
4.2.2 Unidad de Responsabilidad Tipo B.	4.2.2	Se debe declarar que los servicios de verificación solo se prestan a la organización y que el personal no esta involucrado directamente en cualquier actividad que pueda provocar conflicto de intereses.
4.2.3 Unidad de Responsabilidad Tipo C.	4.2.3	Se debe declarar que este requisito no aplica por ser una UV tipo B.
5.0 Confidencialidad. Referencia: Procedimiento PA-04.	5	Es necesario establecer, en que registro esta el compromiso de guardar la confidencialidad de la información recibida del cliente.
6.0 Organización y Responsabilidad.		
6.1 Organización.	6.1	Se debe declarar que la UV cuenta con el personal suficiente y la organización, para llevar a cabo sus actividades de verificación de forma eficiente.
6.2 Organigrama.	6.2, D6	Es necesario definir el organigrama de la UV donde se muestren las funciones y las líneas de autoridad, así como las responsabilidades de cada integrante de la UV.
6.3 Gerente Técnico.	6.3	Hay que señalar que el gerente técnico cumple con el perfil y descripción de puesto definida, que le permiten cumplir con sus responsabilidades en la UV
6.4. Supervisión. Referencia: Procedimiento PA-13.	6.4	Se debe indicar el mecanismo para llevar a cabo la supervisión y quienes podrán firmar la documentación de la UV.
6.5 Criterio de Responsabilidad de Servicio.	6.5	Debe establecerse documentalmente quien actuara en ausencia de cualquier integrante de la UV.
6.6 Descripción de Puestos y Responsabilidades.	6.6, D7	Se debe elaborar el perfil y la descripción de puesto del personal de la UV, señalando el grado de escolaridad, capacitación y experiencia necesarios para ocupar estos puestos.
7.0 Sistema de Calidad		
7.1 Política y Objetivos de Calidad.	7.1, D2	Se deben definir los objetivos y la política de calidad de la UV, firmarse por la alta dirección, sin olvidar incluir en la política el compromiso de proporcionar servicios de verificación confiables.
7.2 Estructura del Sistema de Calidad.	7.2	Se debe estructurar un sistema de calidad, que sea acorde a la operación real de la UV.

CAPITULO	REQUISITO DE LA NORMA NMX-EC-17020-IMNC-2000	FORMA DE DARLE CUMPLIMIENTO Y COMENTARIOS
7.3 Manual de Calidad.	7.3	Es recomendable incluir en el Manual de Calidad, una tabla en la que se referencie el cumplimiento de la NMX-EC-IMNC-2000.
7.4 Gerente de Calidad.	7.4, D3	Es necesario contar con la evidencia del nombramiento del Gerente de Calidad.
7.5 Relevancia y Vigencia del Sistema de Calidad.	7.5	Hay que declarar que el sistema de calidad de la UV se mantiene vigente y actualizado por el Gerente de Calidad, sin presiones internas o externas.
7.6 Control de Documentos y Datos. Referencia: Procedimientos PA-01 y PA-02.	7.6, D9	Se debe establecer la metodología para la elaboración, identificación y control de documentos internos y externos. Proponer los procedimientos pertinentes.
7.7 Auditorías Internas. Referencia: Procedimiento PA-05.	7.7, D10	Proponer un procedimiento documentado para aplicar las auditorías internas, que considere la NMX-CC-SAA-19011-IMNC-2002.
7.8 Discrepancias, Acciones Correctivas Y Preventivas. Referencia: Procedimiento PA-06.	7.8, D11	Se debe establecer un procedimiento de acciones correctivas y preventivas que considere, descripción del no cumplimiento, investigación de la causa, acción tomada para prevenir la recurrencia, seguimiento y fecha de cierre.
7.9 Revisión del Sistema de Calidad. Referencia: Procedimiento PA-07.	7.9, D12	Hay que indicar el mecanismo para llevar a cabo la revisión del sistema de calidad, la periodicidad con que se aplica y los parámetros a revisar.
8.0 Personal.		
8.1 Contratación de Personal.	8.1	Se debe declarar como se lleva a cabo la contratación el personal y señalar que cuentan con un acuerdo laboral con la organización.
8.2 Evaluación y Calificación.	8.2	Debe especificarse como se evalúa y califica al personal que integra la UV, para asegurar que cumple el perfil.
8.3 Capacitación. Referencia: Procedimiento PA-08.	8.3, D8	Se deben señalar las etapas del proceso de capacitación en un procedimiento documentado.
8.4 Registros de Capacitación.	8.4	Para demostrar la competencia del personal de la UV, hay que indicar las evidencias con la que se cuenta.
8.5 Directrices de Comportamiento.	8.5	Se debe asegurar la conducta apropiada de los miembros de la UV, mediante un código de ética o reglamento interno.
8.6 Remuneración del Personal.	8.6	Hay que evidenciar como se remunera al personal de la UV.

CAPITULO	REQUISITO DE LA NORMA NMX-EC-17020-IMNC-2000	FORMA DE DARLE CUMPLIMIENTO Y COMENTARIOS
9.0 Instalaciones y Equipo.		
9.1 Infraestructura de la UV.	9.1	Se debe describir el equipo y las instalaciones con las que cuenta la UV para realizar su trabajo. Anexar el croquis de localización y distribución de las instalaciones.
9.2 Reglas de Acceso.	9.2	Es necesario establecer las reglas para el acceso a los equipos de medición y las instalaciones de la UV.
9.3 Adecuación de Instalaciones y Equipo.	9.3	Hay que declarar el compromiso del Gerente Técnico para asegurar la adecuación continua de las instalaciones y equipos empleados en el proceso de verificación.
9.4 Control de Equipo. Referencia: Procedimiento PA-10.	9.4	Se debe desarrollar un procedimiento documentado para el control del equipo de medición.
9.5 Mantenimiento de Equipo.	9.5	Debe detallarse la metodología para el mantenimiento preventivo y correctivo del equipo de medición.
9.6 Calibración de Equipo.	9.6	Hay que declarar en que laboratorios se calibra el equipo de medición, para asegurar la trazabilidad.
9.7 Trazabilidad de las Calibraciones.	9.7	Es oportuno señalar que se cumple la Política de Trazabilidad de la ema, a. c. y que se cuenta con Cartas de Trazabilidad.
9.8 Patrones de Medición.	9.8	Este requisito no aplica porque la UV no requiere de patrones de medición.
9.9 Comprobación entre recalibraciones.	9.9	Se debe declarar si por tipo de equipo y la intensidad del uso del equipo, se hacen recalibraciones.
9.10 Materiales de Referencia.	9.10	Este requisito no aplica porque la UV no requiere de Materiales de Referencia.
9.11 Selección de Proveedores y Compras. Referencia: Procedimiento PA-11.	9.11	Se debe establecer la metodología para llevar a cabo la selección de proveedores y las compras.
9.12 Almacenamiento de Artículos Comprados.	9.12	Este requisito no aplica porque no se requiere que se tomen muestras o se retengan artículos para ser verificados.
9.13 Equipo de Cómputo.	9.13	Hay que detallar la forma en que el equipo de computo interviene en el proceso de verificación y como lo afecta si llega a fallar.
9.14. Equipo Defectuoso.	9.14	Es necesario especificar en un procedimiento documentado como se identifica el equipo defectuoso, y como se investigan los posibles efectos de las mediciones realizadas con dicho equipo.

CAPITULO	REQUISITO DE LA NORMA NMX-EC-17020-IMNC-2000	FORMA DE DARLE CUMPLIMIENTO Y COMENTARIOS
9.15 Registros del Equipo de Medición.	9.15	Se debe indicar que registros se conservan para demostrar la identificación, control, mantenimiento y calibración de los equipos de medición.
10.0 Métodos y Procedimientos de Verificación.		
10.1 Procedimiento de Verificación. Referencia: Procedimiento PT-01.	10.1, D13	Se debe declarar el(los) procedimiento(s) con el(los) que se llevara a cabo la verificación.
10.2 Planeación de la Verificación.	10.2	Debe describirse como se planean los trabajos de verificación de la UV.
10.3 Procedimientos de Verificación no Normalizados.	10.3	Este requisito no aplica ya que las actividades de verificación se basan en normas oficiales mexicanas.
10.4 Actualización y Distribución de Listas e Instructivos de Verificación.	10.4	Se debe establecer cada cuando se revisan y actualizan las listas de verificación y como se distribuyen.
10.5 Control de Contratos. Referencia: Procedimiento PA-03.	10.5	Es necesario documentar un procedimiento para la revisión y control de contratos.
10.6 Registro de Observaciones y Datos.	10.6	Hay que definir donde se registran las observaciones y datos encontrados durante la verificación.
10.7 Cálculos y Transferencia de Datos.	10.7	Se debe definir como se revisa la transferencia de datos y se comprueba que la información sea la correcta.
10.8 Instrucciones Documentadas Para Realizar Verificaciones.	10.8	Se deben señalar las medidas de seguridad que deben cumplirse, para llevar a cabo la verificación, así como el equipo de protección personal necesario.
11.0 Manejo de Muestras y de los Elementos de Verificación.		
11.1 Identificación de Muestras.	11.1	No aplica ya que no aplica muestreo.
11.2 Anormalidades en las Muestras.	11.2	No aplica ya que no aplica muestreo.
11.3 Preparación de Muestras.	11.3	No aplica ya que no aplica muestreo.
11.4 Resguardo de Elementos Sujetos a Verificación e Instalaciones.	11.4	No aplica ya que no aplica muestreo.

CAPITULO	REQUISITO DE LA NORMA NMX-EC-17020-IMNC-2000	FORMA DE DARLE CUMPLIMIENTO Y COMENTARIOS
12.0 Registros.		
12.1 Sistema de Registros. Referencia: Procedimiento PA-09	12.1	El desarrollo de un sistema para la administración, resguardo y protección de los registros solicitados por la norma NMX-EC-17020-IMNC-2000, se debe documentar en un procedimiento.
12.2 Información de Registros Completa.	12.2	Se debe establecer el criterio para el llenado de los registros y cuando se consideran completos.
12.3 Almacenamiento Seguro de Registros.	12.3	Hay que describir como se almacenan los registros impresos y los electrónicos.
13.0 Actas y Dictámenes de Verificación.		
13.1 Evidencias del Trabajo de Verificación.	13.1	Se debe especificar que el servicio de verificación queda cubierto por un Acta de y/o Dictamen, recuperable.
13.2 Dictámenes de Verificación.	13.2	Hay que señalar que la emisión de los dictámenes esta sustentado por actas e información necesaria para entenderlos e interpretarlos.
13.3 Personal Autorizado para Firmar Dictámenes y Actas.	13.3	Debe establecerse quien es el personal autorizado para firmar y autorizar actas y dictámenes de verificación.
13.4 Correcciones a Dictamen y Actas.	13.4	Se debe establecer como corregir Actas y Dictámenes, una vez emitidos, además de registrarlos y justificarlos.
14.0 Subcontratación.		
14.1 Declaración de no Subcontratación.	14.1	No aplica ya que no se realizaron subcontrataciones.
14.2 Competencia de Subcontratistas.	14.2	No aplica ya que no se realizaron subcontrataciones.
14.3 Registros de Subcontratistas.	14.3	No aplica ya que no se realizaron subcontrataciones.
14.4 Subcontratación de Actividades Especializadas.	14.4	No aplica ya que no se realizaron subcontrataciones.
15.0 Quejas y Apelaciones.		
15.1 Quejas. Referencia: Procedimiento PA-12.	15.1	En el procedimiento propuesto para el manejo de quejas se deben incluir también reclamaciones técnicas, apelaciones y lo establecido en el artículo 122 de la LFSMN <sup>11</sup> .
15.2 Reclamaciones Técnicas y Apelaciones.	15.2	Debe señalar que los procedimientos de apelaciones solo se requieren si la UV es designada para trabajar bajo autoridad legal delegada.
15.3 Registros de Quejas y Apelaciones.	15.3	Se debe indicar que registros, se guardaran para evidenciar el seguimiento de quejas y el manejo de las apelaciones.

CAPITULO	REQUISITO DE LA ORMA NMX-EC-17020-IMNC-2000	FORMA DE DARLE CUMPLIMIENTO Y COMENTARIOS
16 Cooperación.	16	Hay que declarar si se participara en procesos de normalización o si llevara a cabo intercambio de experiencia con otras unidades de verificación.
Anexos		
A.1 Lista de Distribución del Manual de Calidad.	D14	
A.2 Acta Constitutiva.		
A.3 Cuestionario de Evaluación de Servicio.		
A. 4 Croquis de Localización de la UV.		
A.5 Distribución de Instalaciones de la UV.		
A.6 Planeación de la Verificación.		
A.7 Nombramiento del Gerente de Calidad.		

(Consultar los archivos incluidos en la carpeta MANUAL DE CALIDAD del disco compacto, para ver la redacción final de cada uno de los capítulos y anexos).

#### 4.4 Contenido de procedimientos.

El numeral 4.5.2 de la norma mexicana NMX-CC-10013-IMNC-2002, "Directrices para la documentación de sistemas de gestión de la calidad", sugiere que: "...los procedimientos documentados deberían contener la información necesaria (véase 4.5.2) y cada uno de ellos una identificación única." A continuación se cita el numeral en forma completa:

##### 4.5.2 Contenido

4.5.2.1 Título. El título debería identificar claramente el procedimiento documentado.

4.5.2.2 Propósito. El propósito de los procedimientos documentados debería estar definido.

4.5.2.3 Alcance. Se debería describir el alcance del procedimiento documentado, incluyendo las áreas que cubre y las que no.

4.5.2.4 Responsabilidad y autoridad. La responsabilidad y autoridad de las funciones del personal y/o organización, así como sus interrelaciones asociadas con los procesos y las actividades descritas en el procedimiento, deberían estar identificadas. Para mayor claridad, estas pueden ser descritas en el procedimiento en forma de diagramas de flujo y textos descriptivos, según sea apropiado.

4.5.2.5 Descripción de actividades. El nivel de detalle puede variar dependiendo de la complejidad de las actividades, los métodos utilizados, y el nivel de habilidades y formación necesario para que el personal logre llevar a cabo las actividades. Independientemente del nivel de detalle, los siguientes aspectos deberían considerarse cuando sea aplicable:

a) definición de las necesidades de la organización, sus clientes y proveedores;

- b) descripción de los procesos mediante texto y/o diagramas de flujo relacionados con las actividades requeridas;
- c) establecimiento de qué debe hacerse, por quién o por qué función de la organización; por qué, cuándo, donde y cómo;
- d) descripción de los controles del proceso y de los controles de las actividades identificadas;
- e) definición de los recursos necesarios para el logro de actividades ( en términos de personal, formación, equipos y materiales);
- f) definición de la documentación apropiada relacionada con las actividades requeridas;
- g) definición de los elementos de entrada y resultados del proceso;
- h) definición de las mediciones a tomar.

La organización puede decidir que algunos de los aspectos anteriores sea más apropiado incluirlas en una instrucción de trabajo.

4.5.2.6 Registros. Los registros relacionados con las actividades descritas en el procedimiento documentado deberían definirse en esta sección del procedimiento documentado o en otras secciones relacionadas. Los formularios que se utilicen para estos registros deberían estar identificados. Debería estar establecido el método requerido para completar, archivar y conservar los registros.

4.5.2.7 Anexos. Pueden incluirse anexos que contengan información de apoyo al procedimiento documentado, tales como tablas, gráficos, diagramas de flujo y formularios.

De las directrices señaladas previamente, podemos establecer en un procedimiento, el contenido de los mismos y las reglas para elaborar la documentación del sistema de calidad de la UV.(Consultar el archivo PA-01 ELABORACION DE DOCUMENTOS, incluido en la carpeta PROCEDIMIENTOS ADMINISTRATIVOS, del disco compacto).

#### 4.5 Desarrollo de procedimientos.

Habiendo establecido las reglas para elaborar los procedimientos de la UV, en el numeral 4.4 de este capítulo y considerando los requisitos de documentación solicitados en los numerales 3.1 y 3.3 del capítulo anterior de la tesis; proponemos a continuación la lista de procedimientos que se deben desarrollar para cumplir con los requisitos de documentación, para una persona moral y una UV tipo "B". En la lista se incluyen, código, nombre, objetivo, alcance y comentarios para la elaboración de estos documentos.

CODIGO	NOMBRE	OBJETIVO	ALCANCE	COMENTARIOS
PA-01	Procedimiento de elaboración de documentos.	Establecer los criterios para la elaboración, codificación y emisión de los documentos relativos al sistema de gestión de calidad de la Unidad de Verificación de Seguridad e Higiene y Medio Ambiente del Trabajo, perteneciente a (Nombre de la organización).	Este procedimiento debe ser utilizado por el personal de la UV, responsable de elaborar procedimientos y formatos del sistema de calidad.	En las actividades de debe indicar, el formato, contenido, numeración del contenido, codificación, criterio de revisión, aprobación y control de los procedimientos. En cuanto a los formatos, hay que describir su formato y codificación. En general para la documentación se debe decir como se difundirá al personal.  Se pueden consultar las referencias 4 y 7 de la bibliografía, para elaborarlo.
PA-02	Procedimiento para el control de documentos.	Establecer los lineamientos para el control de los documentos del sistema de calidad de la UV, tanto internos como externos.	A toda la documentación que se genere y adquiera en la UV.	Hay de describir en las actividades la elaboración, identificación, control, cambios, difusión y distribución de los documentos incluso el manejo de los electrónicos.  Se pueden consultar las referencias 3, 4, 5 y 13 de la bibliografía, para elaborarlo.
PA-03	Procedimiento para la elaboración de solicitud de verificación.	Establecer la metodología para elaborar la solicitud de verificación por parte de los usuarios de la organización y para realizar los cambios que requiera la solicitud.	A todas las solicitudes de verificación que elabore Gerente de Calidad.	Las actividades deben decir como hacer la solicitud, darle seguimiento, aprobarla y hacer los preparativos de la prestación del servicio.  Se pueden consultar la referencias 3, 4,13 y 24 de la bibliografía, para elaborarlo.
PA-04	Procedimiento de integridad y confidencialidad.	Establecer las directrices para asegurar la confidencialidad de los datos obtenidos en el transcurso de las actividades de verificación, protegiendo los resultados y el derecho de propiedad de los usuarios.	A toda la información obtenida o generada en el proceso de verificación.	Las actividades deben asegurar la difusión, evidencia de compromiso y seguimiento de reglas de integridad y confidencialidad.  Se pueden consultar las referencias 3, 4 y 23 de la bibliografía, para elaborarlo.
PA-05	Procedimiento de auditorias internas.	Establecer el criterio para ejecutar las auditorias internas al sistema de calidad de la UV, así como el perfil y evaluación de auditores.	A las auditorias internas al sistema de calidad implantado en la UV.	En las actividades se deben considerar lo siguiente: programación, planeación, ejecución, cierre y seguimiento de la auditoria; sin olvidar la selección y evaluación del equipo auditor.  Se pueden consultar las referencias 3, 4, 8 y 13 de la bibliografía, para elaborarlo.

CODIGO	NOMBRE	OBJETIVO	ALCANCE	COMENTARIOS
PA-06	Procedimiento de acciones preventivas y correctivas.	Establecer las actividades para llevar a cabo las acciones correctivas y preventivas generadas por una auditoría, revisión al sistema ó detectadas por el personal de la UV que afectan el funcionamiento del sistema de calidad.	Las acciones correctivas y preventivas generadas en la UV.	En las actividades se debe describir, la investigación de las causas, la acción inmediata, la acción para prevenir la recurrencia, identificar al responsable de llevarla a cabo, el tiempo de implantación y el seguimiento de la acción correctiva o preventiva, hasta su cierre. Se pueden consultar las referencias 3, 4, 5 y 13 de la bibliografía, para elaborarlo.
PA-07	Procedimiento para la revisión del sistema.	Señalar las actividades para planear y llevar a cabo la revisión del sistema de calidad por parte de la Dirección General para asegurar la mejora continua y efectividad.	Aplica a cada uno de los parámetros considerados para evaluar la efectividad del sistema de calidad de UV.	Las actividades deben como se programa, realiza, da seguimiento a las acciones emprendidas y como se cierra la revisión al sistema de calidad. Se pueden consultar las referencias 3, 4, 5 y 13 de la bibliografía, para elaborarlo.
PA-08	Procedimiento de formación y capacitación.	Establecer las directrices para llevar a cabo el ciclo de formación y capacitación del personal que integra la unidad de verificación, para asegurar su competencia.	Aplica a todo el personal de la unidad de verificación que desarrolla actividades, administrativas y técnicas.	En las actividades hay que desarrollar cada una de las etapas de capacitación: detección de necesidades: Se pueden consultar las referencias 3, 4, 9 y 13 de la bibliografía, para elaborarlo.
PA-09	Procedimiento para el control de registros.	Establecer los lineamientos para llevar el manejo y control de los registros generados por la UV.	Aplica a todos los registros del área técnica y administrativa.	Las actividades deben aclarar como se identifican, controlan, usan, archivan y recuperan los registros, además de definir su disposición final. Se pueden consultar las referencias 3, 4, 13 y 23 de la bibliografía, para elaborarlo.
PA-10	Procedimiento para el control e identificación de los equipos.	Establecer los lineamientos para el control, calibración periódica, identificación y mantenimiento del equipo de medición.	Aplica a todos los equipos que se utilicen para realizar la verificación.	En las actividades hay que dar las indicaciones para la selección, adquisición, identificación, control, calibración, mantenimiento, y manejo de equipo de medición dañado. Se pueden consultar las referencias 3, 4, 10 y 13 de la bibliografía, para elaborarlo.

CODIGO	NOMBRE	OBJETIVO	ALCANCE	COMENTARIOS
PA-11	Procedimiento para la evaluación de proveedores y compras.	Este procedimiento establece la metodología para la evaluación de proveedores y la compra de servicios y suministros para la UV.	Aplica a proveedores y la compra, de servicios y suministros.	En las actividades hay que definir que especificaciones deben cumplir los servicios y productos, como verificar y manejar a los que no cumplan. La forma de registrar y evaluación de a los proveedores. Se pueden consultar las referencias 3, 4, 5 y 13 de la bibliografía, para elaborarlo.
PA-12	Procedimiento para la atención a quejas y apelaciones.	Establecer las actividades que se llevan a cabo cuando se presente una queja o apelación por los servicios proporcionados por la UV.	Aplica a todas las quejas o apelaciones presentadas por los clientes.	Las actividades deben detallar como se manejan las quejas, reclamaciones técnicas y apelaciones. Se pueden consultar las referencias 3, 4, 6 y 13 de la bibliografía, para elaborarlo.
PA-13	Procedimiento de supervisión.	Este procedimiento establece la metodología para llevar a cabo la supervisión de las verificaciones y de las actividades de la UV.	Aplica al personal de la UV, en el desarrollo de sus actividades rutinarias y de verificación.	En las actividades hay de indicar como se supervisan las actividades rutinarias, las verificaciones y periodicidad de las mismas y la forma de registrarse. Se pueden consultar las referencias 3, 4 y 13 de la bibliografía, para elaborarlo.
PT-01	Procedimiento para la verificación de equipo suspendido de acceso-Instalación, operación y mantenimiento- Condiciones de seguridad. NOM-009-STPS-1999.	Proporcionar los lineamientos específicos para el desarrollo de verificaciones de Norma Oficial Mexicana NOM-009-STPS-1999, Equipo suspendido de acceso-Instalación, operación y mantenimiento- Condiciones de seguridad.	Se aplica a la instalación, operación, mantenimiento y las condiciones de seguridad del equipo suspendido de acceso; a que se refiere la NOM vigente.	En las actividades hay que describir como se lleva a cabo la solicitud, planeación, verificación documental y física, levantamiento de actas, dictamen y seguimiento de no conformidades del servicio prestado. Se pueden consultar las referencias 3, 4, 10, 13 y 23 de la bibliografía, para elaborarlo.

(Consultar los archivos incluidos en las carpetas PROCEDIMIENTOS ADMINISTRATIVOS y PROCEDIMIENTOS TECNICOS del disco compacto, para ver la redacción final de cada uno de los procedimientos).

#### 4.6 Formularios.

Como ya habíamos señalado en el apartado 4.1, los formularios o formatos, son documentos que proveen evidencia objetiva de las actividades realizadas, pueden variar en su contenido, pero deben contener los elementos que demuestren que el Sistema de Calidad esta documentado e implantado. A continuación se citan como anexos, los formatos que debería traer cada procedimiento.

CODIGO	NOMBRE	ANEXOS	COMENTARIOS
PA-01	Procedimiento de elaboración de documentos.	Control de procedimientos. Control de Formatos. Difusión de documentos.	Se pueden consultar las referencias 4 y 7 de la bibliografía, para elaborarlos.
PA-02	Procedimiento para el control de documentos.	Lista maestra de documentos.	Se pueden consultar las referencias 3, 4, 5 y 13 de la bibliografía, para elaborarlos.
PA-03	Procedimiento para la elaboración de solicitud de verificación.	Solicitud de verificación.	Se pueden consultar las referencias 3, 4, 13 y 24 de la bibliografía, para elaborarlos.
PA-04	Procedimiento de integridad y confidencialidad.	Código de ética.	Se pueden consultar las referencias 3, 4 y 23 de la bibliografía, para elaborarlos.
PA-05	Procedimiento de auditorías internas.	Programa de auditorías internas Plan de auditoría. Lista de verificación de requisitos. Informe de auditoría.	Se pueden consultar las referencias 3, 4, 8 y 13 de la bibliografía, para elaborarlos.
PA-06	Procedimiento de acciones preventivas y correctivas.	Seguimiento de acciones correctivas. Seguimiento de acciones preventivas.	Se pueden consultar las referencias 3, 4, 5 y 13 de la bibliografía, para elaborarlos.
PA-07	Procedimiento para la revisión del sistema.	Revisión del sistema.	Se pueden consultar las referencias 3, 4, 5 y 13 de la bibliografía, para elaborarlos.
PA-08	Procedimiento de formación y capacitación.	Evaluación de la competencia. Programa de capacitación.	Se pueden consultar las referencias 3, 4, 9 y 13 de la bibliografía, para elaborarlos.
PA-09	Procedimiento para el control de registros.	Lista maestra de registros.	Se pueden consultar las referencias 3, 4, 13 y 23 de la bibliografía, para elaborarlos.
PA-10	Procedimiento para el control e identificación de los equipos.	Control de equipos. Programa de calibración.	Se pueden consultar las referencias 3, 4, 10 y 13 de la bibliografía, para elaborarlos.

CODIGO	NOMBRE	ANEXOS	COMENTARIOS
PA-11	Procedimiento para la evaluación de proveedores y compras.	Solicitud de compra. Lista de proveedores confiables.	Se pueden consultar las referencias 3, 4, 5 y 13 de la bibliografía, para elaborarlos.
PA-12	Procedimiento para la atención a quejas y apelaciones.	Registro de quejas.	Se pueden consultar las referencias 3, 4, 6 y 13 de la bibliografía, para elaborarlos.
PA-13	Procedimiento de supervisión.	Seguimiento del cliente.	Se pueden consultar las referencias 3, 4 y 13 de la bibliografía, para elaborarlos.
PT-01	Procedimiento para la verificación de equipo suspendido de acceso-Instalación, operación y mantenimiento- Condiciones de seguridad. NOM-009-STPS-1999.	Lista de verificación. Acta de verificación. Dictamen de verificación.	Se pueden consultar las referencias 3, 4, 10, 13 y 23 de la bibliografía para elaborarlos.

#### 4.7 Otros requisitos de documentación.

La convocatoria para unidades de verificación<sup>23</sup> solicita que el aspirante entregue los siguientes anexos, independientemente a los solicitados por la entidad mexicana de acreditación, a. c., en la solicitud de servicio de unidades de verificación<sup>16</sup>. A continuación hacemos un cuadro comparativo de los requisitos de documentación solicitados por la convocatoria y la solicitud.

	Requisito Convocatoria		Requisito Solicitud
Primero	Presentar solicitud de acreditación a la ema, a. c.	Anexo B Anexo H Anexo R	Copia de R. F. C. Relación del personal a acreditar. Comprobante de pago.
	Declarar el tipo de unidad de verificación.	Anexo C	(No aplica para personal moral).
Segundo a)	Entregar copia controlada de manual de calidad, Aseguramiento de calidad. Política de calidad. Procedimientos de verificación. Guías de verificación, instructivos y formatos.	Anexo F  Anexo G	Copia controlada del Sistema de Calidad. (Incluir Lista maestra de TODA la documentación). Copia controlada de los procedimientos de verificación.
b)	Organigrama Descripciones de puesto Responsabilidades del personal verificador.  Mecanismo de supervisión.	Anexo D  Anexo E  Anexo F	Organigrama(s) General(es) y Parcial(es). Procedimientos de la descripción de los puestos de trabajo. (En el capítulo 6.4 del manual de calidad se establece el mecanismo de supervisión).

	Requisito Convocatoria		Requisito Solicitud
c)	i.- Gerente técnico, sustituto y verificadores cuentan con: Título y cedula profesional expedida por la SEP a nivel licenciatura. Las carreras son afines a las normas a verificar.	Anexo K	Currículo Vitae del Personal Verificador.
	ii.- Experiencia documentada mínima de 3 años con currículum vitae y soportada con evidencia, de las normas a verificar.	Anexo K	Currículo Vitae del Personal Verificador.
	iii.- Presentar código de ética firmado para el ejercicio de sus funciones como unidad de verificación.	Anexo F	( Es un anexo incluido en el procedimiento de integridad y confidencialidad PA-04).
d)	Compromiso por escrito y firmado para salvaguardar la confidencialidad de la información a la que se tenga acceso en el desarrollo de las verificaciones.	Anexo F	( Es un anexo incluido en el procedimiento de integridad y confidencialidad PA-04).
e)	Carta suscrita por el solicitante o representante legal en la que se responsabiliza de las actividades de verificación del personal técnico y por los dictámenes emitidos.		
f)	Tener sistema de capacitación. Incluye detección de necesidades de capacitación. Incluye el programa de capacitación. El programa de capacitación incluye cursos relacionados con las normas de a verificar y cursos en calidad.	Anexo J	Programa de Capacitación del Personal Verificador. ( En el procedimiento de capacitación PA-08 esta definido el sistema de capacitación y cuenta como anexo con el programa).
g)	Cuenta con las instalaciones y equipos adecuados para verificar.	Anexo I	Relación de Instalaciones y equipos.
h)	En caso de contar con equipos de medición, estos deben contar con un informe de calibración vigente. En caso de subcontratar, presentar copia de la acreditación del laboratorio.	Anexo M Anexo N	Listado de subcontrataciones. Copia de los escritos de acreditación de los laboratorios utilizados para las actividades de verificación.
i)	Describe claramente cualquier otra actividad afín o diferente a la verificación. Debe delimitar sus acciones para evitar el conflicto de intereses en su caso.	Anexo A Anexo F	Acta constitutiva. (En el capítulo 3.5 del manual de calidad establece criterio para delimitar el conflicto de intereses).
Tercero	Las guías de verificación cuentan con: - Norma que se pretende verificar. - Texto de referencia sobre la norma establecido para la verificación. - Tipo de verificación: documental, visual, de medición, de acuerdo a los numerales de la norma. - Criterio de aceptación rechazo para cumplir con el numeral de la norma. - Espacio para observaciones por cada numeral de la norma. - Método o parámetro para evaluar la conformidad cuando la NOM no lo establezca.	Anexo L	Listas, Actas y Dictámenes de verificación.

Como hemos observado la convocatoria y la solicitud, coinciden casi en su totalidad, salvo que en la convocatoria en el segundo requisito, inciso e) solicita la carta responsiva donde la organización, asume la operación de la unidad de verificación; y en la solicitud, pide se incluya a dicha solicitud, el Cuestionario de cumplimiento del Sistema de Calidad contra la NMX-EC-17020-IMNC-2000<sup>15</sup>.

La carta se debería elaborar en el papel membretado de la organización y podría tener el siguiente texto:

México, D. F. a \_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 200\_.

entidad mexicana de acreditación, a. c.  
Gerencia de Unidades de Verificación.  
Ing. Fabián Hernández C.

P r e s e n t e.

Por este conducto le indico que a partir de esta fecha y en cumplimiento a la **convocatoria para la acreditación y aprobación de unidades de verificación para la evaluación de la conformidad de las normas oficiales mexicanas en materia de seguridad, salud y medio ambiente de trabajo**, (Nombre o Razón Social de la Organización), a través de un servidor en mi carácter de representante legal, se responsabiliza solidariamente de las actividades de verificación del personal técnico y por los dictámenes técnicos que emita la unidad de verificación, como resultado de sus labores de verificación.

Si mas por el momento reciba un cordial saludo, quedando a sus órdenes para cualquier aclaración en la dirección citada en el pie de página de este documento.

A t e n t a m e n t e

(Nombre del Representante Legal)  
(Cargo)

Por su parte el cuestionario debe completarse siguiendo las instrucciones del formato FOR-UV-025-00, imprimirse y anexarse a la carpeta donde se presente la solicitud de acreditación, debidamente identificada.

## Conclusiones.

Se cumplieron los objetivos propuestos para este trabajo ya que se elaboraron los manuales de aseguramiento de la calidad; política de calidad; manual de organización, procedimientos; guías de verificación, instructivos y formatos necesarios, para la prestación de los servicios de verificación, en base a la norma mexicana NMX-EC-17020-IMNC-2000 Criterios generales para la operación de varios tipos de unidades (organismos) que desarrollan la verificación (inspección).

Se investigaron y tomaron en cuenta para el desarrollo de la documentación antes mencionada, los requisitos solicitados por la entidad mexicana de acreditación, a. c., entre los que podemos destacar: la *Guía de Aplicación de Criterios de la norma NMX-EC-17020-IMNC-2000* y la *Solicitud de Servicio de Unidades de Verificación (Organismos de Inspección)*.

En la guía se nos aclaró el criterio de la entidad mexicana de acreditación para documentar y dar cumplimiento a los requisitos de la *norma NMX-EC-17020-IMNC-2000*, y se citaron otras normas que nos fueron muy útiles para elaborar la documentación. En la solicitud se nos solicitó leer y comprender el fundamento legal de operación de las unidades de verificación, la metodología y reglas de la entidad mexicana de acreditación, a. c. para llevar a cabo el proceso de acreditación.

La revisión de la normatividad en seguridad e higiene, enriqueció mucho el panorama que como profesional de la ingeniería química, tenía hasta entonces. Saber las obligaciones del patrón y de los trabajadores, sirvió no solo para confirmar el gran descuido de los responsables dar cumplimiento de la normatividad, y la falta de seguimiento de la autoridad laboral. La primera afirmación se sustenta en que las normas oficiales mexicanas en materia de seguridad e higiene, dan la posibilidad al patrón de contratar a una UV para evaluar el cumplimiento de las normas que le aplican, o esperar a la autoridad laboral para que lo verifique; como la primera tiene un costo y la segunda no prefieren que la STPS los visite. La segunda afirmación tiene como fundamento lo siguiente: se buscó algún programa por parte de la STPS, para llevar a cabo la evaluación y seguimiento del cumplimiento de la normativa en seguridad e higiene y no se encontró algo al respecto, dejándolo abierto y a la buena fe del patrón.

En lo que corresponde a la elaboración de las guías de verificación, considero que fue una de las actividades más rescatables de este trabajo, porque implicó que se estableciera con los expertos una comunicación muy cercana para proponer los criterios de aceptación o rechazo del cumplimiento de los requisitos, además de la forma de evaluar los requisitos en campo.

Finalmente es necesario señalar que este trabajo se puede retomar por otros ingenieros químicos, para documentar el sistema de calidad de otras unidades de verificación en las áreas señaladas en la *Solicitud de Servicio de Unidades de Verificación (Organismos de Inspección)*, que son afines al área Químico-Biológica.

## Anexos.

### Guía de contenido de disco compacto.

La documentación desarrollada en este trabajo se encuentra organizada de la siguiente forma:

<b>Carpeta</b>	<b>Archivos</b>
MANUAL DE CALIDAD	UV-MC-01 CAP 0 INDICE UV-MC-01 CAP 1 INTRODUCCION UV-MC-01 CAP 2 DEFINICIONES UV-MC-01 CAP 3 REQUISITOS ADMINISTRATIVOS UV-MC-01 CAP 4 INTEGRIDAD UV-MC-01 CAP 5 CONFIDENCIALIDAD UV-MC-01 CAP 6 ORGANIZACION Y ADMINISTRACION UV-MC-01 CAP 7 SISTEMA DE CALIDAD UV-MC-01 CAP 8 PERSONAL UV-MC-01 CAP 9 INSTALACIONES Y EQUIPO UV-MC-01 CAP 10 METODOS Y PROC DE VERIFICACION UV-MC-01 CAP 11 MANEJO DE MUESTRAS UV-MC-01 CAP 12 REGISTROS UV-MC-01 CAP 13 ACTAS Y DICTAMENES UV-MC-01 CAP 14 SUBCONTRATACION UV-MC-01 CAP 15 QUEJAS Y APELACIONES UV-MC-01 CAP 16 COOPERACION UV-MC-01 ANEXOS

<b>Carpeta</b>	<b>Archivos</b>
PROCEDIMIENTOS ADMINISTRATIVOS	PA-01 ELABORACION DE DOCUMENTOS PA-02 CONTROL DE DOCUMENTOS PA-03 SOLICITUD DE VERIFICACIONES PA-04 INTEGRIDAD Y CONFIDENCIALIDAD PA-05 AUDITORIA INTERNA PA-06 ACCIONES CORRECTIVAS Y PREVENTIVAS PA-07 REVISION DEL SISTEMA PA-08 FORMACION Y CAPACITACION PA-09 CONTROL DE REGISTROS PA-10 CONTROL DE EQUIPO PA-11 COMPRAS PA-12 QUEJAS RECLACIONES TECNICAS Y APELACIONES PA-13 SUPERVISION

<b>Carpeta</b>	<b>Archivos</b>
PROCEDIMIENTOS TÉCNICOS	PT-01 VERIFICACION

## Bibliografía.

### Tesis:

1. García del Angel, Pedro. *Fundamentos legales de la seguridad en México*. México, 100 p. U. N. A. M. 2000.
2. Torres Luna, Javier. *Proceso de desarrollo e implementación de un sistema de gestión de calidad para la planta piloto de ingeniería química de la FES Zaragoza*. México, 78 p. U. N. A. M. 2000.

### Normas:

3. Norma Mexicana: Norma Mexicana: NMX-EC-17020-IMNC-2000, "Criterios generales para la operación de varios tipos de unidades (organismos) que desarrollan la verificación (inspección)".
4. Norma Mexicana: NMX-9000-IMNC-2000, "Sistemas de Gestión de la Calidad: Principios y Vocabulario".
5. Norma Mexicana: NMX-9001-IMNC-2000, "Sistemas de Gestión de la Calidad: Requisitos".
6. Norma Mexicana: NMX-CC-10002-IMNC-2004, "Gestión de la calidad- Satisfacción del cliente- Directrices para el tratamiento de quejas en las organizaciones".
7. Norma Mexicana: NMX-CC-10013-IMNC-2002, "Directrices para la documentación de sistemas de gestión de la calidad".
8. Norma Mexicana: NMX-CC-SAA-19011-IMNC-2002, "Directrices para la auditoria de los sistemas de gestión de la calidad y/o ambiental".
9. Norma Mexicana: NMX-CC-10015-IMNC-2002, "Gestión de la calidad: Directrices para la formación del personal".
10. Norma Oficial Mexicana: NOM-009-STPS-1999, "Equipo suspendido de acceso- instalación, operación y mantenimiento- Condiciones de seguridad."

### Documentos:

11. Ley Federal sobre Metrología y Normalización.  
(Publicado en el D. O. F., el día 1 de Julio de 1992).
12. Reglamento de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización.  
(Publicado en el D. O. F., el día 14 de Enero de 1999).

13. Entidad Mexicana de Acreditación, A. C. *Guía de Aplicación de Criterios de la norma NMX-EC-17020-IMNC-2000*. MP-HEOO1-01, México, 2005.
14. Entidad Mexicana de Acreditación, A. C. *Procedimiento de Evaluación y Acreditación de Unidades de Verificación*. MP-HPOO2-03, México, 2005.
15. Entidad Mexicana de Acreditación, A. C. *Cuestionario de cumplimiento del Sistema de Calidad contra la NMX-EC-17020-IMNC-2000*. FOR-UV-025-00, México, 2005.
16. Entidad Mexicana de Acreditación, A. C. *Solicitud de Servicio de Unidades de Verificación (Organismos de Inspección)*. FOR-UV-001-06, México, 2005.
17. Entidad Mexicana de Acreditación, A. C. *Contrato de Prestación de Servicios de Acreditación Unidades de Verificación Organismos de Inspección*). FOR-UV-030-00, México, 2005.
18. Entidad Mexicana de Acreditación, A. C. *Tarifas de acreditación para Unidades de Verificación Norma 17020*. México, 2006.
19. Entidad Mexicana de Acreditación, A. C. *Política de la **entidad mexicana de acreditación**, referente a los Ensayos de Aptitud*. México, 2002.
20. Entidad Mexicana de Acreditación, A. C. *Política de la **entidad mexicana de acreditación**, referente a la trazabilidad en las mediciones*. MP-CA002-03, México, 2005.
21. Entidad Mexicana de Acreditación, A. C. *Procedimiento de Apelaciones, quejas y sugerencias*. MP-BP004-00, México, 2002.
22. Entidad Mexicana de Acreditación, A. C. *Procedimiento de Utilización del símbolo de la **entidad mexicana de acreditación, a. c.***, MP-BE003-00, México, 2002.
23. Convocatoria para la acreditación y aprobación de unidades de verificación para la evaluación de la conformidad de las normas oficiales mexicanas en materia de seguridad, salud y medio ambiente de trabajo. (Publicada en el DOF el día 13 de diciembre de 2005).
24. Proyecto de procedimiento para la evaluación de la conformidad de las normas oficiales mexicanas en materia de seguridad, salud y medio ambiente de trabajo. (Publicado en el DOF el día 26 de abril de 2005).