



**UNIVERSIDAD DE QUINTANA ROO**  
**DIVISION DE CIENCIAS E INGENIERIA**

---

"Fructificar la razón: Trascender nuestra cultura"

**SISTEMA DE CALIDAD DE UNA UNIDAD  
VERIFICADORA PARA INSTALACIONES  
ELECTRICAS U.V.I.E.**

**TRABAJO MONOGRAFICO**

Para obtener el grado de:

**INGENIERO EN SISTEMAS DE ENERGIA**

Presenta:

**Ramón Castillo Cocom**

Esta monografía se realizó bajo la supervisión de:

**SUPERVISORES**

**M.C. Jaime D. Cuevas Domínguez**

**M.C. Reynaldo Villarreal Rodríguez**

**M.C. Emmanuel Torres Montalvo**

Chetumal Quintana Roo  
ABRIL 2008

Ø49994



**UNIVERSIDAD DE QUINTANA ROO**  
**DIVISION DE CIENCIAS E INGENIERIA**

---

---

"Fructificar la razón: Trascender nuestra cultura"

**Trabajo monográfico elaborado bajo la supervisión del comité de asesoría y aprobada como requisito parcial para obtener el grado de:**

**INGENIERO EN SISTEMAS DE ENERGIA**

**COMITÉ:**

**Supervisor: M.C. Jaime D. Cuevas Domínguez**

**Supervisor: M.C. Reynaldo Villarreal Rodríguez**

**Supervisor: M.C. Emmanuel Torres Montalvo**

Three handwritten signatures in black ink are positioned to the right of the supervisor names. Each signature is written over a horizontal line. The top signature is a stylized, angular scribble. The middle signature is more fluid and cursive. The bottom signature is also cursive and appears to be a variation of the middle one.

Chetumal Quintana Roo  
ABRIL 2008



# CONTENIDO

<b>INDICE</b>	<b>Pág.</b>
<b>DEDICATORIA</b>	<b>VII</b>
<b>AGRADECIMIENTO</b>	<b>VIII</b>
<b>INTRODUCCION</b>	<b>IX</b>
<b>CAPITULO 1. ANTECEDENTES</b>	
1.1 Antecedentes teóricos	2
1.2 Antecedentes del problema	4
1.3 Conceptos	5
<b>CAPITULO 2. METODOLOGIA Y DISEÑO DE UN SISTEMA DE CALIDAD PARA UNA U.V.I.E.</b>	
2.1 Metodología	11
2.2 Diseño y elaboración de los procedimientos para llevar a cabo una verificación de las instalaciones eléctricas	12
<b>CAPITULO 3. MANUAL DE CALIDAD PARA UNA U.V.I.E.</b>	
3.1 MANUAL DE CALIDAD PARA UNA U.V.I.E.	17
3.2 ALCANCE	18
3.3 POLITICA DE CALIDAD	19
3.4 OBJETIVOS DE CALIDAD	20
3.5 ORGANIZACIÓN	21
3.5.1 OBJETO DE TRABAJO	21
3.5.2 IDENTIDAD	21
3.5.3 COMPETENCIA	21
3.5.4 SEGURO DE RESPONSABILIDAD CIVIL	23
3.5.5 INDEPENDENCIA, IMPARCIALIDAD E INTEGRIDAD	23
3.5.6 CONFIDENCIALIDAD	23
3.5.7 ORGANIZACION Y ADMINISTRACION	24
3.6 REFERENCIAS	25
3.7 SISTEMA DE CALIDAD	26
3.7.1 RESPONSABILIDAD Y AUTORIDAD	26

3.7.1.1 Actualización del sistema de calidad	26
3.7.1.2. Procedimiento	26
3.7.1.3. Disponibilidad de recursos	27
3.7.1.4. Comunicación	27
3.7.2 CONTROL DE DOCUMENTACION	27
3.7.3 AUDITORIAS INTERNAS DE CALIDAD	28
3.7.4 ACCIONES CORRECTIVAS	28
3.8 PERSONAL	30
3.8.1 PERFIL DEL PERSONAL	30
3.8.2 CAPACITACION Y DESARROLLO	30
3.8.3 CODIGO DE ETICA	31
3.9 INSTALACIONES Y EQUIPO DE INSPECCION, MEDICION Y PRUEBA	33
3.9.1 CONTROL DEL EQUIPO DE INSPECCION MEDICION Y PRUEBAS	33
<b>CAPITULO 4. MANUAL DE PROCEDIMIENTOS PARA UNA U.V.I.E.</b>	
4.1 RECEPCION DE SOLICITUDES AL CLIENTE	35
4.1.1 OBJETIVO	35
4.1.2 ALCANCE	35
4.1.3 REFERENCIA	35
4.1.4 DESCRIPCION DEL PROCEDIMIENTO	35
4.1.4.1 Solicitud del cliente y elaboración del presupuesto	35
4.1.4.2 Elaboración de contrato	35
4.1.4.3 Documentos que debe proporcionar el usuario previo a la verificación	36
4.1.5 CAMBIO	36
4.1.6 FORMATO	36

4.2 PROCEDIMIENTO DE VERIFICACION	37
4.2.1 OBJETIVO	37
4.2.2 ALCANCE	37
4.2.3 REFERENCIA	37
4.2.4 DESCRIPCION DEL PROCEDIMIENTO	37
4.2.4.1 Etapa para el procedimiento de verificación	37
4.2.4.2 Equipos de verificación	37
4.2.4.3 Registro de datos	38
4.2.5 CAMBIO	38
4.2.6 FORMATO	38
4.3 ELABORACION DE LOS INFORMES DE LAS VERIFICACIONES	39
4.3.1 OBJETIVO	39
4.3.2 ALCANCE	39
4.3.3 REFERENCIA	39
4.3.4 DESCRIPCION DEL PROCEDIMIENTO	39
4.3.4.1 Reporte de anomalías y observaciones al proyecto	39
4.3.4.2 Listado de correcciones, modificaciones y observaciones requeridas en la instalación	39
4.3.4.3 Dictamen de verificación de instalaciones eléctricas	40
4.3.5 CAMBIO	40
4.3.5 FORMATO	40
4.4 MEDICION DE LA SATISFACCION DEL CLIENTE	41
4.4.1 OBJETIVO	41
4.4.2 ALCANCE	41
4.4.3 REFERENCIA	41

4.4.4 DESCRIPCION DEL PROCEDIMIENTO	41
4.4.5 CAMBIO	41
4.4.6 FORMATO	41
4.5 CONTROL DE DOCUMENTOS	42
4.5.1 OBJETIVO	42
4.5.2 ALCANCE	42
4.5.3 REFERENCIA	42
4.5.4 DESCRIPCION DEL PROCEDIMIENTO	42
4.5.4.1 Aprobación de los documentos	42
4.5.4.2 Identificación de cambios y estado de revisión de los documentos.	42
4.6 AUDITORIA INTERNA	43
4.6.1 OBJETIVO	43
4.6.2 ALCANCE	43
4.6.3 REFERENCIA	43
4.6.4 DESCRIPCION DEL PROCEDIMIENTO	43
4.6.4.1 Programación de auditorias	43
4.6.4.2 Lista de verificación previa a la ejecución de la auditoria	43
4.6.4.3 Ejecución de las auditorias	44
4.6.4.4 Medición de las acciones correctivas	44
4.6.4.5 Seguimiento de las acciones correctivas	44
4.7 MEJORA DE LA CALIDAD	45
4.7.1 OBJETIVO	45
4.7.2 ALCANCE	45
4.7.3 REFERENCIA	45

4.7.4 DESCRIPCION DEL PROCEDIMIENTO	45
4.7.4.1 Sistema de calidad	45
4.7.4.2 Control del manual de calidad	45
4.7.4.3 Control de los documentos	46
4.7.4.4 Registros	46
4.7.4.5 Medidas correctivas y mejora	46
4.7.4.6 Recurso de apelaciones	46
4.7.4.7 Vigencia de acreditamiento	47
4.7.4.8 Incentivos y sanciones	48
4.7.5 CAMBIO	53
4.8 ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD DE LOS EQUIPOS	54
4.8.1 OBJETIVO	54
4.8.2 ALCANCE	54
4.8.3 REFERENCIA	54
4.8.4 DESCRIPCION DEL PROCEDIMIENTO	54
4.8.4.1 Inventario de instrumentos de prueba	54
4.8.4.2 Almacenamiento de equipo de medición	54
4.8.4.3 Calibración de los instrumentos de medición de los equipo	55
4.8.4.4 Mantenimiento	55
4.8.5 CAMBIO	55
4.8.6 FORMATO	55
4.9 ASEGURAMIENTO DE LOS RECURSOS HUMANOS	56
4.9.1 OBJETIVO	56
4.9.2 ALCANCE	56

4.9.3 REFERENCIA	56
4.9.4 DESCRIPCION DEL PROCEDIMIENTO	56
4.9.4.1 Personal	56
4.9.4.2 Programa de capacitación	56
4.9.5 CAMBIO	56
4.9.6 FORMATO	56
4.10 CONCLUSIONES	57
<b>ANEXOS</b>	
<b><u>PRO-SE-01-01</u></b> (solicitud de servicio).	59
<b><u>PRO-SE-01-02</u></b> (elaboración del presupuesto)	61
<b><u>PRO-SE-02-01</u></b> (formato para el registro de datos considerables a revisión)	64
<b><u>PRO-SE-03-01</u></b> Anexo "A" dictamen de verificación de las instalaciones eléctricas	66
<b><u>PRO-SE-04-01</u></b> (procedimiento para la medición de la satisfacción del cliente)	68
<b><u>PRO-GE-01</u></b> (procedimiento para el control de la documentación)	70
<b><u>PRO-SP-01-01</u></b> (inventario de equipo e instrumentos de prueba)	71
<b><u>PRO-SP-01-02</u></b> (calibración de los instrumentos de medición de los equipos)	72
<b><u>PRO-SP-02-01</u></b> (procedimiento para el aseguramiento de los recursos humanos)	73
BIBLIOGRAFIA	74

## DEDICATORIA

### **A mis padres:**

Por su esfuerzo y lucha constante en contra de la adversidad y a su deseo de ser participes de mi crecimiento y superación. Además de haber estado conmigo en las buenas y en las malas a lo largo de toda mi vida.

### **A mi hija:**

**Naomi Anette Castillo Cab**, quien ha sido mi mayor motivación para seguir adelante con mi propósito.

### **A mis hermanos:**

Quienes siempre me alentaron a continuar mejorando.

### **Y finalmente a todos aquellos**

Quienes directa o indirectamente ayudaron a la consecución de mi objetivo.

## **AGRADECIMIENTO**

Porque sin su ayuda este trabajo no sería posible, agradezco ampliamente a todos aquellos que contribuyeron a mi formación profesional (profesores y no profesores), y a quienes incondicionalmente participaron en esta etapa de mi crecimiento personal y académico.

Principalmente agradezco a los profesores:

Jaime D. Cuevas Domínguez, Reynaldo Villarreal Rodríguez y Emmanuel Torres Montalvo, que con su colaboración directa como comité de monografía; de manera desinteresada compartieron sus conocimientos y experiencias en la parte final de la carrera alimentándome de ideas y haciendo las correcciones pertinentes a esta obra, que condujeron finalmente a dar forma a la misma.

## INTRODUCCION

Se ha comprobado, que existe una mayor eficiencia, mejor utilización y calidad de la energía eléctrica cuando las instalaciones eléctricas cumplen con la normatividad vigente. Por tal motivo la inspección de las mismas a cargo de unidades de verificación de instalaciones eléctricas (U.V.I.E) bien organizadas que cumplan con un reglamento interno bien cimentado, se traducirá en excelentes resultados en las verificaciones y se obtendrán beneficios como por ejemplo el ahorro de energía, seguridad y disminución de riesgos al utilizar el servicio que ofrecen las compañías suministradoras de energía eléctrica. Por tal motivo y debido a la falta de conocimiento en la región sobre la implementación de U.V.I.E se desarrolla el tema "Sistema de Calidad para una Unidad Verificadora de Instalaciones Eléctricas", donde se hace énfasis en los pasos que se deben realizar por medio del diseño de un sistema de calidad propuesto.

Debido a esto, y para un mejor entendimiento, el trabajo se encuentra dividido en 4 capítulos 9 anexos y la bibliografía.

En el **primer capítulo** se tratan las referencias normativas, términos y definiciones importantes que deben tomarse en cuenta antes de abordar el tema.

En el **segundo capítulo** se desarrolla la metodología con la cual se diseña el sistema de calidad para que el servicio ofrecido sea el adecuado. Esto sin dejar de tomar en cuenta las normas oficiales: **NMX-EC-17020-IMNC-2002**, **NOM-001-SEDE-2005**, y la guía **NMX-CC-10013-IMNC-2002** como soporte entre otras.

En el **tercer capítulo** se refiere al manual de calidad, en el cual se retoman los puntos importantes basados en la guía **NMX-CC-10013-IMNC-2002** para la creación de manuales de calidad en conjunto con las normas oficiales.

En el **cuarto capítulo**, denominado manual de procedimientos de calidad, encontramos los pasos a seguir para llevar a cabo la verificación de las instalaciones eléctricas, ya que cuenta con cada uno de los procedimientos, desde la parte administrativa que lleva el control de la información, hasta la parte técnica que permite obtener un dictamen correcto por medio de la utilización de instrumentos eléctricos y electrónicos, así como pruebas técnicas.

En resumen, este capítulo está orientado a gerentes técnicos, ya que designa las obligaciones técnicas que deben cumplirse, para no caer en dificultades y el servicio ofrecido sea el adecuado.

Por último se presentan **9 anexos** y la **bibliografía** para complementar el tema.

# CAPITULO 1

# ANTECEDENTES

## 1.1 ANTECEDENTES TEORICOS

La familia de las normas **ISO** apareció por primera vez en 1987, utilizando como base una norma estándar británica. Hoy en día es la entidad responsable para la normalización de las normas internacionales las cuales dan las bases para la implementación de las normas oficiales y de las normas mexicanas en nuestro país.

En México la dirección general encargada de las normas ISO, es la **Secretaría de Economía**. Al igual que las normas ISO, las normas mexicanas son aprobadas por el **Organismo Nacional de Normalización** que se encuentran registrados ante la **Ley Federal de Metrología y Normalización** aprobados por las dependencias de la Administración Pública Federal correspondiente para la emisión de normas mexicanas.

- Sistemas de Gestión de la Calidad (NMX-CC/ISO 9000).
- **Evaluación de la Conformidad (NMX-EC/ISO/IEC guide).**
- Sistemas de Gestión Ambiental (NMX-SAA/ISO/14000).
- Sistemas de Administración de Seguridad y Salud en el Trabajo (NMX-Z, NMX-CH Y NMX-DT).
- Turismo (NMX-TT).
- Grúas y Depósitos de Elevación (NMX-GR)
- Artes Gráficas (NMX-AG).

La norma más reciente para llevar acabo los procedimientos de evaluación y acreditación de una U.V.I.E. es la **NMX-EC-17020-IMNC-2000**. Esta entró en vigor el 18 de junio de 2001 y comenzó a operar a partir del primero de enero de 2002.

Debido a que cada vez se necesita administrar de mejor manera la energía eléctrica y para una mayor seguridad en la utilización de la misma, la **Secretaría de Energía** con fundamento en los artículos 33 fracción IX de la Ley Orgánica de

la Administración Pública Federal; 38 fracciones II y III, 40 fracciones VIII, X y XIII, 47 fracción, así como 12 Bis del reglamento interior de la Secretaría de Energía, expide y publica la **NOM-001-SEDE-2005 "INSTALACIONES ELECTRICAS (UTILIZACION)"**, aprobada por el comité consultivo de la normalización de instalaciones eléctricas. Quedando cancelado la **NOM-001-SEDE-1999 Y NOM-001-SEMP-1994**.

## 1.2 ANTECEDENTES DEL PROBLEMA

Por ser el servicio más generalizado e insustituible en todas las ramas de la economía, la electricidad es un elemento básico para el desarrollo social y el factor más contundente para la productividad y el crecimiento económico. No es casual que el índice de desarrollo humano se vincule con la cobertura eléctrica de un país, ya que la energía eléctrica es uno de los indicadores sociales más concluyentes.

Debido a esto, es necesario tener en cuenta las normas que emplea **C.F.E.** Así como las normas oficiales mexicanas y las normas internacionales, ya que gran parte de los equipos eléctricos empleados comúnmente son exportados de otros países de tal manera que se debe estar preparado para estas situaciones tan comunes hoy en día ya que la tecnología viene de países de primer nivel.

En general el objetivo de la **Unidad Verificadora para Instalaciones Eléctricas**, es encontrar caminos efectivos para corregir los disturbios y variaciones de voltaje en el lado del cliente y proponer soluciones para corregir las fallas que se presentan en el lado del sistema de las compañías suministradoras de energía eléctrica, para lograr con ello un suministro de energía eléctrica con calidad, por lo que los beneficios que se obtienen al utilizar los servicios que ofrece la Unidad Verificadora para Instalaciones Eléctricas por medio del sistema de calidad propuesto en este trabajo son: La mejora en la economía familiar, aumento de la productividad de los sectores, creación de empleos entre los consultores, reducción de los costos de producción, contribución a preservar los recursos naturales y protección al medio ambiente.

la norma. En cada país el organismo que certifica a las empresas es distinto, pero todas son comunes entre si.

**Control de calidad.** El control de calidad comprende aquellas actividades realizadas en una empresa u organización para aplicar los principios de calidad en las actividades realizadas en la empresa.

**Consultor.** Persona encargada por la empresa para que implante y desarrolle el sistema de calidad y consiga la certificación de la empresa por parte del organismo competente de certificación.

**Dictamen de Verificación.** Documento que emite y firma bajo su responsabilidad la U.V.I.E. en el cual resume el resultado de la verificación que realizó en su visita a la instalación eléctrica para evaluar la conformidad con la NOM, de acuerdo con lo establecido en el **Artículo 85** de la **LFSMN**.

**Evaluación de calidad.** La evaluación de calidad comprende aquellas actividades realizadas por una empresa u organización para conocer la calidad en ésta. Supervisa las actividades del control de calidad. A veces se define como "el control del control de calidad".

**Evaluación de la conformidad.** La determinación del grado de cumplimiento con la **NOM-001-SEDE-2005**, "Instalaciones Eléctricas (utilización)" comprende, entre otros, los procedimientos de muestreo, prueba, calibración, certificación y verificación.

**Formato.** Es el soporte físico que una vez cumplimentado, constituye un registro.

**Garantía de la calidad o aseguramiento de calidad.** La garantía de la calidad o aseguramiento de calidad comprende todas aquellas actividades de una

empresa u organismo para conseguir y demostrar la calidad en ésta. Estas actividades se dividen en tres apartados:

1. Evaluación de la Calidad.
2. Control de Calidad.
3. Correcciones Internas.

**Informe técnico.** Documento que incluye listas de observaciones al proyecto y a las instalaciones eléctricas fundamentadas en la NOM.

**ISO.** La Organización Internacional para la Normalización o Estandarización (ISO) es una organización internacional no gubernamental, compuesta por representantes de los cuerpos de estandarización nacionales, que produce estándares mundiales industriales y comerciales. ISO coopera estrechamente con la Comisión Electrotécnica Internacional.

**IEC.** International Electrotechnical Commission. Esta es responsable de la estandarización de equipos eléctricos.

**Manual de Calidad.** El manual de calidad de una organización es un documento donde se especifican la misión y visión de la empresa con respecto a la calidad así como la política de la calidad. El manual de calidad expone además la estructura del sistema de gestión de la calidad y es un documento público, si la empresa lo desea, cosa que no ocurre con los manuales de procedimientos o de instrucciones.

**NOM.** Norma Oficial Mexicana.

**Norma.** Las normas son documentos técnicos que cuentan con características como, especificaciones técnicas de aplicación voluntaria. Son elaborados por consenso de las partes interesadas:

- Fabricantes

- Administraciones
- Usuarios y consumidores
- Centros de investigación y laboratorios
- Asociaciones y colegios profesionales
- Agentes sociales, etc.

Están basados en los resultados de la experiencia y el desarrollo tecnológico. Son aprobados por un organismo nacional, regional o internacional de normalización reconocido.

Las normas ofrecen un lenguaje común de comunicación entre las empresas, la administración los usuarios y consumidores, establecen un equilibrio socioeconómico entre los distintos agentes que participan en las transacciones comerciales, base de cualquier economía de mercado, y son un patrón necesario de confianza entre cliente y proveedor.

**Norma de calidad.** Es un conjunto de normas en las que se basa un sistema de calidad. Existen organismos a nivel internacional y nacional que las elaboran.

**No conformidad.** En calidad no existen cosas que están mal hechas sino "no conformidades"; cualquier no conformidad con el sistema de gestión de la calidad debe ser tratada por un método que la detecte, corrija y evite que vuelva a producirse. Cualquier sistema de gestión de calidad debe poseer un buen método de detección, análisis y corrección de posibles no conformidades.

**Plan de Calidad.** Un plan de calidad no es más que una planificación con fechas, responsables, tareas a realizar y objetivos a conseguir de cualquier aspecto relacionado con el sistema de calidad, ya sea la propia implantación del sistema, la obtención de la certificación por la norma **ISO 9000**, o cualquier otro tipo de actuación relacionado con el sistema.

**Política de calidad.** La política de calidad es la decisión de la dirección de una empresa u organización para implantar la calidad en ésta. Los objetivos establecidos por la política de calidad se llevan a cabo adoptando un sistema de calidad.

**Registros de la Calidad.** Quejas interpuestas por los clientes, certificados, revisiones, verificaciones, albarán, pedido.

**Sistema.** Un sistema es un conjunto de elementos organizados que interactúan entre sí, para lograr objetivos comunes, operando información, para producir como salida, información.

**Sistema de calidad.** El sistema de calidad es la estructura de una empresa u organización para gestionar de forma planificada la calidad en la empresa. Se concreta en el manual de calidad de la empresa.

**U.V.I.E.** Unidad Verificadora para Instalaciones Eléctricas.

# CAPITULO 2

## METODOLOGIA Y DISEÑO DE UN SISTEMA DE CALIDAD PARA UNA U.V.I.E.

# METODOLOGIA Y DISEÑO DE UN SISTEMA DE CALIDAD PARA UNA U.V.I.E.

---

## 2.1 METODOLOGIA

Para llevar acabo el diseño del sistema de calidad que se adecuara a las necesidades y obligaciones con las que la U.V.I.E. debe contar se realizaron los siguientes pasos.

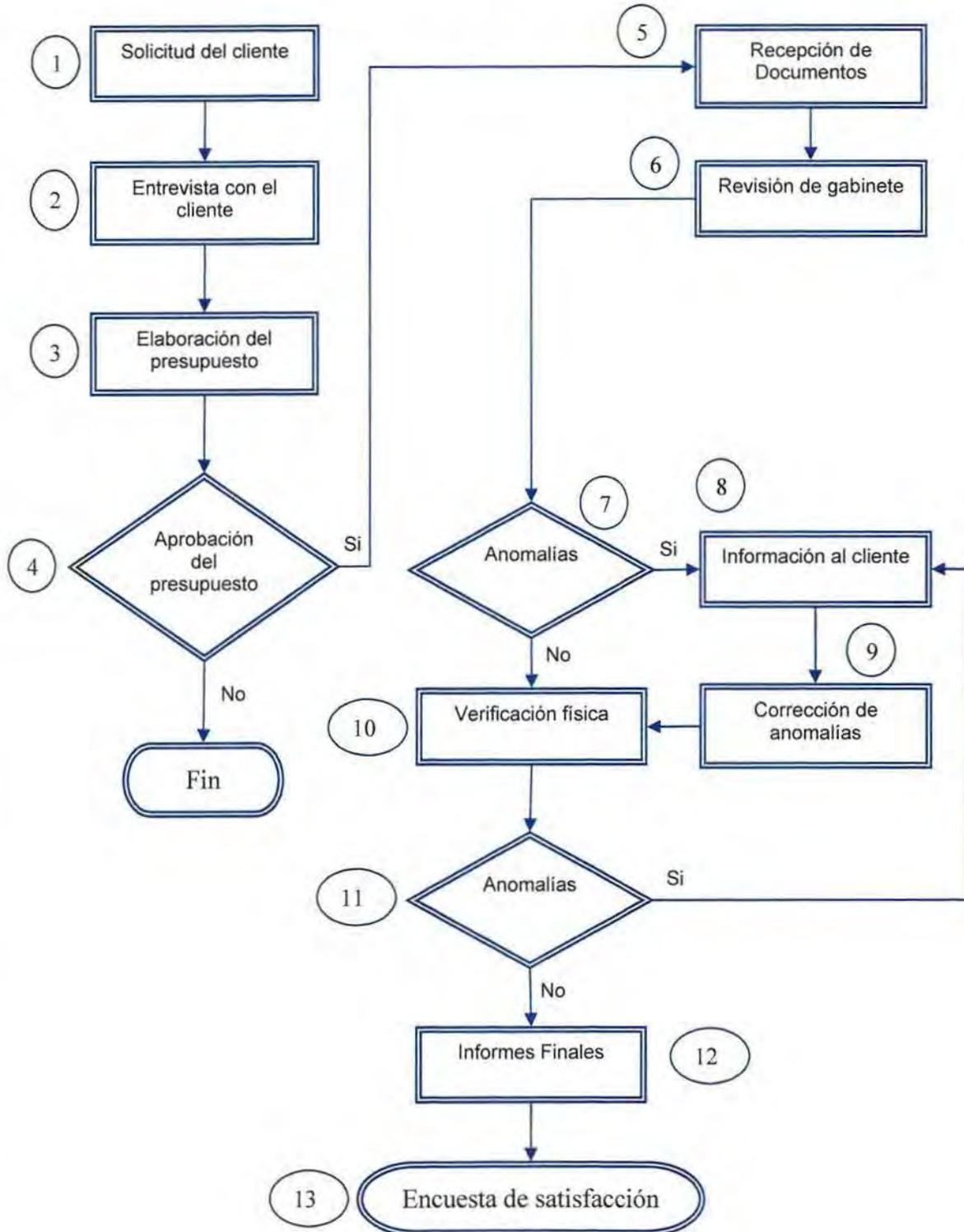
- Revisión bibliográfica sobre sistemas de calidad.
- Revisión de las actividades propias de una U.V.I.E. y su reglamentación.
- Revisión de la normatividad vigente, **NMX-CC-10013-IMNC-2002, NMX-EC-17020-IMNC-2000, NOM-001-SEDE-2005.**
- Diseño del sistema de calidad por medio de una diagramación de las actividades específicas de una U.V.I.E.
- Se desarrolló el manual de calidad mediante las normas **NMX-CC10013-IMNC-2002, NMX-EC-17020-IMNC-2000, NOM-001-SEDE-2005.**
- Se desarrolló el manual de procedimientos de calidad mediante las normas **NMX-CC-10013-IMNC-2002, NMX-EC-17020-IMNC-2000, NOM-001-SEDE-2005.**

## **2.2 DISEÑO Y ELABORACION DE LOS PROCEDIMIENTOS PARA LLEVAR ACABO UNA VERIFICACION DE LAS INSTALACIONES ELECTRICAS**

A continuación se detalla el procedimiento a seguir para la realización de una verificación de las instalaciones eléctricas con la ayuda del diagrama de flujo **N.1** diseñado para llevar acabo el proceso correctamente, esto con el fin de no pasar por alto ningún paso.

# DISEÑO DE UN DIAGRAMA DE FLUJO PARA EL PROCESO DE VERIFICACION DE UNA INSTALACION ELECTRICA

Diagrama N.1



1. Primer paso el cliente realiza una solicitud en busca del servicio que la U.V.I.E. ofrece.
2. En el siguiente paso se realiza una entrevista con el cliente, para aclaraciones sobre sus requerimientos, resaltando los beneficios al contratar los servicios que se ofrecen en la UV.I.E.
3. Posteriormente el prestador del servicio elabora y proporciona un presupuesto al cliente.
4. De acuerdo a lo antes descrito el cliente toma una decisión para la aprobación del presupuesto o para la no a probación, en cuyo caso quedaría cerrado el proyecto y no se llevaría a cabo.
5. Si la opción del cliente es aprobatoria, el siguiente paso es la recepción de los documentos. Esto incluye planos eléctricos diagramas unifilares y detalles eléctricos. En mediana o baja tensión según sea el caso.
6. Por consiguiente el prestador del servicio debe recabar la información adicional para comenzar la revisión minuciosa del proyecto realizando cálculos eléctricos en base a la experiencia con la que este cuenta para resolver problemas técnicos ya que de éste depende la calidad del servicio.
7. 8. 9. Por lo que al termino de la revisión, el verificador toma una decisión para informarle al cliente las posibles anomalías y corregirlas, si esto no sucede, el verificador continua con su labor pasando a una verificación física.
10. La verificación física consiste en la revisión minuciosa de la instalación a inspeccionar la cual es realizada con la instrumentación adecuada para la medición de las variables exigidas para el cumplimiento de las normas. Para el prestador del servicio, es una herramienta importante, ya que con esta visita confirma, junto con la revisión de gabinete, si el trabajo presenta la calidad adecuada para ser certificada por medio de la U.V.I.E.
11. Si después de estos procedimientos se encuentran errores, es necesario hacer llegar un escrito al cliente para que se proceda de inmediato a realizar las correcciones pertinentes y necesarias, para así nuevamente repetir el paso número 10, si no es así, pasar al siguiente paso.

12. Habiendo concluido los procedimientos anteriores con éxito, se procede a realizar un informe final que otorgará la U.V.I.E. certificando las instalaciones eléctricas del proyecto.
13. Por último se realiza una breve encuesta para saber que le pareció al cliente el servicio y si está conforme, esto con el fin de mejorar cada vez más el servicio.

# CAPITULO 3

## MANUAL DE CALIDAD PARA UNA U.V.I.E.

Logo de la empresa	<b>Unidad Verificadora para Instalaciones Eléctricas</b>		
Fecha de emisión:	Fecha de revisión:	Revisión: Primera	Código: MC1
Elaboró:	Revisó:	Autorizó:	Página: 17
Titulo: Manual de Calidad			

### **3.1 MANUAL DE CALIDAD PARA UNA U.V.I.E.**

CRITERIO DE LA NORMA NMX-EC-17020-IMNC-2000.

Y LA NMX-CC-10013-IMNC -2002.

(7.2-7.3-17020)(4.4.2-10013)

Logo de la empresa	<b>Unidad Verificadora para Instalaciones Eléctricas</b>		
Fecha de emisión:	Fecha de revisión:	Revisión: Primera	Código: MC1
Elaboró:	Revisó:	Autorizó:	Página: 18
Titulo: Manual de Calidad			

### 3.2 ALCANCE (7.3-17020)

El presente manual documenta y demuestra los requisitos reglamentarios dispuestos en la norma **NMX-EC-17020-IMNC-2000** para la operación de la U.V.I.E. (organismo de inspección) sujeta a la acreditación por tercera parte, con la finalidad de asegurar la calidad en el servicio proporcionado.

Logo de la empresa	<b>Unidad Verificadora para Instalaciones Eléctricas</b>		
Fecha de emisión:	Fecha de revisión:	Revisión: Primera	Código: MC1
Elaboró:	Revisó:	Autorizó:	Página: 19
Titulo: Manual de Calidad			

### **3.3 POLITICA DE CALIDAD (7.1-17020) (7.4-17020) (4.4.5-10013)**

La organización a través de su responsable legal se debe comprometer a mejorar en forma continua el sistema de gestión de calidad en forma tal que asegure el cumplimiento riguroso de la norma **NMX-EC17020-IMNC-2000** y de los procedimientos que de ella emanen, para proporcionar al cliente alta calidad en el servicio de inspección de tercera parte para la evaluación de la conformidad en la aplicación de normas oficiales mexicanas relativas a las normas eléctricas.

Logo de la empresa	<b>Unidad Verificadora para Instalaciones Eléctricas</b>		
Fecha de emisión:	Fecha de revisión:	Revisión: Primera	Código: MC1
Elaboró:	Revisó:	Autorizó:	Página: 20
Título: Manual de Calidad			

### **3.4 OBJETIVOS DE CALIDAD (7.1-17020)**

1. Mantener una alta satisfacción del servicio proporcionado al cliente de tal forma que se cumpla el cien por ciento de las veces con los compromisos establecidos y los tiempos acordados para ejecución de las inspecciones, minimizando a cero el número de quejas.
2. Asegurar la competencia técnica del personal técnico mediante un programa efectivo de capacitación, certificación y evaluación de forma tal que no sean recibidas demanda alguna.
3. Asegurar el cumplimiento de la independencia, imparcialidad, integridad y confidencialidad de la U.V.I.E. de forma tal que contribuya a evitar en su totalidad el número de quejas.
4. Realizar auditorias y evaluaciones del sistema de gestión de calidad al menos una vez al año ó cuando así se requiera.

Logo de la empresa	<b>Unidad Verificadora para Instalaciones Eléctricas</b>		
Fecha de emisión:	Fecha de revisión:	Revisión: Primera	Código: MC1
Elaboró:	Revisó:	Autorizó:	Página: 21
Título: Manual de Calidad			

### **3.5 ORGANIZACION (4.4.6-10013)**

#### **3.5.1 OBJETO DE TRABAJO. (3.3-17020)**

El objetivo de la U.V.I.E. es atender la solicitud de sus clientes "para el servicio de inspección y verificación de las instalaciones eléctricas para evaluar la conformidad en la aplicación de las normas oficiales mexicanas y en particular de la **NOM-001-SEDE-2005**. Relativa a las instalaciones destinadas al suministro y uso de la energía eléctrica.

Este servicio de inspección es requerido por terceros y para asegurar la independencia, imparcialidad e integridad esta empresa esta dedicado exclusivamente a proporcionar este tipo de servicios de verificación de proyectos e instalaciones eléctricas.

#### **3.5.2 IDENTIDAD. (3.1 Y 3.2-17020)**

Esta U.V.I.E. es responsabilidad técnica y fiscal del representante legal, para lo cual cuenta con un auxiliar administrativo cuyas responsabilidades se detallan en el inciso 3.5.7.

El representante legal debe estar registrado en la Secretaría de Administración Tributaria en el régimen fiscal de "persona física con actividad empresarial" con el registro federal de causante

#### **3.5.3 COMPETENCIA. (3.3-17020)**

La U.V.I.E. a petición de sus clientes debe realizar las funciones de verificación de instalaciones eléctricas y de sus proyectos respectivos de tal modo que asegure la aplicación de las normas oficiales mexicanas, en particular la **NOM001-SEDE-2005** para lo cual fue acreditado por un organismo de certificación.

Logo de la empresa	<b>Unidad Verificadora para Instalaciones Eléctricas</b>		
Fecha de emisión:	Fecha de revisión:	Revisión: Primera	Código: MC1
Elaboró:	Revisó:	Autorizó:	Página: 22
Titulo: Manual de Calidad			

Para lo anterior se capitula el siguiente manual y los procedimientos relativos.

PROCESOS	PROCEDIMIENTO	CLAVE
<b>Proceso de servicio al cliente</b>	Procedimiento de recepción de solicitudes al cliente	PRO-SE-01
	Procedimiento de verificación	PRO-SE-02
	Procedimiento para la elaboración de los informes de las verificaciones	PRO-SE-03
	Procedimiento para medición de satisfacción del cliente	PRO-SE-04

PROCESOS	PROCEDIMIENTO	CLAVE
<b>Proceso de gestión de calidad</b>	Procedimiento de control de documentos	PRO-GE-01
	Procedimiento de auditorías internas	PRO-GE-02
	Procedimiento de mejora	PRO-GE-03

PROCESOS	PROCEDIMIENTO	CLAVE
<b>Proceso de soporte</b>	Procedimiento para el aseguramiento de los equipos de medición	PRO-SP-01
	Procedimiento para asegurar la Competencia de los recursos humanos	PRO-SP-02

Logo de la empresa	<b>Unidad Verificadora para Instalaciones Eléctricas</b>		
Fecha de emisión:	Fecha de revisión:	Revisión: Primera	Código: MC1
Elaboró:	Revisó:	Autorizó:	Página: 23
Titulo: Manual de Calidad			

### **3.5.4 SEGURO DE RESPONSABILIDAD CIVIL (3.4 -17020)**

Para cubrir los posibles daños derivadas de una verificación inadecuada la U.V.I.E. debe contar con un seguro de responsabilidad civil con alguna empresa de seguros. Que abarque una cobertura hasta por la cantidad de quinientos mil pesos mismo que es informado al cliente y establecido como una cláusula del contrato.

### **3.5.5 INDEPENDENCIA, IMPARCIALIDAD E INTEGRIDAD (4-17020)**

La U.V.I.E. de acuerdo a la **NMX-EC-17020-IMNC-2000** se apega a la clasificación **tipo A** y por lo tanto se compromete a:

- a) Aceptar los servicios de verificación de los clientes interesados en ellos en el cual no se ha participado en la construcción, diseño, instalación, mantenimiento ó abastecimiento del equipo.
- b) La U.V.I.E. se compromete a no participar en actividades que involucren el diseño, fabricación, abastecimiento, ó mantenimiento de los elementos verificados.
- c) Los servicios de verificación se ofrecen sin restricciones ni discriminación a quien lo solicita y sin condicionamiento de financiamiento inadecuado que pueda influir en la imparcialidad e integridad del proceso y los resultados de verificación.

### **3.5.6 CONFIDENCIALIDAD (5-17020)**

El compromiso de confidencialidad de la U.V.I.E. se asegura mediante la inclusión en el presupuesto y contrato de servicios para salvaguardar la información y proteger los derechos de propiedad. Se informa y capacita al personal sobre este requerimiento y se le advierte en cuanto a su responsabilidad moral y civil que implica el manejo y conocimiento de la información.

Logo de la empresa	<b>Unidad Verificadora para Instalaciones Eléctricas</b>		
Fecha de emisión:	Fecha de revisión:	Revisión: Primera	Código: MC1
Elaboró:	Revisó:	Autorizó:	Página: 24
Título: Manual de Calidad			

### 3.5.7 ORGANIZACION Y ADMINISTRACION (6-17020)

Esta U.V.I.E., debe contar con un gerente técnico que realiza también las funciones de responsable legal, así como de un auxiliar administrativo.

**El gerente técnico** es el responsable de las inspecciones y del cumplimiento de la normatividad **NMX-EC-17020-IMNC-2000** y de las normas eléctricas de verificación de instalaciones que sean requeridas. También es responsable de asegurarse que los estados financieros y las prácticas de contabilidad requeridas que puedan ser auditadas fiscalmente sean llevados acabo con rigor por el auxiliar administrativo. Por otra parte también es responsable de elaborar, implementar y dar seguimiento a un programa de capacitación técnica, administrativa y del sistema de calidad en donde su preparación y actualización deberán ser consideradas. También es el responsable de mantener vigente el manual de calidad y es el responsable de supervisar las responsabilidades del personal a su cargo y de firma de los informes técnicos y dictámenes. Se anexa currículo vitae y documentación comprobatoria que garantiza el cumplimiento satisfactorio del perfil del puesto.

**Auxiliar administrativo**, es el responsable de llevar los registros y elaborar los estados financieros y las practicas de contabilidad requeridas, debido a la magnitud de la U.V.I.E. a este empleado se le asigna las funciones de recepcionista y apoyo administrativo hacia el gerente técnico por lo que debe ser una persona que tenga la formación, habilidad y amabilidad para atender a los clientes de acorde a la calidad esperada. Se anexa una estructura organizacional donde se detalla las responsabilidades y perfiles de los puestos.

Logo de la empresa	<b>Unidad Verificadora para Instalaciones Eléctricas</b>		
Fecha de emisión:	Fecha de revisión:	Revisión: Primera	Código: MC1
Elaboró:	Revisó:	Autorizó:	Página: 25
Titulo: Manual de Calidad			

### 3.6 REFERENCIAS (4.4.7-10013)

Para la gestión de la U.V.I.E. se aplican las siguientes referencias:

- a) Ley Federal sobre Metrología y Normalización. **(LFMN)**
- b) La **NMX-EC-17020-IMNC-2000-ISO / IEC 17020:1998** "criterios generales para la operación de varios tipos de unidades (organismos) que desarrollan la verificación (inspección).
- c) La **NMX-CC-10013-IMNC-2002-COPAN / 10013-2002-ISO / TR 10013:2001** directrices para la documentación de sistemas de gestión de, la calidad.
- d) La **NOM-001-SEDE-2005**, Instalaciones Eléctricas (utilización).

Logo de la empresa	<b>Unidad Verificadora para Instalaciones Eléctricas</b>		
Fecha de emisión:	Fecha de revisión:	Revisión: Primera	Código: MC1
Elaboró:	Revisó:	Autorizó:	Página: 26
Titulo: Manual de Calidad			

### 3.7 SISTEMA DE CALIDAD (7-17020)

#### 3.7.1 RESPONSABILIDAD Y AUTORIDAD (7.4, 7.5-17020)

El representante legal y gerente técnico es el responsable de asegurar la calidad de los servicios de la U.V.I.E. (organismo de inspección) y mantener actualizado el manual de calidad de acuerdo a la normatividad.

##### 3.7.1.1. Actualización del sistema de calidad. (7.9-17020)

Por lo menos cada año y cuando se requiera por cambios en la legislación relativa al servicio, el titular de la U.V.I.E. debe revisar el contenido global del acreditamiento, comparándolo con los objetivos y definiendo las estrategias para que en el futuro mediato el servicio hacia los clientes siga siendo de una buena calidad.

Del mismo modo debe realizar una revisión periódica de funcionamiento actual del sistema de calidad e identificar las oportunidades de mejoras asociadas, para lo cual la política y los objetivos de calidad deben actualizarse en función de la evolución del entorno y del marco reglamentario aplicable así como cuando la evolución de los resultados y los objetivos impliquen un cambio radical. Cada revisión quedará registrada indicando la fecha y el número de revisión.

##### 3.7.1.2. Procedimiento.

El titular es el responsable de elaborar un "manual de procedimientos" definido y acorde con el nivel del buen servicio que la U.V.I.E. provee a sus clientes. También implantará propuestas y cambios que puedan ser necesarios en los procedimientos establecidos en el manual de procedimientos, ya sea por si mismo ó en su caso lo requiera por asesoría externa. Se anexa el **Manual De Procedimientos**. Y lista maestra.

Logo de la empresa	<b>Unidad Verificadora para Instalaciones Eléctricas</b>		
Fecha de emisión:	Fecha de revisión:	Revisión: Primera	Código: MC1
Elaboró:	Revisó:	Autorizó:	Página: 27
Título: Manual de Calidad			

### 3.7.1.3. Disponibilidad de recursos.

El titular debe asegurar un adecuado suministro de materiales para el desempeño de la U.V.I.E. como son: local para oficina; mobiliario para confidencialidad de archivos y almacenamientos de equipo de medición en condiciones ambientales propicias; línea telefónica y fax; equipo de computo con acceso a Internet y correo electrónico; equipo de medición como **terrohmetro**, **megohmetro** con voltaje máximo de **500 VCA**, megohmetro con voltaje máximo de 5000 VCA así como voltímetros, amperímetros y multímetros para baja y mediana tensión; así como el acervo técnico necesario consistente en normas, libros técnicos y demás referencias necesarias.

### 3.7.1.4. Comunicación.

El titular tiene la obligación de comunicar en forma efectiva y convencer sobre la importancia de las políticas y objetivos de calidad, y de involucrar al personal a su cargo en el logro de los resultados.

## 3.7.2 CONTROL DE DOCUMENTACION (7.6-17020)

EL control relativo de la documentación del manual de calidad y los procedimientos se encuentran detallados en el manual de procedimientos en el procedimiento para el control de documentos (procedimiento **PRO-GE-01**) en donde se establece que los documentos vigentes se almacenan en un manual de procedimientos actualizados, y los procedimientos derogados se identifican con un sello de obsoleto y se archivan por un periodo de un año antes de formar parte del archivo muerto.

Las actualizaciones son informadas a las autoridades pertinentes y la difusión de los documentos del sistema de calidad para el personal se realiza a través de copias controladas, pláticas y capacitación.

Logo de la empresa	<b>Unidad Verificadora para Instalaciones Eléctricas</b>		
Fecha de emisión:	Fecha de revisión:	Revisión: Primera	Código: MC1
Elaboró:	Revisó:	Autorizó:	Página: 28
Titulo: Manual de Calidad			

La documentación y registros relativos proporcionados al cliente tienen como finalidad proporcionar evidencia sobre el cumplimiento de los requisitos de la conformidad del servicio y solo estarán a disposición del cliente, del gerente técnico y de la Entidad Mexicana de Acreditación, por lo que su manejo es de carácter confidencial. El detalle de los formatos y registros se presentan en el procedimiento de recepción (**PRO-SE-01**), procedimiento de verificación (**PROSE-02**), procedimiento de dictamen (**PROSE-03**) y procedimiento de la medición de la satisfacción del cliente. (**PRO-GE-04**).

### **3.7.3 AUDITORIAS INTERNAS DE CALIDAD (7.7-17020)**

El titular de la U.V.I.E. deberá definir la efectividad de su organización y de su sistema de calidad, para lo cual se aplicará una auditoria interna al menos cada seis meses de acuerdo al procedimiento (**PROGE-02**) y determinar el cumplimiento contraído con los clientes de acuerdo con los registros de los procedimientos operativos y calcular la satisfacción de este, así como la efectividad de las acciones de mejoras.

El titular realizará una auditoria interna anualmente para determinar si el sistema de gestión de calidad y sus documentos como lo son el manual de calidad y el manual de procedimientos cumplen con la normatividad oficial y las expectativas de eficiencia, eficacia y mejora del servicio al cliente ó, si el sistema requiere de ajustes estratégicos u operativos. Para esta tarea se puede auxiliar con asesores externos (procedimiento **PRO-GE-03**).

### **3.7.4 ACCIONES CORRECTIVAS (7.8-17020)**

El manual de procedimientos cuenta con un sistema contra fallas a fin de corregir las causas de cualquier inconformidad, de tal forma que cada vez que se encuentren discrepancias estas se puedan solucionar de manera rápida y segura, por lo que el titular de la U.V.I.E. deberá estar consciente de introducir las mejoras

Logo de la empresa	<b>Unidad Verificadora para Instalaciones Eléctricas</b>		
Fecha de emisión:	Fecha de revisión:	Revisión: Primera	Código: MC1
Elaboró:	Revisó:	Autorizó:	Página: 29
Titulo: Manual de Calidad			

necesarias a fin de corregir las causas de cualquier no conformidad del sistema de calidad.

Las fuentes de información que sirven de base para definir las acciones correctivas son: Las reclamaciones sobre la falta de incumplimiento en tiempo o en forma, los resultados de las auditorias internas y externas, el análisis de los objetivos de calidad, las propuestas de mejora por parte de los empleados.

Logo de la empresa	<b>Unidad Verificadora para Instalaciones Eléctricas</b>		
Fecha de emisión:	Fecha de revisión:	Revisión: Primera	Código: MC1
Elaboró:	Revisó:	Autorizó:	Página: 30
Titulo: Manual de Calidad			

### **3.8 PERSONAL (8- 17020).**

El adecuado funcionamiento de la U.V.I.E. esta respaldada por el personal calificado para las funciones especificas, un programa de capacitación y actualización y una reglamentación del comportamiento del personal.

#### **3.8.1 PERFIL DEL PERSONAL**

Como se apunta en la **Sección 3.1** organización y administración, la responsabilidad de las verificaciones (inspección) recae en el titular, que asume la figura de gerente técnico, el cuál cumple ampliamente con los requerimientos del perfil del puesto.

El titular debe tener un titulo que lo avale como ingeniero electricista o como ingeniero mecánico eléctrico y una cedula que lo respalde. Esta preparación se complementará con la participación y acreditación de diversos cursos en el área disciplinar y sobre la filosofía y metodologias de sistemas de gestión de calidad, así como la acreditación del conocimiento de la norma.

El auxiliar administrativo debe contar al igual que el titular con una carrera técnica o licenciatura en contabilidad y su experiencia laboral debe de ser de por lo menos dos años.

#### **3.8.2 CAPACITACION Y DESARROLLO**

Como parte de las estrategias se contempla un programa de capacitación que asegure la acreditación de las competencias del gerente técnico, que incluya en el corto plazo al menos un curso sobre el área disciplinar y un curso sobre sistemas de gestión de calidad cada seis meses, del mismo modo asistirá como norma a un congreso o seminario cada año para intercambiar experiencias con sus pares titulares de otras unidades verificadoras.

Logo de la empresa	<b>Unidad Verificadora para Instalaciones Eléctricas</b>		
Fecha de emisión:	Fecha de revisión:	Revisión: Primera	Código: MC1
Elaboró:	Revisó:	Autorizó:	Página: 31
Titulo: Manual de Calidad			

Todas las actividades de capacitación y actualización del gerente técnico serán comprobables mediante certificación oficial, las cuales serán archivadas en su expediente curricular para su auditoria y evaluación interna o por la Entidad de Acreditación Mexicana, según procedimiento de aseguramiento de la competencia de recursos humanos (**PRO-SP-02**).

En el largo plazo se contempla la capacitación de un asistente técnico, mediante un programa de inducción, un período de capacitación teórica y práctica. Para el asistente administrativo se contempla un curso sobre los conceptos básicos de calidad, inducción a los compromisos de las políticas, objetivos y procedimientos en los que este involucrado, así como capacitación en el manejo de las prácticas contables y administrativas, con el apoyo de las nuevas tecnologías de cómputo. Del mismo modo se archivará en su expediente los documentos comprobables y se aplicará una evaluación de su desempeño semestralmente, para comprobar el nivel de su competencia y resultados. Como política del personal se estimulará su desarrollo en base a su capacitación, el cumplimiento de los procedimientos y reglamentación interior, así como su desempeño, sin relación alguna con los resultados de las verificaciones.

Cada año se realizará una evaluación sobre el programa de capacitación.

### **3.8.3 CODIGO DE ETICA**

Se propicia un comportamiento adecuado al servicio de calidad que se proporciona al cliente documentándose en un código de ética, un reglamento interno, y el manual de procedimientos.

El código de ética tiene como pilar el valor universal de la honestidad, que proyectado al nivel de proporcionar un servicio, se despliega en conductas de espíritu de servicio, imparcialidad, confidencialidad hacia la información del cliente, lealtad a la empresa y respeto.

Logo de la empresa	<b>Unidad Verificadora para Instalaciones Eléctricas</b>		
Fecha de emisión:	Fecha de revisión:	Revisión: Primera	Código: MC1
Elaboró:	Revisó:	Autorizó:	Página: 32
Titulo: Manual de Calidad			

El manual de procedimiento establece las operaciones y registros que deben de realizarse con los responsables.

Logo de la empresa	<b>Unidad Verificadora para Instalaciones Eléctricas</b>		
Fecha de emisión:	Fecha de revisión:	Revisión: Primera	Código: MC1
Elaboró:	Revisó:	Autorizó:	Página: 33
Titulo: Manual de Calidad			

### **3.9 INSTALACIONES Y EQUIPO DE INSPECCION, MEDICION Y PRUEBA**

La U.V.I.E. debe contar con una oficina y mobiliario adecuado para recepcionar las solicitudes de los clientes, realizar los trabajos de verificación de gabinete así como las labores administrativas y contables propias de la actividad. Las instalaciones y mobiliario deben garantizar la confiabilidad de archivos y almacenamientos de equipo de medición en condiciones ambientales propicias. Así como el acervo técnico necesario consistente en normas, libros técnicos y demás referencias necesarias.

#### **3.9.1 CONTROL DEL EQUIPO DE INSPECCION, MEDICION Y PRUEBAS**

Cada año los equipos de mediciones de variables eléctricas son calibrados en un laboratorio acreditado, para garantizar la precisión de las mediciones.

Los equipos son etiquetados para su identificación y resguardados de forma tal que solo el gerente técnico tiene acceso. (Procedimiento PRO-SP-01).

# CAPITULO 4

## MANUAL DE PROCEDIMIENTOS PARA UNA U.V.I.E.

Logo de la Empresa	<b>Unidad Verificadora para Instalaciones Eléctricas</b> Responsable legal de la U.V.I.E.		
Fecha de emisión:	Fecha de revisión:	Revisión: Primera	Código: PRO-SP-01
Elaboró:	Revisó:	Autorizó:	Página: 35
Titulo: Recepción de solicitudes al cliente.			

## **4.1 RECEPCION DE SOLICITUDES AL CLIENTE**

### **4.1.1 OBJETIVO**

Establecer los lineamientos para la recepción de solicitudes del cliente.

### **4.1.2 ALCANCE**

Inicia con el primer contacto con el cliente y termina con la entrega de documentos previos a la verificación.

### **4.1.3 REFERENCIA**

Manual de calidad

### **4.1.4 DESCRIPCION DEL PROCEDIMIENTO**

#### **4.1.4.1 Solicitud del cliente y elaboración del presupuesto.**

Después de un primer contacto con el cliente, la U.V.I.E. enviará al cliente un presupuesto donde se detallen las características del servicio, las capacidades de referencia y las condiciones comerciales generales.

#### **Anexo PRO-SE-01-01**

#### **Anexo PRO-SE-01-02**

#### **4.1.4.2 Elaboración de contrato.**

Tomando como referencia el presupuesto y mediante un previo acuerdo se procede a elaborar el contrato con los servicios convenidos.

Logo de la Empresa	<b>Unidad Verificadora para Instalaciones Eléctricas</b> Responsable legal de la U.V.I.E.		
Fecha de emisión:	Fecha de revisión:	Revisión: Primera	Código: PRO-SP-01
Elaboró:	Revisó:	Autorizó:	Página: 36
Titulo: Recepción de solicitudes al cliente.			

#### **4.1.4.3 Documentos que debe proporcionar el usuario previo a la verificación.**

Para llevar acabo la verificación el usuario debe presentar a la U.V.I.E. lo siguiente:

- a) Un juego completo de los planos de instalaciones eléctricas de baja tensión y alta tensión, en su caso.
- b) Un juego de la memoria de cálculos del proyecto.
- c) Resultados de las pruebas eléctricas aplicadas por el contratista de la obra eléctrica.
- d) Una copia de la relación de carga desglosada de la instalación.
- e) Solicitud de verificación de la instalación eléctrica.
- f) Información sobre el costo de la instalación eléctrica.

#### **4.1.5 CAMBIO**

Primera revisión.

#### **4.1.6 FORMATO**

**PRO-SE-01-01** (solicitud de servicio)

**PRO-SE-01-02** (elaboración del presupuesto)

Logo de la Empresa	<b>Unidad Verificadora para Instalaciones Eléctricas</b> Responsable legal de la U.V.I.E.		
Fecha de emisión:	Fecha de revisión:	Revisión: Primera	Código: PRO-SP-01
Elaboró:	Revisó:	Autorizó:	Página: 37
Titulo: Procedimiento de verificación			

## 4.2 PROCEDIMIENTO DE VERIFICACION

### 4.2.1 OBJETIVO

Establecer los lineamientos de verificación para cubrir las carencias del documento normativo que puedan afectar a la calidad y así determinar que se cuenta con los elementos necesarios para proceder a realizar una evaluación.

### 4.2.2 ALCANCE

Este procedimiento se aplica al manual de calidad y los procedimientos relacionados con este.

### 4.2.3 REFERENCIA

Manual de calidad de la U.V.I.E.

### 4.2.4 DESCRIPCION DEL PROCEDIMIENTO

#### 4.2.4.1 Etapa para el procedimiento de verificación.

Esta etapa es posterior a la revisión documental en la que el representante verificador acude a las instalaciones del solicitante a cubrir los objetivos acordados, de acuerdo a lo establecido por la **NOM-001-SEDE-2005** de las Instalaciones Eléctricas (utilización).

#### 4.2.4.2 Equipos de verificación.

Se refiere al equipo necesario para llevar acabo la verificación física de las instalaciones eléctricas, habiendo cumplido estas con la verificación y calibración de las mismas con anterioridad como lo indica el reglamento de la Ley Federal de Metrología y Normalización. Para equipos de instrumentación y medición.

Logo de la Empresa	<b>Unidad Verificadora para Instalaciones Eléctricas</b> Responsable legal de la U.V.I.E.		
Fecha de emisión:	Fecha de revisión:	Revisión: Primera	Código: PRO-SP-01
Elaboró:	Revisó:	Autorizó:	Página: 38
Titulo: Procedimiento de verificación			

#### **4.2.4.3 Registro de datos.**

En este documento se registran todo los datos que deben ser considerados para llevar acabo el procedimiento de verificación por lo que debe contener información suficiente como para poder realizar una evaluación. **PRO-SE-02-01**

#### **4.2.5 CAMBIO**

Primera revisión.

#### **4.2.6 FORMATO**

**PRO-SE-02-01** (formato para el registro de datos considerables a revisión)

Logo de la Empresa	<b>Unidad Verificadora para Instalaciones Eléctricas</b> Responsable legal de la U.V.I.E.		
Fecha de emisión:	Fecha de revisión:	Revisión: Primera	Código: PRO-SP-01
Elaboró:	Revisó:	Autorizó:	Página: 39
Título: Elaboración de los informes de las verificaciones			

## **4.3 ELABORACION DE LOS INFORMES DE LAS VERIFICACIONES**

### **4.3.1 OBJETIVO**

Establecer los lineamientos para la elaboración de los informes de las verificaciones (inspecciones).

### **4.3.2 ALCANCE**

Inicia al término de la inspección y culmina con el dictamen de verificación de la instalación eléctrica.

### **4.3.3 REFERENCIA**

Manual de calidad

### **4.3.4 DESCRIPCION DEL PROCEDIMIENTO**

#### **4.3.4.1 Reporte de anomalías y observaciones al proyecto.**

La U.V.I.E. indicará al usuario las deficiencias del proyecto eléctrico, tanto de los planos, como de la memoria de cálculo, que en su caso existan y con el fin de que dichas deficiencias, sean subsanadas. La U.V.I.E. en su reporte de anomalías, fundamentará las deficiencias con base en las normas oficiales mexicanas aplicables a las instalaciones eléctricas.

#### **4.3.4.2 Listado de correcciones, modificaciones y observaciones requeridas en la instalación.**

La U.V.I.E. indicará al usuario las deficiencias encontradas en su caso, en las instalaciones eléctricas, las cuales deben estar concretamente fundamentadas en las normas oficiales mexicanas que se violen.

Logo de la Empresa	<b>Unidad Verificadora para Instalaciones Eléctricas</b> Responsable legal de la U.V.I.E.		
Fecha de emisión:	Fecha de revisión:	Revisión: Primera	Código: PRO-SP-01
Elaboró:	Revisó:	Autorizó:	Página: 40
Titulo: Elaboración de los informes de las verificaciones			

#### **4.3.4.3 Dictamen de verificación de instalaciones eléctricas.**

Al finalizar la verificación de las instalaciones eléctricas del usuario y cualquiera que sea el resultado, la U.V.I.E. expedirá un acta detallada de acuerdo al formato que se incluye en el **ANEXO "A"** que consta de los siguientes datos:

- a) Datos generales del usuario.
- b) Características generales de la subestación y de las instalaciones de alta tensión.
- c) Características generales de las instalaciones de baja tensión.
- d) Resultado de las mediciones indicadas.
- e) Nombre o razón social de la persona a la que se le realizó la verificación de sus instalaciones eléctricas.
- f) Giro de la instalación verificada.
- g) Las fechas y horas de inicio y término en que se llevó a cabo la verificación.  
Domicilio donde se encuentran las instalaciones que se verificaron.

#### **4.3.5 CAMBIO**

Primera revisión

#### **4.3.6 FORMATO**

**PRO-SE-03-01 ANEXO "A"** dictamen de verificación de las instalaciones eléctricas

Logo de la Empresa	<b>Unidad Verificadora para Instalaciones Eléctricas</b> Responsable legal de la U.V.I.E.		
Fecha de emisión:	Fecha de revisión:	Revisión: Primera	Código: PRO-SP-01
Elaboró:	Revisó:	Autorizó:	Página: 41
Título: Medición de la satisfacción del cliente.			

## 4.4 MEDICION DE LA SATISFACCION DEL CLIENTE

### 4.4.1 OBJETIVO

Establecer los lineamientos para medir la satisfacción del cliente.

### 4.4.2 ALCANCE

Inicia al término de la Verificación.

### 4.4.3 REFERENCIA

Manual de calidad

### 4.4.4 DESCRIPCION DEL PROCEDIMIENTO

Con la finalidad de obtener información sobre la calidad del servicio proporcionado y la percepción de satisfacción de los usuarios se procede a encuestar a los clientes después de transcurridos 15 días hábiles al término de la verificación. Los atributos a medir son:

- En relación al trato personal.
- A la explicación detallada de los trabajos.
- A las alternativas de solución propuestas.
- Al tiempo de entrega de acuerdo con el formato **PRO-SE-04-01**.

La información obtenida de los clientes es una entrada en el proceso de mejora por lo cual las encuestas se registran en una base de datos para tal fin.

### 4.4.5 CAMBIO

Primera revisión

### 4.4.6 FORMATO

**PRO-SE-04-01**(procedimiento para la medición de satisfacción del cliente)

Logo de la Empresa	<b>Unidad Verificadora para Instalaciones Eléctricas</b> Responsable legal de la U.V.I.E.		
Fecha de emisión:	Fecha de revisión:	Revisión: Primera	Código: PRO-SP-01
Elaboró:	Revisó:	Autorizo:	Página: 42
Título: Control de documentos			

## 4.5 CONTROL DE DOCUMENTOS

### 4.5.1 OBJETIVO

Establecer los lineamientos para el control de documentos que se elaboran en la U.V.I.E. con la **NMX-CC-17020** y la **NMX-CC-10013**.

### 4.5.2 ALCANCE

Este procedimiento se aplica al manual de calidad y los procedimientos relacionados con este. Los documentos se enlistan en el manual de calidad.

### 4.5.3 REFERENCIA

Manual de calidad de la U.V.I.E. establecido por la empresa que presta el servicio.

### 4.5.4 DESCRIPCION DEL PROCEDIMIENTO

#### 4.5.4.1 Aprobación de los documentos.

El manual de calidad y los procedimientos relacionados son realizados, corregidos y modificados como resultado de una acción correctiva preventiva, auditoria de calidad ó por solicitud de **(EMA)**. Se enviaran para su aprobación a **(EMA)**. Los procedimientos aprobados son conservados por el responsable de la unidad quien lo difundirá al personal necesario.

#### 4.5.4.2 Identificación de cambios y estado de revisión de los documentos.

Cambios, modificación y actualización en la documentación se identificará en un recuadro en la parte superior de la documentación correspondiente.

Logo de la Empresa	<b>Unidad Verificadora para Instalaciones Eléctricas</b> Responsable legal de la U.V.I.E.		
Fecha de emisión:	Fecha de revisión:	Revisión: Primera	Código: PRO-SP-01
Elaboró:	Revisó:	Autorizó:	Página: 43
Titulo: Auditoria interna			

## **4.6 AUDITORIA INTERNA**

### **4.6.1 OBJETIVO**

Establecer los lineamientos para la ejecución de la auditoria interna del sistema de calidad de la U.V.I.E.

### **4.6.2 ALCANCE**

Este procedimiento se aplicará ala auditoria interna de calidad para la U.V.I.E.

### **4.6.3 REFERENCIA**

Manual de calidad de la U.V.I.E.

### **4.6.4 DESCRIPCION DEL PROCEDIMIENTO**

#### **4.6.4.1 Programación de auditorias.**

El responsable de la U.V.I.E. debe programar semestralmente las auditorias internas ordinarias a realizar considerando la frecuencia de las verificaciones realizadas y de acuerdo con las necesidades de los procesos para verificar el cumplimiento y el desempeño de estos. Se estudiara que las auditorias se realicen en el mes de julio y en el mes de enero.

#### **4.6.4.2 Lista de verificación previa a la ejecución de la auditoria.**

El responsable elaborará una lista de verificación considerando el manual de calidad, los procedimientos los procesos y los indicadores de desempeño.

Logo de la Empresa	<b>Unidad Verificadora para Instalaciones Eléctricas</b> Responsable legal de la U.V.I.E.		
Fecha de emisión:	Fecha de revisión:	Revisión: Primera	Código: PRO-SP-01
Elaboró:	Revisó:	Autorizó:	Página: 44
Titulo: Auditoria interna			

#### **4.6.4.3 Ejecución de las auditorias.**

Con base a la lista de verificación y los registros y documentos generados se procede a recopilar evidencias sobre las conformidades o no conformidades halladas.

#### **4.6.4.4 Medición de las acciones correctivas.**

El responsable de la U.V.I.E. realiza un análisis sobre el desempeño y establece las medidas correctivas para la mejora.

#### **4.6.4.5 Seguimiento de las acciones correctivas.**

El responsable da el seguimiento a las acciones correctivas y realiza un informe sobre la evidencia del seguimiento con el objetivo de verificar en la siguiente auditoria interna de calidad la efectividad de las acciones correctivas.

Logo de la Empresa	<b>Unidad Verificadora para Instalaciones Eléctricas</b> Responsable legal de la U.V.I.E.		
Fecha de emisión:	Fecha de revisión:	Revisión: Primera	Código: PRO-SP-01
Elaboró:	Revisó:	Autorizó:	Página: 45
Titulo: Mejora de la calidad			

## **4.7 MEJORA DE LA CALIDAD**

### **4.7.1 OBJETIVO**

Establecer los lineamientos para la mejora de la calidad.

### **4.7.2 ALCANCE**

El sistema de calidad.

### **4.7.3 REFERENCIA**

Manual de calidad

### **4.7.4 DESCRIPCION DEL PROCEDIMIENTO**

#### **4.7.4.1 Sistema de calidad.**

La documentación del sistema de calidad será controlada de la siguiente manera.

#### **4.7.4.2 Control del manual de calidad.**

Es responsabilidad de la U.V.I.E. conservar y cumplir lo que se indica en este manual.

El manual debe ser revisado conforme vayan actualizándose las normas regulatorias con el objeto de que los requisitos establecidos en el mismo, sean vigentes.

Se debe mantener un registro de la distribución de copias del manual controlado, así como de las revisiones emitidas, anotando las fechas de estas revisiones, incluyendo los cambios oficiales, así como la fecha de la entrega de las copias.

Logo de la Empresa	<b>Unidad Verificadora para Instalaciones Eléctricas</b> Responsable legal de la U.V.I.E.		
Fecha de emisión:	Fecha de revisión:	Revisión: Primera	Código: PRO-SP-01
Elaboró:	Revisó:	Autorizó:	Página: 46
Titulo: Mejora de la calidad			

#### **4.7.4.3 Control de los documentos.**

En el inciso de Registros de este procedimiento se indica la documentación técnica inherente a la verificación de las instalaciones eléctricas. Así mismo, la documentación se debe revisar por lo menos cada año.

La documentación debe estar disponible para el uso del personal de la U.V.I.E. y debe mantenerse actualizada.

Todo documento obsoleto debe retirarse al momento de que se sustituya por el documento actualizado.

#### **4.7.4.4 Registros.**

La U.V.I.E. debe mantener los registros correspondientes para evidenciar que las actividades establecidas en este manual muestran su grado de efectividad y cumplimiento.

Los registros deben ser legibles e identificables, además de ser archivados de tal forma que permitan su recuperación y en un medio que evite daño, deterioro o pérdida.

Los registros deben mantenerse como mínimo un año después de su fecha de emisión, al término del cual se deben enviar al archivo muerto y mantenerse en él, cinco años antes de proceder a su destrucción.

#### **4.7.4.5 Medidas correctivas y mejora.**

Con el análisis periódico de los resultados de los registros y de las auditorias internas y externas se procede a establecer proyectos de mejora y tomar las medidas correctivas que en su caso se demanden, así mismo se toma como fuente de información las encuestas de satisfacción de cliente de acuerdo al procedimiento **PRO-SE-04-01** y de los recursos de apelación en su caso.

#### **4.7.4.6 Recurso de apelaciones.**

Consultas o solución de diferencia.

Logo de la Empresa	<b>Unidad Verificadora para Instalaciones Eléctricas</b> Responsable legal de la U.V.I.E.		
Fecha de emisión:	Fecha de revisión:	Revisión: Primera	Código: PRO-SP-01
Elaboró:	Revisó:	Autorizó:	Página: 47
Titulo: Mejora de la calidad			

La U.V.I.E. dispone del siguiente procedimiento para la atención de consultas o solución de diferencias: Tendrán la obligación de proporcionar a las autoridades competentes los documentos, informes y datos que les requieran por escrito cuando sean necesarios para los fines de consulta o solución de diferencias.

Los solicitantes del servicio que consideren que sus intereses se ven afectados por los dictámenes emitidos por la U.V.I.E. podrán recurrirlos administrativamente por escrito que presentarán ante la Secretaría de Energía, dentro del término de 15 días hábiles siguientes a su notificación.

El recurrente deberá acompañar la solicitud con la siguiente información:

- a) La documentación que le acredite su personalidad legal.
- b) Copia del documento en que conste el acto impugnado.
- c) Las pruebas que ofrezca a su favor relacionado directamente con el acto impugnado.

Si se ofrecieren pruebas que ameriten posterior desahogo, se concederá al interesado un plazo no menor de ocho ni mayor de 30 días hábiles, para tal efecto. Quedará a cargo del recurrente la presentación de testigos, dictámenes y documentos. De no presentarlos en el plazo concedido no se tendrán en cuenta para emitir la resolución respectiva.

Una vez estudiada la información con vista para el recurrente, la Secretaría de Energía, conminará a la U.V.I.E. para que en un plazo máximo de 15 días emita la resolución correspondiente.

Si la resolución de la U.V.I.E. no satisface al interesado, éste podrá recurrir a la **SENEL** para solicitar una verificación de instalaciones eléctricas por una instancia imparcial.

#### **4.7.4.7 Vigencia del acreditamiento.**

La vigencia de acreditamiento de la U.V.I.E. será de cuatros años.

Logo de la Empresa	<b>Unidad Verificadora para Instalaciones Eléctricas</b> Responsable legal de la U.V.I.E.		
Fecha de emisión:	Fecha de revisión:	Revisión: Primera	Código: PRO-SP-01
Elaboró:	Revisó:	Autorizó:	Página: 48
Titulo: Mejora de la calidad			

#### 4.7.4.8 Incentivos y sanciones.

Se establecen según el contenido de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización en su **Artículo 110, Capítulo 1, Título VI.**

"El Premio Nacional de Calidad"

Está instituido el Premio Nacional de Calidad con objeto de reconocer y premiar anualmente el esfuerzo de los prestadores de servicios nacionales, que mejoren constantemente la calidad de servicios, procurando la calidad total.

**Artículo 111.** El procedimiento para la selección de acreedores al premio mencionado, lo establecerá el Reglamento de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización.

En el **Capítulo II** de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización se establecen las sanciones a las que se hacen acreedoras las unidades de verificación que violen esta normatividad y que a la letra dice en los siguientes artículos:

**Artículo 112.** El incumplimiento a lo dispuesto en esta ley y demás disposiciones derivadas de ella, será sancionado administrativamente por las dependencias conforme a sus atribuciones y en base a las actas de verificación y dictámenes de laboratorios acreditados que les sean presentados a la dependencia encargada de vigilar el cumplimiento de la norma conforme lo establecido en esta ley. Sin perjuicio de las sanciones establecidas en otros ordenamientos legales, las sanciones aplicables serán las siguientes:

- I. Multa hasta por el importe de 20,000 veces el salario mínimo general diario vigente en el Distrito Federal, en el momento que se cometa la infracción. Cuando persista la infracción podrán imponerse multas por cada día que transcurra.
- II. No aplica.
- III. No aplica.

Logo de la Empresa	<b>Unidad Verificadora para Instalaciones Eléctricas</b> Responsable legal de la U.V.I.E.		
Fecha de emisión:	Fecha de revisión:	Revisión: Primera	Código: PRO-SP-01
Elaboró:	Revisó:	Autorizó:	Página: 49
Titulo: Mejora de la calidad			

IV. Suspensión y revocación del acreditamiento.

**Artículo 113.** En todos los casos de reincidencia se duplicará la multa impuesta por la infracción anterior, sin que en cada caso su monto total exceda del doble del máximo fijado en el artículo anterior.

Se entiende por reincidencia, para los efectos de esta ley y demás disposiciones derivadas de ella, cada una de las subsecuentes infracciones a un mismo precepto, cometidas dentro de los dos años siguientes a la fecha del acta en que se hizo constar la infracción precedente, siempre que esta no hubiese sido desvirtuada.

**Artículo 115.** Para la determinación de las sanciones deberá tenerse en cuenta:

- I. El carácter intencional o no de la acción u omisión constitutiva de la infracción;
- II. La gravedad que la infracción implique en relación con el comercio de productos o la prestación de servicios, así como el perjuicio ocasionado a los consumidores; y
- III. Las condiciones económicas del infractor.

**Artículo 117.** Las sanciones que procedan de conformidad con esta ley y demás disposiciones derivadas de ella se impondrá sin perjuicio de las penas que correspondan a los delitos en que incurran los infractores.

**Artículo 118.** La secretaría, de oficio o a petición de las dependencias competentes, previo cumplimiento de la garantía de audiencia, podrá suspender el acreditamiento de los organismos nacionales de normalización, organismos de certificación, laboratorios de prueba y de calibración y unidades de verificación cuando:

Logo de la Empresa	<b>Unidad Verificadora para Instalaciones Eléctricas</b> Responsable legal de la U.V.I.E.		
Fecha de emisión:	Fecha de revisión:	Revisión: Primera	Código: PRO-SP-01
Elaboró:	Revisó:	Autorizó:	Página: 50
Titulo: Mejora de la calidad			

- I. No proporcionen a la secretaría o a las dependencias competentes en forma oportuna y completa los informes que les sean requeridos respecto a su funcionamiento y operación;
- II. Se impidan u obstaculicen las funciones de verificación y vigilancia de la Secretaría o de las dependencias competentes;

La suspensión durará en tanto no se cumpla con los requisitos u obligaciones respectivas, pudiendo concretarse ésta, sólo al área de incumplimiento cuando sea posible.

**Artículo 119.** La secretaría, de oficio o a petición de las dependencias competentes o de la Comisión Nacional de Normalización, previo cumplimiento de la garantía de audiencia, podrá revocar el acreditamiento de los organismos de certificación, laboratorios de pruebas y de calibración y unidades de verificación, cuando:

- I. Emitan certificados o dictámenes falseados;
- II. Nieguen reiteradamente o injustificadamente a proporcionar el servicio que se le solicite;
- III. Tratándose de la suspensión fundada en las fracciones I y II del artículo precedente, reincidan en la misma infracción, así como cuando la disminución de recursos o de capacidad para emitir certificados o dictámenes se prolongue por más de tres meses consecutivos; o
- IV. Renuncien expresamente al acreditamiento concedido para operar.

Cuando se trate de unidades de verificación, además de lo dispuesto en las fracciones anteriores, procederá la revocación, cuando hagan mal uso de su contraseña o la del Organismo Nacional de Certificación que supervise sus actividades.

Logo de la Empresa	<b>Unidad Verificadora para Instalaciones Eléctricas</b> Responsable legal de la U.V.I.E.		
Fecha de emisión:	Fecha de revisión:	Revisión: Primera	Código: PRO-SP-01
Elaboró:	Revisó:	Autorizó:	Página: 51
Titulo: Mejora de la calidad			

**Nota:** Para la aplicación de las sanciones descritas, en todos los casos, se escuchará la opinión de la unidad que sea motivo de la sanción y se obtendrá el dictamen del Comité Técnico de Evaluación de la U.V.I.E. para cada caso particular.

En el **Capítulo III** de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización se establece el "Recurso Administrativo" que a la letra dice:

**Artículo 121.** Las personas afectadas por las resoluciones dictadas con fundamento en esta ley y demás disposiciones derivadas de ella, podrán recurrirlas administrativamente por escrito, que presentarán ante la autoridad que haya pronunciado la resolución, dentro del término de 15 días hábiles siguientes a su notificación.

**Artículo 122.** El recurrente deberá acompañar al recurso lo siguiente:

- I. Los documentos que acrediten legalmente su personalidad; exhibiendo la documentación respectiva, cuando el recurso no se interponga a nombre propio;
- II. Copia del documento en que conste el acto impugnado; y
- III. Las pruebas que ofrezca y que tengan relación directa con los hechos constitutivos de la infracción.

**Artículo 123.** Excepto la confesional en el recurso administrativo podrán ofrecerse toda clase de pruebas, siempre que tengan relación con los hechos que constituyan la motivación de la resolución recurrida. Al interponerse el recurso deberán ofrecerse las pruebas correspondientes y acompañarse las documentales.

Logo de la Empresa	<b>Unidad Verificadora para Instalaciones Eléctricas</b> Responsable legal de la U.V.I.E.		
Fecha de emisión:	Fecha de revisión:	Revisión: Primera	Código: PRO-SP-01
Elaboró:	Revisó:	Autorizó:	Página: 52
Titulo: Mejora de la calidad			

**Artículo 124.** Si se ofreciesen pruebas que ameritasen posterior desahogo, se concederá al interesado un plazo, no menor de 8 ni mayor de 30 días hábiles, para tal efecto.

Quedará a cargo del recurrente la presentación de testigos, dictámenes y documentos. De no presentarlos dentro del término concedido, la prueba correspondiente no se tendrá en cuenta al emitir la resolución respectiva. En lo no previsto en este capítulo será aplicable supletoriamente, en relación con el ofrecimiento, recepción y desahogo de pruebas, el **Código Federal de Procedimientos Civiles**.

**Artículo 125.** El recurso se tendrá por no interpuesto cuando:

- I. Se presenten fuera del término a que se refiere el artículo 121;
- II. No haya acompañado la documentación que acredite la personalidad jurídica del recurrente; y
- III. No aparezca suscrito por quien deba hacerlo, a menos que se firme antes del vencimiento del término para interponerlo.

**Artículo 126.** Las resoluciones no recurridas dentro del término establecido en el **Artículo 12**, así como las dictadas al resolver los recursos o tenerlos por no interpuestos, tendrán administrativamente el carácter de definitivas.

**Artículo 127.** La interposición del recurso suspenderá la ejecución impugnada por cuanto al pago de multas, siempre que se garantice su importe, en los términos del reglamento de esta ley. Respecto de resoluciones que no impliquen pago de multas, la suspensión sólo se otorgará si ocurren los siguientes requisitos:

- I. Que la solicite el recurrente;
- II. Que el recurso sea procedente, atento a lo dispuesto en el Artículo 125;
- III. Que no se permita la consumación o continuación de actos y omisiones que impliquen inobservancia o contravención a lo dispuesto en esta ley;

Logo de la Empresa	<b>Unidad Verificadora para Instalaciones Eléctricas</b> Responsable legal de la U.V.I.E.		
Fecha de emisión:	Fecha de revisión:	Revisión: Primera	Código: PRO-SP-01
Elaboró:	Revisó:	Autorizó:	Página: 53
Titulo: Mejora de la calidad			

- IV. Que la ejecución de la resolución recurrida produzca daños o perjuicios de difícil reparación en contra del recurrente; y
- V. Que no se ocasionen daños o perjuicios a terceros, a menos que se garanticen éstos para el caso de no obtener resolución favorable.

#### **4.7.5 CAMBIO.**

Primera revisión

Logo de la Empresa	<b>Unidad Verificadora para Instalaciones Eléctricas</b> Responsable legal de la U.V.I.E.		
Fecha de emisión:	Fecha de revisión:	Revisión: Primera	Código: PRO-SP-01
Elaboró:	Revisó:	Autorizó:	Página: 54
Título: Aseguramiento de la calidad de los equipos			

## **4.8 ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD DE LOS EQUIPOS**

### **4.8.1 OBJETIVO**

Establecer los lineamientos para el aseguramiento de los equipos.

### **4.8.2 ALCANCE**

Los equipos de medición de variables eléctricas.

### **4.8.3 REFERENCIA**

Ley Federal de Metrología

### **4.8.4 DESCRIPCION DEL PROCEDIMIENTO**

#### **4.8.4.1 Inventario de equipo e instrumentos de prueba.**

Se integrar expedientes individuales de cada equipo utilizado para las actividades de la U.V.I.E. conteniendo:

- Descripción del equipo.
- Especificaciones.
- Instructivo de operación en español.

Ver formato **PRO-SP-01-01**.

#### **4.8.4.2 Almacenamiento de equipo de medición.**

Cada equipo será almacenado y etiquetado en un anaquel dispuesto para mantenerse en condiciones ambientales adecuadas y con acceso restringido

Logo de la Empresa	<b>Unidad Verificadora para Instalaciones Eléctricas</b> Responsable legal de la U.V.I.E.		
Fecha de emisión:	Fecha de revisión:	Revisión: Primera	Código: PRO-SP-01
Elaboró:	Revisó:	Autorizó:	Página: 55
Titulo: Aseguramiento de la calidad de los equipos			

#### **4.8.4.3 Calibración de los instrumentos de medición de los equipo.**

Por lo que se refiere al equipo mínimo para realizar las pruebas eléctricas, la U.V.I.E. se compromete a mantenerlo debidamente calibrado, conservando los registros correspondientes del formato **PRO-SP-01-02**.

#### **4.8.4.4 Mantenimiento.**

El mantenimiento que debe darse a los equipos de medición dependerá de sus características y del uso que se les dé. Por lo que deben asentarse por escrito las actividades de mantenimiento que se lleven a cabo a cada equipo, en libretas de pasta dura foliado y con la firma del responsable de la U.V.I.E.

#### **4.8.5 CAMBIO**

Primera revisión

#### **4.8.6 FORMATO**

**PRO-SP-01-01** (inventario de equipo e instrumentos de prueba)

**PRO-SP-01-02** (calibración de los instrumentos de medición)

Logo de la Empresa	<b>Unidad Verificadora para Instalaciones Eléctricas</b> Responsable legal de la U.V.I.E.		
Fecha de emisión:	Fecha de revisión:	Revisión: Primera	Código: PRO-SP-01
Elaboró:	Revisó:	Autorizó:	Página: 56
Titulo: Aseguramiento de los recursos humanos			

## **4.9 ASEGURAMIENTO DE LOS RECURSOS HUMANOS**

### **4.9.1 OBJETIVO**

Establecer los lineamientos para el aseguramiento de los recursos humanos.

### **4.9.2 ALCANCE**

Recursos humanos de la U.V.I.E.

### **4.9.3 REFERENCIA**

Manual de calidad

### **4.9.4 DESCRIPCION DEL PROCEDIMIENTO**

#### **4.9.4.1 Personal.**

La U.V.I.E. es responsable de dirigir y coordinar todas las operaciones relacionadas con la verificación de instalaciones eléctricas. El personal de la U.V.I.E. debe contar con calificación y experiencia adecuada y además asegurar que los objetivos específicos y criterios descritos en este manual se cumplan.

#### **4.9.4.2 Programa de capacitación.**

Indicar en forma calendarizada los cursos de capacitación y actualización de conocimientos de la U.V.I.E. así como de su personal, en su caso ver **PRO-SP-02-01**, al final de este procedimiento.

### **4.9.5 CAMBIO**

Primera revisión

### **4.9.6 FORMATO**

**PRO-SP-02-01** (procedimiento para el aseguramiento de los recursos humanos)

## CONCLUSIONES

El trabajo monográfico presentado responde a la necesidad local de dar a conocer por medio de un modelo, los lineamientos que se deben seguir para la implementación de unidades verificadoras de instalaciones eléctricas. Esto debido a que en nuestra región no existe este tipo de servicio, más sin embargo hoy en día es un requisito que deben cumplir todas las instalaciones eléctricas en baja o mediana tensión.

Se presenta la importancia de integrar un sistema de calidad en una U.V.I.E. El cual se adecua a las necesidades del servicio solicitado, alcanzando así la correcta aplicación de las normas **NMX-EC-17020-IMNC-2000**, **NMX-CC-10013-IMNC-2002** y de la **NOM-001-SEDE-2005**. Finalmente se realizó el manual de calidad y el manual de procedimientos, siguiendo los lineamientos establecidos por las normas antes mencionadas, dando como resultado mejor eficiencia en el servicio y mayor seguridad en las verificaciones para evitar apelaciones que puedan afectar la integridad del prestador del servicio como verificador.

# ANEXOS

**PRO-SE-01-01** (solicitud de servicio).

En este punto es donde se realizan los trámites para conocer más acerca de la o las instalaciones a verificar, esto con el fin de tener los datos exactos para comenzar a realizar la supervisión y verificación técnica conforme lo marca la solicitud para el cumplimiento de las Normas Oficiales Mexicanas.

### SOLICITUD DE SERVICIO DE VERIFICACION

<b>LOGO</b>	<b>SOLICITUD DE SERVICIO DE VERIFICACION DE CUMPLIMIENTO</b>	
	<b>CODIGO</b>	<b>PAGINA</b>

SOLICITUD DE VERIFICACION DEL CUMPLIMIENTO DE LAS NORMAS OFICIALES MEXICANAS.

<b>FECHA:</b>	<b>NUMERO DE SOLICITUD:</b>
<b>NOM EN LA QUE SOLICITA LA VERIFICACION:</b>	

**INFORMACION DEL SOLICITANTE:**

**RAZON SOCIAL:**

**GIRO DE LA EMPRESA:**

**NOMBRE DEL SOLICITANTE:**

**NOMBRE DEL REPRESENTANTE LEGAL: DIRECCION:**

**TEL. y FAX:**

**CORREO ELECTRONICO:**

A N E X O S  
SISTEMA DE CALIDAD PARA UNA U.V.I.E.

<b>EDIFICIO:</b>	NUEVO	ADAPTACION	AMPLIACION
<b>TIPO DE CONSTRUCCION:</b>	LOCAL COMERCIAL	OFICINAS	NAVE INDUSTRIAL
<b>SUPERFICIE:</b>	SI RECIBI IE-01	SI RECIBI IE-01	OTRO

EN CASO DE REQUERIR LA VERIFICACION DE LA NOM. DE INSTALACIONES ELECTRICAS PARA CONTRATAR CON C.F.E. SE REQUIERE LA SIGUIENTE INFORMACION:

<b>SUMINISTRO EN:</b>	BAJA TENSION(220)V	MEDIANA TENSION (13.2kV)
-----------------------	--------------------	--------------------------

**CAPACIDAD DEL TRANSFORMADOR:**

**CARGA INSTALADA EN EL INMUEBLE:**

**INFORMACION TECNICA:**

<b>PROYECTO INSTALACIONES:</b>	SI	NO
<b>DIAGRAMA UNIFILAR:</b>	SI	NO
<b>PLANOS INSTALACIONES</b>	SI	NO

**RESPONSABLE DE LA INSTALACION ELECTRICA:**

**NOMBRE Y DIRECCION DEL SOLICITANTE:**

**PRO-SE-01-02**(elaboración del presupuesto)

**Asunto:** Presupuesto Servicios U.V.I.E.

SE capacidad del transformador en KVA

Estimados Señores:

En atención a su solicitud, relativa a los trabajos de **VERIFICACION DE INSTALACIONES ELECTRICAS** de la (**EMPRESA O RAZON SOCIAL**) ubicada en la ciudad de \_\_\_\_\_, por este medio le presento el presupuesto de los trabajos de referencia de acuerdo al siguiente desglose:

**1. Capacidad de referencia**

Servicio Eléctrico en media tensión, **13,200 V** para una subestación particular con transformador de (**capacidad del transformador**) KVA, para los servicios de alumbrado, contactos y fuerza.

**2. El alcance de los trabajos incluye**

**2.1.** Revisión de Planos y Cuadros de cargas: Este aspecto incluye la revisión de la capacidad de conductores, dispositivos de protección espacios de trabajo, etc., que deben de cumplir con lo establecido de la **NOM-001-SEDE-2005**

**2.2.** Verificación de Instalaciones Eléctricas: Una vez revisado el proyecto y las memorias de cálculo se realizaran inspecciones en sitio para constatar que las instalaciones se apegan al proyecto eléctrico y cumplen con los requisitos

A N E X O S  
SISTEMA DE CALIDAD PARA UNA U.V.I.E.

establecidos en la norma de referencia. En caso de existir anomalías se le reportaran al representante del propietario para que por los medios que juzgue pertinentes ordene los trabajos correspondientes.

**2.3. Revisión cumplimiento NOM-007-ENER-1995 y NOM-013-ENER-1996:** Este aspecto incluye la revisión de la eficiencia energética de sistemas del alumbrado, que debe cumplir con lo establecido en las "normas oficiales mexicanas relativas a eficiencia energética de sistemas de alumbrado en edificios no residenciales, tanto en interiores como en exteriores y vialidades; las no conformidades serán reportadas para su corrección. (En caso que apliquen).

**3.0.** Concluidos los trabajos y verificada satisfactoriamente la instalación eléctrica del inmueble, se extenderán los Certificados de Cumplimiento correspondientes, necesarios e indispensables para llevar a cabo el Contrato para el Servicio Público de Energía Eléctrica.

**4.0.** El costo para llevar a cabo los Trabajos de Verificación de Instalaciones eléctricas, según lo indicado en el alcance, es:

**4.1.** Revisión de proyecto y Verificación de instalaciones en Sitio:

Servicios de Verificación: \$

**5.0.** Condiciones Comerciales y Tiempo de ejecución.

**5.1.** El importe de honorarios es el establecido en el arancel del Colegio de Ingenieros Mecánicos Electricistas de Yucatán, A. C. que incluye los estados de Yucatán, Campeche y Quintana Roo, de acuerdo a la capacidad de la Subestación y al tipo de instalaciones.

A N E X O S  
SISTEMA DE CALIDAD PARA UNA U.V.I.E.

- 5.2.** Para la programación de visitas de acuerdo a sus necesidades se requiere la confirmación escrita de la orden de trabajo.
- 5.3.** Para el inicio de los trabajos se requiere el 60% de anticipo y el saldo a la entrega de los reportes de resultados).
- 5.4.** El presupuesto de servicios incluye los honorarios y gastos de 2 visitas al sitio, si después de la segunda visita se detectan no conformidades, serán necesarias visitas adicionales que tendrá un cargo adicional de \$ \_\_\_\_ cada una.
- 5.5.** El importe no incluye el impuesto al valor agregado que será cargado en la facturación correspondiente.
- 5.6.** El tiempo para la revisión del proyecto es de 1 semana.
- 5.7.** La revisión en sitio se llevará a cabo de común acuerdo.
- 5.8.** El Certificado se entregará al concluir los trabajos una vez que se compruebe la conformidad de las instalaciones.

A N E X O S  
SISTEMA DE CALIDAD PARA UNA U.V.I.E.

**PRO-SE-02-01** (formato para el registro de datos considerables a revisión)

La verificación a las instalaciones eléctricas debe realizarse basada en el proyecto presentado por el usuario.

La verificación documental y física debe incluir lo siguiente:

<b>CANALIZACIONES Y ACSESORIOS</b>	<b>CUMPLE</b>	<b>NO CUMPLE</b>
Producto aprobado		
Tipo y material		
Tamaño nominal(dimensiones)		
Continuidad mecánica y eléctrica, en su caso		
Soportes y accesorios		
Puesta a tierra		

<b>CONDUCTORES Y SUS AISLAMIENTOS</b>	<b>CUMPLE</b>	<b>NO CUMPLE</b>
Producto aprobado		
Material del conductor		
Tipo y temperatura de aislamiento		
Tamaño nominal(mm <sup>2</sup> )		
Código de colores		
Identificación		
conexiones		

<b>PROTECCIONES, DESCONECTADORES Y ENVOLVENTES</b>	<b>CUMPLE</b>	<b>NO CUMPLE</b>
Producto aprobado		
Identificación		
Tensión eléctrica nominal		
Corriente nominal o ajuste de disparo		

A N E X O S  
SISTEMA DE CALIDAD PARA UNA U.V.I.E.

Corriente de interrupción o capacidad interrumpida		
Puesta a tierra		

<b>EQUIPOS ELECTRICOS Y SUS ENVOLVENTES</b>	<b>CUMPLE</b>	<b>NO CUMPLE</b>
Producto aprobado		
Identificación		
Carga nominal		
Tensión eléctrica nominal		
Puesta a tierra		

<b>LOCALES DE SUBESTACIONES</b>	<b>CUMPLE</b>	<b>NO CUMPLE</b>
Espacios de seguridad		
Accesos		
Equipo de seguridad		
Puesta a tierra		
Iluminación		

<b>PRUEBAS A LAS INSTALACIONES</b>	<b>CUMPLE</b>	<b>NO CUMPLE</b>
Resistencia de aislamiento de los conductores		
Continuidad eléctrica de envolventes y canalizaciones metálicas		
Resistencia de electrodos artificiales y de la red de tierras		
Polaridad de las conexiones		

**PRO-SE-03-01** Anexo "A" dictamen de verificación de las instalaciones eléctricas

**DICTAMEN DE VERIFICACION DE INSTALACIONES ELECTRICAS**

De acuerdo con lo dispuesto en los artículos 30 fracciones **IV-A, XVII, 68, 70, 70-C, 73, 74, 84, 85, 86, 87, 88, 91, 92, 94, 97, 98, Y 99** de la ley federal sobre Metrología y Normalización, **28 y 29** de la ley del Servicio Público de Energía Eléctrica; **56, 57 Y 58** de su reclutamiento y demás disposiciones legales aplicables, en mi carácter de representante legal de la U.V.I.E. con registro número:....., con acreditación ..... vigentede fecha:.....

otorgada por la entidad de acreditación Autorizada y aprobación vigente de la Secretaría de Energía otorgada en oficio No..... de fecha ..... Y habiéndose aplicado el procedimiento para la evaluación de la conformidad correspondiente a las instalaciones para el uso de energía eléctrica que se describen a continuación:

<b>Dictamen No:</b>		<b>Fecha:</b>
<b>Nombre ó razón social del visitado:</b>		
<b>Giro de la instalación:</b>		
<b>Tensión eléctrica de suministro:</b> (entre conductores)	<b>Lugar de concentración</b>	<b>Servicio Nuevo.</b>
-Menos de 1000 volts.	pública;	Ampliación.
	Áreas peligrosas	Modificación
	(Clasificadas).	
	- Industria.	
-1000 Volts o más _____	- Otros	
(Kva.)		
Cara instalada:.....kW (alcance de la verificación)		

A N E X O S  
SISTEMA DE CALIDAD PARA UNA U.V.I.E.

<b>Datos del visitado:</b>	
<b>Domicilio:</b>	
<b>Calle y No:</b>	
<b>Colonia o Población:</b>	
<b>Municipio o Delegación:</b>	
<b>Ciudad y Estado:</b>	
<b>Código Postal:</b>	
<b>Teléfono:</b>	<b>Fax:</b>
<b>Correo Electrónico:</b>	

**Representante:**

**Nombre:**

**Teléfono:**

**Fax:**

**Correo Electrónico:**

**CERTIFICO**, En los términos establecidos en el artículo 28 de la ley del Servicio Público de Energía Eléctrica, que las instalaciones en cuestión cumplen con las disposiciones aplicables de la Norma Oficial Mexicana NOM-001-SEDE-2005 Instalaciones Eléctricas (Utilización).

Declaro bajo protesta de decir verdad, que los datos asentados en el presente Dictamen de Verificación son verdaderos, acepto la responsabilidad que pudiera derivarse de la veracidad de los mismos, haciéndome acreedor a las sanciones que en su caso procedan.

**E L TITULAR DE LA U.V.I.E.**

---

**NOMBRE DEL TITULAR**

DIRECCION DE LA UBICACION DE LA U.V.I.E.

A N E X O S  
SISTEMA DE CALIDAD PARA UNA U.V.I.E.

**PRO-SE-04-01**(procedimiento para la medición de la satisfacción del cliente)

**ENCUESTA PARA EL MEJORAMIENTO DE NUESTRO SERVICIO**

Agradecemos exprese su valoración al trabajo realizado por la U.V.I.E. señalando con una "X" los espacios que se indican.

**IDENTIFIQUE SU ESTATUS:**

<b>INICIATIVA PRIVADA</b>	<b>DEPENDENCIA DE GOBIERNO</b>	<b>U OTROS, ESPECIFICAR</b>

**IDENTIFIQUE EL AREA DONDE RECIBIO EL SERVICIO**

Por favor señale la valoración que considere aplica a cada pregunta

N	PREGUNTA	BUENO B	REGULAR R	MALO M
1	¿Recibió un trato cordial por parte del personal de la U.V.I.E. Que le atendió?			
2	¿El titular, le dio una explicación detallada de lo que incluye el trabajo?			
3	¿El titular, le ofreció alternativas para la solución de su problema?			
4	¿La UV.1.E. Procesó su solicitud en el tiempo estipulado?			
5	¿Considera que el personal de la UV.I.E. Le facilito las cosas para atender su solicitud?			
6	¿Cómo considera el servicio de la requisición de documentos en general?			
7	¿El tiempo de entrega fue lo acordado con el titular de la U.V.I.E?			

A N E X O S  
SISTEMA DE CALIDAD PARA UNA U.V.I.E.

8	¿El servicio que ofreció la U.V.I.E. resolvió su requerimiento?			
9	¿El presente cuestionario le pareció adecuado para expresar sus inquietudes acerca de la U.V.I.E?			

**Comentarios**

**Gracias por su colaboración**

A N E X O S  
SISTEMA DE CALIDAD PARA UNA U.V.I.E.

**PRO-GE-01** (procedimiento para el control de la documentación)

Para llevar el control la empresa que presta el servicio como unidad verificadora debe incluir los siguientes datos para el control de la documentación ya que es necesario para cualquier modificación o en su caso para una mejor utilización del sistema

Logo de la empresa	<b>Unidad Verificadora para Instalaciones Eléctricas</b>		
Fecha de emisión:	Fecha de revisión:	Revisión: Primera	Código: MC1
Elaboró:	Revisó:	Autorizó:	Página:
Titulo: Manual de Calidad			

A N E X O S  
SISTEMA DE CALIDAD PARA UNA U.V.I.E.

**PRO-SP-01-01** (inventario de equipo e instrumentos de prueba)

**INVENTARIO DE EQUIPO E INSTRUMENTOS DE PRUEBA**

DESCRIPCION DEL EQUIPO	NUM. SERIE	CUMPLE	NO CUMPLE	FECHA DE CALIBRACION

A N E X O S  
SISTEMA DE CALIDAD PARA UNA U.V.I.E.

**PRO-SP-01-02** (Calibración de los instrumentos de medición)

DESCRIPCION DEL EQUIPO	NUM. CONTROL	CARACTERISTICAS DE CALIBRACION	NO CUMPLE	CUMPLE	FECHA DE CALIBRACION

A N E X O S  
SISTEMA DE CALIDAD PARA UNA U.V.I.E.

**PRO-SP-02-01** (procedimiento para el aseguramiento de los recursos humanos)

PERSONAL	TEMAS	FECHA DE INICIO	FECHA DE INICIO	FECHA DE TERMINO	CONSTANCIA CERTIFICADA
					SI / NO
Gerente técnico	Calidad				
Aux. Administrativo	Contabilidad				
Gerente técnico	Calidad				
Aux. Administrativo	Computación				
Gerente técnico					
Aux. Administrativo					
Gerente técnico					
Aux. Administrativo					
Gerente técnico					
Aux. Administrativo					

## BIBLIOGRAFIA

- 8.1. Ley Federal sobre Metrología y Normalización publicada en el Diario Oficial de la Federación el 1 de julio de 1992 y sus reformas.
- 8.2. Reglamento de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización publicado en el Diario Oficial de la Federación el 14 de enero de 1999.
- 8.3. Ley del Servicio Público de Energía Eléctrica, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 22 de diciembre de 1975 y sus reformas.
- 8.4. Reglamento de la Ley del Servicio Público de Energía Eléctrica, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 31 de mayo de 1993 y sus reformas.
- 8.5. **NOM-Z-109**, Términos generales y sus definiciones referentes a la normalización y actividades conexas.
- 8.6. **NMX-CC-16-1993/ISO-IEC-39**, Requisitos generales de acreditamiento de unidades de verificación.
- 8.7. Norma Mexicana **NMX-CC-001: 1995/ISO 8402: 1994**, Administración de la calidad y aseguramiento de la calidad. Vocabulario.
- 8.8. Norma Mexicana **NMX-CC-018: 1996/ISO 10013: 1995**, Directrices para desarrollar manuales de calidad.
- 8.9. Norma Mexicana **NMX-CC-019: 1997/ISO 10005: 1995**, Administración de la calidad. Directrices para planes de calidad.

<http://www.energia.gob.mx>

<http://www.ciore.org.mx>

<http://www.itlp.edu.mx>

<http://www.conae.gob.mx>