

FPT	Unidad de Verificación	Código	Fecha	Revisión
	FRANCISCO PÉREZ TREVIÑO	FPT-MAC-01	15-03-2000	0
	Título			Página
	Manual de Aseguramiento de Calidad			1 de 2

4.18 Capacitación

4.18.1 Generalidades

La capacitación es una actividad importante para el efectivo desempeño del titular de la Unidad de Verificación y del personal que colabora con él.

4.18.2 Identificación de Necesidades de Capacitación

El titular de la Unidad de Verificación tiene la responsabilidad de una vez al año identificar las necesidades de capacitación en aspectos técnicos propios del objetivo de la unidad, en aspectos de calidad y en aspectos de leyes, reglamentos, normas y acuerdos emitidos por la autoridad gubernamental competente, relacionados con las soluciones de verificación.

El titular de la Unidad de Verificación debe estar calificado y acreditado por la Entidad Mexicana de Acreditación. Estas actividades las lleva a cabo en el marco del procedimiento documentado FPT-POG-16 "Identificación de Necesidades de Capacitación".

4.18.3 Programación y Realización de Capacitación

El titular de la Unidad de Verificación es responsable de elaborar el programa de capacitación por año entrante, tomando en cuenta las necesidades de capacitación detectadas.

FPT	Unidad de Verificación	Código	Fecha	Revisión
	FRANCISCO PÉREZ TREVIÑO	FPT-MAC-01	15-03-2000	0
	Título			Página
Manual de Aseguramiento de Calidad				2 de 2

Estas actividades las realiza en el marco del procedimiento documentado FPT-POG-17 "Programación y Realización de Capacitación".

4.18.4 Registros

Los documentos que comprueben el aprovechamiento de la capacitación a la que se asiste y los documentos que comprueben su calificación como Unidad de Verificación, son registros de calidad que conserva el titular de la Unidad de Verificación.

FPT	Unidad de Verificación	Código	Fecha	Revisión
	FRANCISCO PÉREZ TREVIÑO	FPT-MAC-01	15-03-2000	0
	Título			Página
	Manual de Aseguramiento de Calidad			1 de 1

4.19 Servicio

El alcance de la Norma ISO-9003-1994/NMX-CC-05-1995 no incluye los requisitos del sistema de aseguramiento de calidad para el servicio.

FPT	Unidad de Verificación	Código	Fecha	Revisión
	FRANCISCO PÉREZ TREVIÑO	FPT-MAC-01	15-03-2000	0
	Título			Página
Manual de Aseguramiento de Calidad				1 de 1

4.20 Métodos Estadísticos

El titular de la Unidad de Verificación definirá la necesidad de aplicar técnicas estadísticas. Cuando se presentase esa necesidad, entonces se deberán aplicar dichas técnicas basándose en un procedimiento escrito en el que se contemple lo siguiente:

- La definición de las técnicas estadísticas a usar
- Instrucciones necesarias para la aplicación y uso de esas técnicas

Las técnicas estadísticas pueden tener usos como son los siguientes ejemplos:

- Muestreo
- Revisión de variables de procesos
- Inspección y pruebas
- Análisis de defectos
- Presentación de resultados

También cuando aplique se usarán herramientas para análisis y solución de problemas para formular acciones preventivas y para formular propuestas de mejoras. Estas herramientas básicas pueden ser: Diagrama de Pareto, Diagrama de causa–efecto, Hoja de verificación.

	Unidad de Verificación	Código	Fecha	Revisión
	FRANCISCO PÉREZ TREVIÑO	FPT-POG-08	25-03-2000	0
	Título			Página
	Inspección y Prueba Final			2 de 4

1.0 Objetivo

El presente procedimiento establece las actividades, lineamientos, responsabilidades y autoridades para verificar que las tareas del servicio de verificación de instalaciones eléctricas se entreguen con los requisitos de calidad previamente acordados con el cliente.

2.0 Alcance

La aplicación de este procedimiento es para la etapa final de entrega al cliente de los resultados del servicio de verificación.

3.0 Responsabilidades

3.1 Titular de la Unidad de Verificación

- Verificar que cada uno de los documentos oficiales y las evidencias objetivas que los respaldan estén correctamente elaborados y contengan lo establecido en la normatividad correspondiente y congruente con lo acordado con el cliente.

Unidad de Verificación	Código	Fecha	Revisión
FRANCISCO PÉREZ TREVIÑO	FPT-POG-08	25-03-2000	0
Título			Página
Inspección y Prueba Final			3 de 4

4.0 Procedimiento

4.1 Verificación de Resultados de Servicio

- El titular de la Unidad de Verificación antes de entregar los resultados del servicio al cliente, procede a revisar lo siguiente:
 - a) Actas y anexos
 - b) Planos sellados y firmados por el verificador
 - c) Memorias de cálculo selladas y firmadas
 - d) Registros de verificación y pruebas

4.2 Control de Documentación de Servicio Terminado

- El titular de la Unidad de Verificación al terminar el servicio realiza lo siguiente:
 - a) Identifica la documentación y fólder o carpeta en los que se entregan con la leyenda con el nombre y número de la unidad de verificación, nombre del cliente, instalación verificada y número de reporte de verificación, conforme lo propone el procedimiento FPT-POG-10 "Estado de Inspección y Prueba".
 - b) Elabora el "Reporte de Servicio de Verificación Completa" FPT-FO-11

5.0 Registros

- Reporte de Servicio de Verificación Completo

	Unidad de Verificación	Código	Fecha	Revisión
	FRANCISCO PÉREZ TREVIÑO	FPT-POG-08	25-03-2000	0
	Título			Página
	Inspección y Prueba Final			4 de 4

Lo elabora el titular de la Unidad de Verificación. Copia la archiva en el expediente del cliente y lo conserva por un período de cinco años.

6.0 Documentos de Referencia

- FPT-POG-10 “Estado de Inspección y Prueba”

7.0 Distribución

- Titular de la Unidad de Verificación

8.0 Anexos

- FPT-FO-11 Reporte de Servicio de Verificación Completo

Unidad de Verificación	Código	Fecha	Revisión
FRANCISCO PÉREZ TREVIÑO	FPT-POG-09	25-03-2000	0
Título			Página
Control de Equipo de Inspección, Medición y Prueba			1 de 7

Procedimiento Operativo General

Control de Equipo de Inspección, Medición y Prueba

Control del Documento	Autorizado por
	Ing. Francisco Pérez Treviño

	Unidad de Verificación	Código	Fecha	Revisión
	FRANCISCO PÉREZ TREVIÑO	FPT-POG-09	25-03-2000	0
	Título			Página
	Control de Equipo de Inspección, Medición y Prueba			2 de 7

1.0 Objetivo

Este procedimiento tiene el propósito de establecer las actividades, lineamientos, autoridades y responsabilidades para el control, la calibración periódica, identificación y mantenimiento de todo el equipo de inspección, medición y prueba que se usa en las tareas del servicio de verificación de instalaciones eléctricas con el fin de que estos servicios se hagan conforme a especificaciones y requisitos determinados por el mismo cliente.

2.0 Alcance

La aplicación de este procedimiento es para los equipos e instrumentos que utilice la Unidad de Verificación en las tareas de servicio que ejecuta para el cliente.

El alcance incluye el equipo propio de la Unidad de Verificación y también a los subcontratados o prestados y, cuando aplique, al proporcionado por el cliente.

3.0 Responsabilidades

3.1 Titular de la Unidad de Verificación

- Seleccionar y adquirir equipo de inspección, medición y prueba conforme a los requerimientos de los servicios de verificación de instalaciones eléctricas.

Unidad de Verificación	Código	Fecha	Revisión
FRANCISCO PÉREZ TREVIÑO	FPT-POG-09	25-03-2000	0
Título			Página
Control de Equipo de Inspección, Medición y Prueba			3 de 7

- Mantener un inventario actualizado de los equipos e instrumentos.
- Establecer una identificación para cada equipo y asegurarse de que en aquellos en que se les pueda colocar dicha identificación, la tengan colocada.
- Mantener en buen resguardo los equipos.
- Subcontratar la calibración y mantenimiento de los equipos para los cuales se requiera de un Laboratorio de Calibración reconocido, y asegurarse de que los equipos estén correctamente mantenidos y calibrados.

4.0 Procedimiento

4.1 Selección y Adquisición

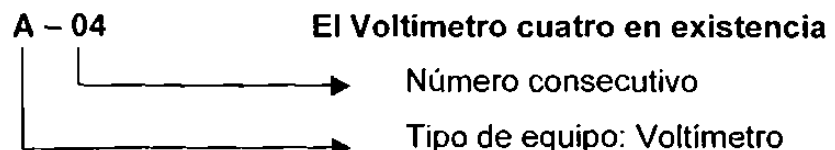
- El titular de la Unidad de Verificación detecta la necesidad de adquirir equipo de inspección, medición y prueba para la Unidad de Verificación y obtiene de proveedores de estos equipos propuestas y cotizaciones.
- El titular de la Unidad de Verificación aplica criterios como los siguientes para seleccionar el equipo que asegure su capacidad de cumplir con los requerimientos de su uso:
 - a) Tipo de medición que hace de acuerdo a lo que establece el solicitante que será el usuario del equipo.
 - b) Rango de medición esperado.
 - c) Confiabilidad y precisión requerida.
 - d) Repetitividad de medición requerida.
 - e) Incertidumbre.

Unidad de Verificación	Código	Fecha	Revisión
FRANCISCO PÉREZ TREVIÑO	FPT-POG-09	25-03-2000	0
Título			Página
Control de Equipo de Inspección, Medición y Prueba			4 de 7

- f) Durabilidad.
- g) Adaptabilidad al medio ambiente y a las condiciones de trabajo esperadas.
- El titular de la Unidad de Verificación realiza la actividad de compra del equipo seleccionado. Al recibirlo se asegura que el equipo cumpla con los requerimientos establecidos para su compra. Copia de la factura del proveedor se guarda en el expediente de equipos de inspección, medición y prueba.

4.2 Identificación e Inventario de Equipo

- El titular de la Unidad de Verificación establece un control de código de identificación de los equipos de inspección, medición y prueba, el cuál se integra como sigue:
 - Una letra del alfabeto que representa el título del equipo de que se trata, como sigue: Formato FPT-FO-12
 - A = Voltímetro
 - B =
 - C =
 - D =
 - E =
 - F =
 - Una cifra numérica que representa el número consecutivo de ese tipo de equipo. Ejemplo:



Unidad de Verificación	Código	Fecha	Revisión
FRANCISCO PÉREZ TREVIÑO	FPT-POG-09	25-03-2000	0
Título			Página
Control de Equipo de Inspección, Medición y Prueba			5 de 7

- El titular de la Unidad de Verificación llena una tarjeta de control individual para cada equipo de inspección, medición y prueba. Formato FPT-FO-13.
- El titular de la Unidad de Verificación coloca al equipo, cuando sea posible, una etiqueta de identificación; formato FPT-FO-14. Cuando no sea posible colocar una identificación al equipo, se procurará poner la etiqueta en el exterior de su estuche.

4.3 Calibración

- El titular de la Unidad de Verificación es responsable de que los equipos e instrumentos estén debidamente cuidados y calibrados.
- Es responsable de elaborar y cumplir un programa anual y mensual de calibración del equipo e instrumentos, Formato FPT-FO-15.
- Las calibraciones se realizarán por un laboratorio de calibración reconocido y que extiende el respectivo certificado de calibración. Este certificado de calibración es un registro de calidad y se archiva en expediente de equipos de inspección, medición y prueba que custodia el titular de la Unidad de Verificación.
- Las calibraciones se realizarán conforme a patrones nacionales o internacionales que tengan certificado de seguimiento.
- El titular de la Unidad de Verificación anota en la tarjeta de control individual del equipo, los datos del certificado de calibración.

	Unidad de Verificación	Código	Fecha	Revisión
	FRANCISCO PÉREZ TREVIÑO	FPT-POG-09	25-03-2000	0
	Título			Página
	Control de Equipo de Inspección, Medición y Prueba			6 de 7

5.0 Registro

- Control de Códigos de Clave de Identificación de Equipos de Inspección, Medición y Prueba.
- Tarjeta de Control Individual de Equipo de Inspección, Medición y Prueba.
- Etiqueta de identificación adherible al Equipo de Inspección, Medición y Prueba.
- Programa anual–mensual de calibración
- Reporte o certificado de calibración.

6.0 Documentos de Referencia

- FPT–POG–02 “Control de Documentos y Datos”

7.0 Distribución

- Titular de la Unidad de Verificación de Instalaciones Eléctricas

8.0 Anexos

- FPT–FO–12 Control de Códigos de Identificación de Equipos de Inspección, Medición y Prueba.
- FPT–FO–13 Tarjeta de Control Individual de Equipo de Inspección, Medición y Prueba.

FPT	Unidad de Verificación	Código	Fecha	Revisión
	FRANCISCO PEREZ TREVIÑO	FPT-MAC-01	15-03-2000	0
	Título			Página
Manual de Aseguramiento de Calidad			1 de 1	

A1

**Lista de Distribución del
Manual de Aseguramiento de Calidad**

Ejemplar No.	Nombre de la Persona	Puesto	Fecha de Entrega	Firma de Recibido
01	Ing Francisco Pérez Treviño	Titular de la Unidad de Verificación	15-03-2000	

FPT	Unidad de Verificación	Código	Fecha	Revisión
	FRANCISCO PÉREZ TREVIÑO	FPT-MAC-01	15-03-2000	0
	Título			Página
Manual de Aseguramiento de Calidad			I de 1	

A2

Control de Revisiones al Manual

Sección	Descripción	Revisión No.	Fecha

6. MANUAL DE PROCEDIMIENTOS DE CALIDAD

	Unidad de Verificación	Código	Fecha	Revisión
	FRANCISCO PÉREZ TREVIÑO	FPT-POG-01	25-03-2000	0
	Título			Página
	Elaboración de Documentos del Sistema de Aseguramiento de Calidad			1 de 11

Procedimiento Operativo General

Elaboración de Documentos del Sistema de Aseguramiento de Calidad

Control del Documento	Autorizado por
	Ing Francisco Pérez Treviño

Unidad de Verificación	Código	Fecha	Revisión
FRANCISCO PÉREZ TREVIÑO	FPT-POG-01	25-03-2000	0
Título			Página
Elaboración de Documentos del Sistema de Aseguramiento de Calidad			2 de 11

1.0 Objetivo

El propósito de este procedimiento es definir lineamientos y actividades, responsabilidades y autoridades para la elaboración de los documentos que integran el sistema de aseguramiento de calidad de la Unidad de Verificación de Instalaciones Eléctricas Ing. Francisco Perez Treviño.

2.0 Alcance

Este procedimiento aplica a todos los documentos emitidos por la Unidad de Verificación. Por excepción, aquellos documentos vigentes y emitidos con anterioridad a este procedimiento y que cumplan con la norma ISO-9002:1994, no tendrán que ser estructurados conforme a los lineamientos mencionados en este procedimiento.

3.0 Responsabilidades

La Unidad de Verificación de Instalaciones Eléctricas, Ing. Francisco Perez Treviño es responsable de:

- Asignar clave de código de identificación de cada documento del sistema de calidad que se emita en la Unidad de Verificación.
- Registrar en la lista maestra de Control de documentos de calidad los documentos emitidos conforme a lo establecido en este procedimiento, anotando altas y bajas.

	Unidad de Verificación	Código	Fecha	Revisión
	FRANCISCO PEREZ TREVIÑO	FPT-POG-01	25-03-2000	0
	Título			Página
	Elaboración de Documentos del Sistema de Aseguramiento de Calidad			3 de 11

- Asegurarse que los documentos dados de baja, se retiren oportunamente del lugar a donde fueron asignados.
- Identificar con la leyenda "OBSOLETO" todas las páginas del procedimiento que se dé de baja.
- Aprobar los documentos que se emitan conforme a este procedimiento.
- Asegurarse que se encuentren en el lugar donde son usados y que sean comprendidos por quienes tienen que implantar lo que establecen los documentos que se emitan conforme a este procedimiento.

4.0 Procedimiento

4.1 Definiciones

Documento de Calidad. Es el documento que describe las actividades y responsabilidades y autoridades que disciplina la implantación del sistema de aseguramiento de calidad.

Registro de Calidad. Es el documento que contiene la evidencia objetiva de que los procesos y actividades fueron ejecutados en conformidad con los requisitos del sistema de aseguramiento de calidad.

Los documentos de calidad involucrados en el sistema de aseguramiento de calidad son:

- Manual de Aseguramiento de Calidad

	Unidad de Verificación	Código	Fecha	Revisión
	FRANCISCO PÉREZ TREVIÑO	FPT-POG-01	25-03-2000	0
	Título			Página
	Elaboración de Documentos del Sistema de Aseguramiento de Calidad			4 de 11

- Procedimientos Operativos Generales
- Procedimientos Operativos Específicos
- Instructivos de Trabajos
- Formatos y Documentos Relativos a Calidad

4.2 Identificación

Todos los documentos de calidad están identificados por su título, número de código, fecha de emisión, estado de revisión del documento, página y autorizado por:

Título. Es el nombre del documento el cuál sirve tanto para identificarlo como para conocer el tema de su contenido.

Número de Código. El titular de la Unidad de Verificación es el responsable de asignar un número de código a los documentos de calidad que emita.

El número de código se forma con las siguientes claves alfanuméricas:

La primera parte indica el nombre del titular de la Unidad de Verificación Ing. Francisco Perez Treviño.

La segunda parte indica el tipo de documento de calidad que se emite y se identifica con las letras que se muestran a continuación:

- MAC = Manual de Aseguramiento de Calidad

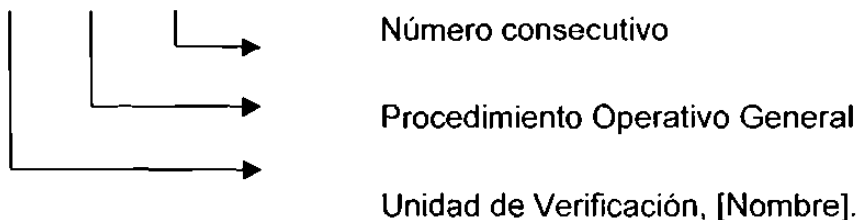
	Unidad de Verificación	Código	Fecha	Revisión
	FRANCISCO PÉREZ TREVIÑO	FPT-POG-01	25-03-2000	0
	Título			Página
	Elaboración de Documentos del Sistema de Aseguramiento de Calidad			5 de 11

- POG = Procedimiento Operativo General
- POE = Procedimiento Operativo Específico
- IT = Instructivo de Trabajo
- FO = Formato
- PLC = Plan de Calidad
- DRC = Documento Relativo a Calidad

La tercera parte del código indica el número consecutivo del documento de 01 al enésimo que genera una función o departamento.

Ejemplo:

FPT – POG – 01: “Revisión de la Dirección al Sistema de Calidad”



NOTA: Cuando un documento de calidad sea dado de baja, el código de identificación podrá ser utilizado por algún otro documento de la misma función o departamento.

Fecha de Emisión. Representa el día, mes y año en que se emite el documento de revisión cero y de cualquiera de sus subsiguientes revisiones, y se representa con ocho dígitos de la siguiente manera:

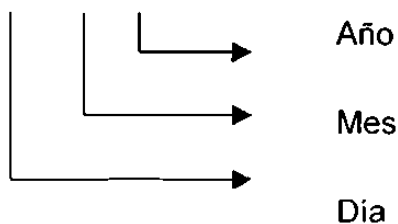
	Unidad de Verificación	Código	Fecha	Revisión
	FRANCISCO PÉREZ TREVIÑO	FPT-POG-01	25-03-2000	0
	Título			Página
	Elaboración de Documentos del Sistema de Aseguramiento de Calidad			6 de 11

- Los primeros dos dígitos indican el día del mes
- Los segundos dos dígitos indican el mes del año
- Los terceros cuatro dígitos indican el año en curso D.C.

Ejemplos:

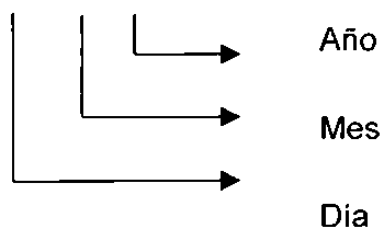
20 – 10 – 1999:

20 de Octubre de 1999



30 – 01 – 2000:

30 de Enero de 2000



Revisión. Es un número que significa el estado de la revisión del documento, esto es, la última emisión revisada del documento de calidad.

Cuando un documento se emita por primera vez, se indica con el número cero (0).

Cuando se revisa y requiere modificaciones en su contenido, se indica como: Revisión 01, Revisión 02 y así consecutivamente por cada revisión que se le haga a dicho documento.

	Unidad de Verificación	Código	Fecha	Revisión
	FRANCISCO PÉREZ TREVIÑO	FPT-POG-01	25-03-2000	0
	Titulo			Página
	Elaboración de Documentos del Sistema de Aseguramiento de Calidad			7 de 11

Página. Es la numeración de páginas del documento de calidad, la cuál se anotará en forma consecutiva y escribiendo en cada página la siguiente leyenda:

"Página ___ de ___"

Ejemplos:

- Página 1 de 4
- Página 2 de 4
- Página 3 de 4
- Página 4 de 4

Autorizado por: Es el nombre propio de la Unidad de Verificación responsable de avalar el contenido del documento y que está autorizado para liberarlo para su implantación

4.3 Estructura del Contenido del Documento

La estructura del contenido del documento de calidad debe contar con los siguientes requisitos mínimos a cumplir. Adicionalmente a estos requisitos, el emisor del documento tiene la libertad de anotar los textos que considere útiles para la mejor comprensión de lo descrito en dicho documento:

- Portada

	Unidad de Verificación	Código	Fecha	Revisión
	FRANCISCO PÉREZ TREVIÑO	FPT-POG-01	25-03-2000	0
	Título			Página
	Elaboración de Documentos del Sistema de Aseguramiento de Calidad			8 de 11

- Identificación (Explicado en el punto 4.2)
- Objetivo
- Alcance
- Responsabilidades
- Procedimiento
- Registros
- Documentos de Referencia
- Distribución
- Anexos y Apéndices (cuando se requiera)

4.3 1 Portada

Es la carátula del documento que muestra la identificación completa del documento de calidad de que se trate.

4.3.2 Identificación

Es el título, código, fecha, revisión, página, elaborado por:, revisado por:, autorizado por:, lo cual se explica en detalle en el punto 4.2 de este mismo procedimiento.

4.3 3 Objetivo

Enuncia lo que se desea lograr con lo descrito en el documento.

	Unidad de Verificación	Código	Fecha	Revisión
	FRANCISCO PEREZ TREVIÑO	FPT-POG-01	25-03-2000	0
	Título			Página
	Elaboración de Documentos del Sistema de Aseguramiento de Calidad			9 de 11

4.3.4 Alcance

Enuncia las funciones, departamentos, áreas que aplicarán el documento.

4.3.5 Responsabilidades

Indica las acciones a cumplir por los involucrados en la implantación del procedimiento.

4.3.6 Procedimiento

Es la descripción de las actividades que se llevan a cabo para cumplir con el objetivo señalado en el documento.

4.3.7 Registros

Indica los títulos de los documentos que sirven de Registros de Calidad como evidencia objetiva de que se cumplen las actividades y objetivo del procedimiento.

En esta sección se indica también el título de la función responsable de emitir y conservar el registro de calidad y la periodicidad de tiempo de conservarlo en archivos.

	Unidad de Verificación	Código	Fecha	Revisión
	FRANCISCO PÉREZ TREVIÑO	FPT-POG-01	25-03-2000	0
	Título			Página
	Elaboración de Documentos del Sistema de Aseguramiento de Calidad			10 de 11

4 3 8 Documentos de Referencia

Describe títulos y códigos de documentos internos y externos de diversas fuentes que se relacionan con la aplicación del documento en cuestión.

4 3 9 Distribución

Se escriben el nombre de los puestos o funciones que deben tener el documento.

4 3 10 Anexos y Apendices

Cuando se requiera, se podrán adjuntar otros documentos que se consideren complementarios y útiles para la comprensión del documento en cuestión

5.0 Registros

El titular de la Unidad de Verificación se asegurará que los procedimientos operativos cumplan con estos requisitos, verificando que describan el formato "Formato de Procedimiento Operativo – Portada" y "Formato de Procedimiento Operativo – Páginas Interiores".

Unidad de Verificación	Código	Fecha	Revisión
FRANCISCO PEREZ TREVIÑO	FPT-POG-01	25-03-2000	0
Titulo			Página
Elaboración de Documentos del Sistema de Aseguramiento de Calidad			11 de 11

6.0 Documentos de Referencia

- FPT-POG-02 "Control de Documentos y Datos"
- FPT-POG-03 "Control de Registros de Calidad"

7.0 Distribución

- Ing. Francisco Pérez Treviño Unidad de Verificación de Instalaciones Eléctricas.

	Unidad de Verificación	Código	Fecha	Revisión
	FRANCISCO PEREZ TREVIÑO	FPT-POG-02	25-03-2000	0
	Título			Página
	Control de Documentos y Datos			1 de 8

Procedimiento Operativo General

Control de Documentos y Datos

Control del Documento	Autorizado por
	Ing. Francisco Pérez Treviño

Unidad de Verificación	Código	Fecha	Revisión
FRANCISCO PÉREZ TREVIÑO	FPT-POG-02	25-03-2000	0
Título			Página
Control de Documentos y Datos			2de 8

1.0 Objetivo

Este procedimiento tiene el propósito de definir lineamientos, actividades, autoridades y responsabilidades para la elaboración, emisión, autorización, control, distribución, cambios, bajas, marcaje, entrega de copias no controladas, de los documentos que integran el sistema de aseguramiento de calidad de la Unidad de Verificación de Instalaciones Eléctricas Ing Francisco Pérez Treviño.

2.0 Alcance

Este procedimiento aplica a todos los documentos emitidos por la Unidad de Verificación que están relacionados con el sistema de aseguramiento de calidad

3.0 Responsabilidades

El titular de la Unidad de Verificación, Ing Francisco Pérez Treviño tiene la facultad de detectar la necesidad de elaborar un nuevo procedimiento operativo o instructivo de trabajo o cualquier otro documento relativo a calidad, así como la responsabilidad de elaborarlo. Para esto se asegura de realizar las siguientes actividades:

- Asignar el número de código de identificación del documento de calidad

Unidad de Verificación	Código	Fecha	Revisión
FRANCISCO PÉREZ TREVIÑO	FPT-POG-02	25-03-2000	0
Título			Página
Control de Documentos y Datos			3de 8

- Registrar en Lista Maestra de control de documentos de calidad
- Asegurarse se realice la distribución del documento como se indique en la sección "Distribución" del mismo documento.
- Controlar las revisiones que se realicen en los documentos de calidad, registrándolas en la Lista Maestra de control de documentos de calidad.
- Controlar las bajas por obsoleto o por sustitución que sufran los documentos de calidad, registrando estas bajas en la Lista Maestra de control de documentos. Anotar la leyenda "Obsoleto" a las páginas de los documentos dados de baja. Conservar una copia del documento de calidad que se da de baja para fines de referencia o como históricos. Asegurarse de que se retiren de los lugares de trabajo aquellos documentos dados de baja y/o considerados como obsoletos.
- Marcar los documentos de calidad de "Controlado" o "No controlado".
- Autorizar el contenido del documento de calidad a fin de que sea implantado en las operaciones de la compañía.

4.0 Procedimiento

4.1 Elaboración y Emisión

- Ing. Francisco Pérez Treviño como titular de la Unidad de Verificación tiene la facultad de detectar la necesidad de elaborar un nuevo procedimiento operativo o instructivo de trabajo o cualquier otro documento relativo a calidad y elaborar el documento. Al elaborar el documento, la persona se conoce como el "Emisor".

Unidad de Verificación	Código	Fecha	Revisión
FRANCISCO PÉREZ TREVIÑO	FPT-POG-02	25-03-2000	0
Título			Página
Control de Documentos y Datos			4de 8

- Le asigna número de código de identificación para el documento. Este código se estructura con clave alfanumérica que se explica en detalle en el procedimiento operativo general “Elaboración de Documentos del Sistema de Aseguramiento de Calidad” FPT-POG-01.

4.2 Autorización

Es responsabilidad del titular de la Unidad de Verificación el aprobar los documentos de calidad que sean de aplicación al sistema de aseguramiento de calidad

4.3 Control

- El titular de la Unidad de Verificación asigna el número de código de identificación del documento.
- Asigna el número de revisión del documento.
- Asigna la fecha de emisión.
- Registra en el Formato “Lista Maestra de Control de Documentos de Calidad”, el documento de calidad que se emite.

4.4 Distribución

- El titular de la Unidad de Verificación se asegura que copia del documento de calidad que se emite se le entregue a los ocupantes

	Unidad de Verificación	Código	Fecha	Revisión
	FRANCISCO PÉREZ TREVIÑO	FPT-POG-02	25-03-2000	0
	Título			Página
	Control de Documentos y Datos			5de 8

de las funciones que se definen en la sección "Distribución" del mismo documento que se emite. Les solicita firma de recibido del documento, ya sea en un memorándum de entrega o en una copia del mismo documento. Ambos, memorándum o copia de documento, son registros de calidad que conserva el titular mismo.

- Cuando el documento le sea distribuido a terceros que no aparecen en la sección "Distribución" del documento, el titular de la Unidad de Verificación se asegura que esta entrega sea con su autorización y colocarle a las páginas del documento que se entrega la leyenda "COPIA NO CONTROLADA" como se especifica más adelante en este mismo procedimiento de "Control de documentos y datos".

4.5 Cambios

Todos los documentos de calidad se revisarán al surgir una necesidad de cambio en los mismos. Estos cambios serán revisados y aprobados por la misma función que aprobó el documento inicial, a menos que en el mismo documento se defina a un tercero para ello. Los cambios son hechos por escrito, firmados y fechados.

La emisión de documentos revisados con cambios siguen los mismos pasos que un documento de calidad cuando se emite por primera vez.

Unidad de Verificación	Código	Fecha	Revisión
FRANCISCO PÉREZ TREVIÑO	FPT-POG-02	25-03-2000	0
Título			Página
Control de Documentos y Datos			6de 8

4.6 Bajas

- El emisor del documento puede detectar la necesidad de dar de baja el documento, ya sea porque su contenido es obsoleto o porque se estén cumpliendo en algún otro documento.
- Registra la baja en la "Lista Maestra de Control de Documentos y Datos".
- El original del documento lo marca en todas sus páginas con la leyenda "OBSOLETO" y lo conserva en el archivo como historia o referencia.

4.7 Marcaje

Cada vez que se entregue un documento de calidad, el titular de la Unidad de Verificación deberá asegurarse que en la portada del mismo lleve las siguientes leyendas, según sea el caso:

<p>Documento Controlado N°. _____</p> <p>Fecha _____</p> <p>Entregado a _____</p> <p>_____</p>

<p>COPIA NO CONTROLADA</p> <p>Fecha _____</p> <p>Entregado a _____</p> <p>_____</p>
--

Estos sellos, según corresponda, pueden aparecer en todas las páginas del documento de calidad que se entrega.

Unidad de Verificación	Código	Fecha	Revisión
FRANCISCO PÉREZ TREVIÑO	FPT-POG-02	25-03-2000	0
Título			Página
Control de Documentos y Datos			7de 8

La manera de poner la leyenda puede ser con un sello o mecanografiado en el documento.

4.8 Entrega de Copias No Controladas

Los documentos de calidad a los que se obtiene copia para ser entregados a personal externo o terceras partes que no son afectados por el contenido del documento, pero solicitan para fines informativos, el titular de la Unidad de Verificación les pondrá la leyenda "COPIA NO CONTROLADA" como se indica en el punto anterior 4.7. Marcaje.

Estas copias No Controladas no se ajustarán al lineamiento de darles seguimiento cuando surjan cambios o bajas de esos documentos de calidad.

Sólo se entregan copias No Controladas con la autorización por escrito del mismo titular de la Unidad de Verificación.

5.0 Registro

5.1 Lista Maestra de Control de Documentos de Calidad

Se conserva por lo menos tres años por cada revisión que sufra por cambios. Lo lleva el titular de la Unidad de Verificación. Se utiliza para anotar todos los documentos de calidad que se emiten, se revisan o se dan de baja en el Sistema de aseguramiento de calidad.

Unidad de Verificación	Código	Fecha	Revisión
FRANCISCO PEREZ TREVIÑO	FPT-POG-02	25-03-2000	0
Título			Página
Control de Documentos y Datos			8de 8

5.2 Lista Maestra de Control de Formatos de Calidad

Se conserva por lo menos tres años por cada revisión que sufra por cambios. Lo implanta el titular de la Unidad de Verificación. Se utiliza para anotar todos los formatos para el Sistema de aseguramiento de calidad desde que se emiten, se revisan y se dan de baja.

6.0 Documentos de Referencia

- FPT-POG-01 "Elaboración de Documentos del Sistema de Aseguramiento de Calidad"
- FPT-POG-03 "Control de Registros de Calidad"

7.0 Distribución

- Unidad de Verificación de Instalaciones Eléctricas

8.0 Anexos

- FPT-FO-03 Lista Maestra de Control de Documentos de Calidad
- FPT-FO-04 Lista Maestra de Control de Formatos de Calidad

	Unidad de Verificación	Código	Fecha	Revisión
	FRANCISCO PÉREZ TREVIÑO	FPT-POG-03	25-03-2000	0
	Título			Página
	Control de Registros de Calidad			1 de 4

Procedimiento Operativo General

Control de Registros de Calidad

Control del Documento	Autorizado por

	Ing. Francisco Pérez Treviño

Unidad de Verificación	Código	Fecha	Revisión
FRANCISCO PÉREZ TREVIÑO	FPT-POG-03	25-03-2000	0
Título			Página
Control de Registros de Calidad			2 de 4

1.0 Objetivo

El propósito de este procedimiento es describir las actividades, responsabilidades y autoridades para identificar, archivar y conservar registros de calidad con el fin de demostrar que los servicios cumplen con las especificaciones de calidad que debe alcanzar como Unidad de Verificación.

2.0 Alcance

Este procedimiento aplica para todos los responsables de elaborar y/o conservar los registros de calidad que se mencionan de manera específica en cada procedimiento documentado del Sistema de aseguramiento de calidad de la Unidad de Verificación Ing Francisco Pérez Treviño

3.0 Responsabilidades

Ing Francisco Pérez Treviño, como titular de la Unidad de Verificación es responsable de elaborar y/o conservar los registros de calidad y que aparecen en la sección "5.0. Registros" de cada procedimiento documentado.

	Unidad de Verificación	Código	Fecha	Revisión
	FRANCISCO PEREZ TREVIÑO	FPT-POG-03	25-03-2000	0
	Título			Página
	Control de Registros de Calidad			3 de 4

4.0 Procedimiento

4.1 Elaboración y Conservación

El titular de la Unidad de Verificación es responsable de elaborar y conservar los registros de calidad que en cada procedimiento se mencionan y que deben ser legibles e identificables.

4.2 Archivo

El responsable antes mencionado debe mantener los registros en un expediente o tarjetero, según convenga y guardarlos en un archivero metálico o en el cajón de su escritorio

4.2 Período de Conservación

Cada procedimiento documentado describe de igual manera el tiempo en que deben perdurar en la Unidad de Verificación según corresponda los registros de calidad que en dicho procedimiento se mencionan.

	Unidad de Verificación	Código	Fecha	Revisión
	FRANCISCO PEREZ TREVIÑO	FPT-POG-03	25-03-2000	0
	Título			Página
	Control de Registros de Calidad			4 de 4

5.0 Registro

6.0 Documentos de Referencia

- Lista de Procedimientos de Referencia del Manual del Sistema de aseguramiento de calidad.

7.0 Distribución

- Unidad de Verificación de Instalaciones Eléctricas: Ing. Francisco Pérez Treviño

8.0 Anexos

No aplica

Unidad de Verificación	Código	Fecha	Revisión
FRANCISCO PEREZ TREVIÑO	FPT-POG-04	25-03-2000	0
Título			Página
Revisión de la Dirección al Sistema de Aseguramiento de Calidad			1 de 5

Procedimiento Operativo General

Revisión de la Dirección al Sistema de Aseguramiento de Calidad

Control del Documento	Autorizado por
	Ing Francisco Pérez Treviño

Unidad de Verificación	Código	Fecha	Revisión
FRANCISCO PÉREZ TREVIÑO	FPT-POG-04	25-03-2000	0
Título			Página
Revisión de la Dirección al Sistema de Aseguramiento de Calidad			2 de 5

1.0 Objetivo

El propósito de este procedimiento es determinar la manera en que el titular de la Unidad de Verificación, verifica la efectividad del desempeño del sistema de aseguramiento de calidad y define las actividades, responsabilidades y autoridades de los involucrados en la revisión.

2.0 Alcance

Este procedimiento aplica para el titular de la Unidad de Verificación.

3.0 Responsabilidades

3.1 Titular de la Unidad de Verificación

- Revisar la efectividad del desempeño del sistema en la fecha que él determine.
- Identificar y realizar acciones correctivas y de mejoras para las tareas del servicio de verificación y del sistema de aseguramiento de calidad de la Unidad de Verificación.
- Evaluar la implantación de acciones correctivas y acciones de mejoras.
- Elaborar la minuta de resultados acordados en la tarea de Revisión del Sistema.

Unidad de Verificación	Código	Fecha	Revisión
FRANCISCO PÉREZ TREVIÑO	FPT-POG-04	25-03-2000	0
Título			Página
Revisión de la Dirección al Sistema de Aseguramiento de Calidad			3 de 5

3.2 Colaboradores del Titular de la Unidad

- Participar en la revisión al sistema, aportando ideas, soluciones a no-conformidades y aportando propuestas de mejoras a las tareas del servicio de verificación y al sistema de aseguramiento de calidad.
- Apoyar y promover y/o participar en la implantación de las acciones correctivas y de mejoras detectadas y que se haya acordado implantar.

4.0 Procedimiento

4.1 Revisión de la Efectividad del desempeño del Sistema

- El titular de la Unidad de Verificación y colaboradores que él asigne para participar en la revisión al sistema, analizan la información sobre el desempeño del sistema de aseguramiento de calidad.
- Proponen acciones correctivas y acciones de mejoramiento al sistema y, si se requiere, también a las tareas de servicio que se presta a clientes.
- La fuente de información para el análisis y propuestas, pueden ser cualesquiera de estos documentos:
 - a) Reporte de auditorías internas de calidad
 - b) Solicitudes de acciones correctivas (SAC)

Unidad de Verificación	Código	Fecha	Revisión
FRANCISCO PÉREZ TREVIÑO	FPT-POG-04	25-03-2000	0
Título			Página
Revisión de la Dirección al Sistema de Aseguramiento de Calidad			4 de 5

- c) Reporte de producto no-conforme.
 - d) Reporte de quejas y reclamaciones de clientes
- El titular de la Unidad de Verificación decide implantar acciones correctivas y acciones de mejoras identificadas en la sesión de revisión al sistema de aseguramiento de calidad. Para ello realiza las tareas que sean necesarias para alcanzar este propósito.
 - El titular de la Unidad de Verificación y personal colaborador estarán atentos a conocer las actividades y resultados de las acciones correctivas y mejoras aprobadas, asegurándose que su implantación sea con efectividad.

4.2 Periodicidad de la Revisión

La revisión al sistema se realiza por lo menos una vez al año. La fecha la determina el titular de la Unidad de Verificación y será un día del segundo cuatrimestre del año calendario, preferentemente.

5.0 Registros

- La Minuta de la Junta de Revisión al Sistema, firmada por el titular de la Unidad de Verificación es el registro de calidad de este procedimiento y se archiva en el expediente de juntas de revisión que mantiene el mismo titular de la Unidad de Verificación.
- Este registro de calidad se conserva por lo menos tres años.

	Unidad de Verificación	Código	Fecha	Revisión
	FRANCISCO PÉREZ TREVIÑO	FPT-POG-04	25-03-2000	0
	Título			Página
	Revisión de la Dirección al Sistema de Aseguramiento de Calidad			5 de 5

6.0 Documentos de Referencia

- FPT-POG-03 "Control de Registros de Calidad"
- FPT-POG-11 "Control de Producto No Conforme"
- FPT-POG-12 "Acción Correctiva y Preventiva"
- FPT-POG-14 "Programación y Realización de Auditorías de Calidad Internas"

7.0 Distribución

- Titular de la Unidad de Verificación

8.0 Anexos

La minuta se elabora a criterio del titular de la Unidad de Verificación, sin embargo se anexa un ejemplo de formato de minuta FPT-FO-05.

	Unidad de Verificación	Código	Fecha	Revisión
	FRANCISCO PÉREZ TREVIÑO	FPT-POG-05	25-03-2000	0
	Título			Página
	Formulación y Revisión de Contrato			I de 9

Procedimiento Operativo General

Formulación y Revisión de Contrato

Control del Documento	Autorizado por
	Ing Francisco Pérez Treviño

Unidad de Verificación	Código	Fecha	Revisión
FRANCISCO PÉREZ TREVIÑO	FPT-POG-05	25-03-2000	0
Título			Página
Formulación y Revisión de Contrato			2 de 9

1.0 Objetivo

Este procedimiento se establece para determinar las actividades, responsabilidades y autoridades que conduzcan a conocer las necesidades del cliente en cuanto a servicio de verificación, determinar las especificaciones, formular el contrato, revisar los requerimientos del cliente y la capacidad de la Unidad de Verificación de satisfacerlos, a fin de que se le entregue al cliente el servicio a tiempo y con las especificaciones que él mismo define.

2.0 Alcance

Este procedimiento aplica para todas las solicitudes de clientes para que les realicemos servicio de verificación de instalaciones eléctricas.

3.0 Responsabilidades

3.1 Titular de la Unidad de Verificación

- Ser el enlace formal entre el cliente y la Unidad de Verificación para todo lo referente a definición de especificaciones técnicas y condiciones comerciales.
- Verificar la disponibilidad de tiempo y de capacidad profesional para satisfacer los requerimientos del cliente.
- Elaborar oferta y contrato.

Unidad de Verificación	Código	Fecha	Revisión
FRANCISCO PEREZ TREVIÑO	FPT-POG-05	25-03-2000	0
Título			Página
Formulación y Revisión de Contrato			3 de 9

- Aprobar los cambios en especificaciones y condiciones que solicita el cliente respecto a su contrato.
- Aprobar y usar los recursos necesarios para cumplir con el contrato del cliente, respecto a personal, equipo de medición y prueba y gastos varios.
- Controlar en expediente del cliente, los contratos que hace a la Unidad de Verificación.
- Firmar los contratos con el cliente.
- Registrar en hoja de control de cambios, las modificaciones que solicite el cliente.
- Elabora documentación de terminación de servicio en los formatos oficiales.
- Entrega documentación oficial al cliente.
- Elabora y entrega factura para cobro al cliente.

4.0 Procedimiento

4.1 Formulación del Contrato

- El titular de la Unidad de Verificación realiza el enlace formal con el cliente.
- Conoce las necesidades de verificación de instalaciones eléctricas que tiene el cliente y define junto con él lo siguiente, usando el formato FPT-FO-06 "Especificaciones y Solicitud de Servicio":
 - a) Propósito de la verificación.
 - b) Alcance de la verificación.
 - c) Localidad donde se realizará la verificación.

Unidad de Verificación	Código	Fecha	Revisión
FRANCISCO PÉREZ TREVIÑO	FPT-POG-05	25-03-2000	0
Título			Página
Formulación y Revisión de Contrato			4 de 9

- d) Normas de instalaciones eléctricas a observar.
 - e) Volumen de servicio a realizar.
 - f) Información técnica a revisar para la verificación.
 - g) Tiempo de entrega.
 - h) Condiciones comerciales.
 - i) Revisa cláusulas del contrato.
- Verifica la disponibilidad de tiempo y la capacidad profesional y disponibilidad de equipo de medición y pruebas capaces para realizar la verificación.
 - Elabora oferta de los servicios y lo dialoga con el cliente: Incluye alcance técnico y condiciones comerciales.
 - Obtiene la aprobación del cliente para realizar los servicios, lo cuál puede ser de cualesquiera de las siguientes maneras:
 - a) Firmando un contrato elaborado por el cliente.
 - b) Si hay modificaciones al contrato después de su firma, se registra y documentan las modificaciones, por si se requiere aumento de precio.

4.2 Revisión del Contrato

- El titular de la Unidad de Verificación revisa en contrato y/o cotización aceptada por el cliente, lo siguiente:
 - a) Descripción y alcance de las tareas de servicio de verificación.
 - b) Especificaciones técnicas.
 - c) Volumen de servicio.
 - d) Fecha de entrega.
 - e) Condiciones comerciales.

	Unidad de Verificación	Código	Fecha	Revisión
	FRANCISCO PÉREZ TREVIÑO	FPT-POG-05	25-03-2000	0
Título				Página
Formulación y Revisión de Contrato				5 de 9

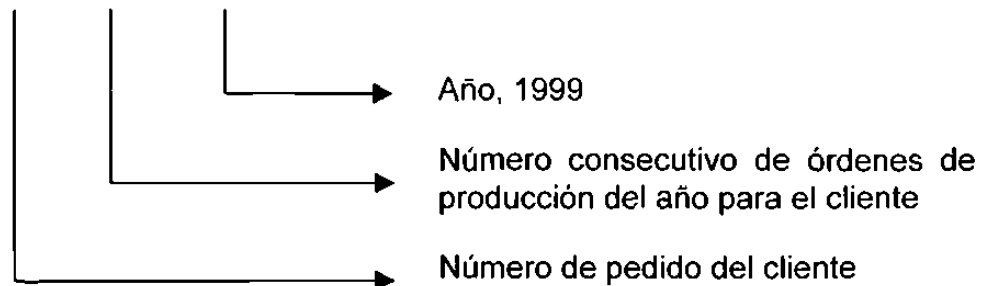
- Firma contrato y/o recibe sobre la cotización, la aprobación del cliente para realizar el servicio.
- Archiva contrato y/o cotización aprobada, en el expediente del cliente.

4.3 Interfaz Ventas-Servicio

- El titular de la Unidad de Verificación recibe la aprobación del cliente para realizar las tareas del servicio.
- Se asegura de que personal colaborador se preparen para el servicio y que se encuentren en adecuadas condiciones equipo de medición y prueba que se vayan a utilizar.
- Asigna un número de orden de servicio que es una clave interna para control y seguimiento. Esta clave se forma de la siguiente manera:
 - El primer grupo de cifras corresponde al número del contrato del cliente. Cuando no se elabora contrato, por venir la aprobación con la cotización aceptada, esta clave aparece con ceros.
 - El segundo grupo alfanumérico se conforma por las siglas OS = Orden de Servicio y por el número consecutivo de orden de servicio del año en curso. Ejemplo: OS001 = Orden de Servicio uno.
 - El tercer grupo de cifras es el año en curso en que se acepta realizar el servicio de verificación, p. ej. : 1998 o 2000.

Unidad de Verificación	Código	Fecha	Revisión
FRANCISCO PÉREZ TREVIÑO	FPT-POG-05	25-03-2000	0
Título			Página
Formulación y Revisión de Contrato			6 de 9

24074 – OS003 – 1999: Orden de Servicio 003 del año 1999



- Lleva el control de claves de órdenes de servicio, en una hoja de control de órdenes de servicio FPTJ-FO-07, para evitar duplicaciones.
- Realiza el servicio de verificación conforme a lo convenido con el cliente.

4.4 Cambios

- El Cliente comunica al titular de la Unidad de Verificación, cambios ya sean en fechas de entrega o en alcance técnico. El Cliente lo hace por escrito y lo envía por fax.
- El titular de la Unidad de Verificación registra los cambios en la hoja de control de cambios a orden de servicio FPTJ-FO-08.
- Realiza la reprogramación o modifica el alcance si es necesario y lleva a cabo las tareas de acuerdo a los cambios aceptados.

	Unidad de Verificación	Código	Fecha	Revisión
	FRANCISCO PÉREZ TREVIÑO	FPT-POG-05	25-03-2000	0
Título				Página
Formulación y Revisión de Contrato				7 de 9

4.5 Entrega

- El titular de la Unidad de Verificación se asegura que el servicio de verificación terminado esté a satisfacción de especificaciones y a requerimientos del cliente.
- Elabora actas y reportes oficiales.
 - a) Acta Circunstanciada de Verificación de Instalaciones Eléctricas.
 - b) Dictamen de verificación y certificación de cumplimiento de Instalaciones Eléctricas.
 - c) Informe técnico de verificación y dictamen.
 - d) Anexos que correspondan.
- Entrega con un oficio estos documentos al cliente y solicita firma de recibido en copia de dicho oficio. Oficio con firma de recibido lo archiva en expediente del cliente.

4.6 Facturación

- El titular de la Unidad de Verificación elabora facturas parciales por avance de obra y final, según acuerdo en las condiciones comerciales establecido en el contrato o en la aprobación de la cotización por parte del cliente.
- El titular de la Unidad de Verificación realiza la cobranza.

Unidad de Verificación	Código	Fecha	Revisión
FRANCISCO PÉREZ TREVIÑO	FPT-POG-05	25-03-2000	0
Título			Página
Formulación y Revisión de Contrato			8 de 9

5.0 Registros

- Hoja de Especificaciones de Solicitud de Servicio.
- Oferta de servicios.
- Contrato del cliente.
- Hoja de control de claves de órdenes de servicio.
- Hoja de control de cambios de servicio.
- Aviso por escrito del cliente sobre cambios.
- Factura
- Actas y reportes

Estos registros los conserva el titular de la Unidad de Verificación en el expediente del cliente por un periodo de cinco años.

6.0 Documentos de Referencia

- FPT-POG-03 "Control de Registros de Calidad"
- FPT-POG-02 "Control de Documentos y Datos"

7.0 Distribución

- Titular de la Unidad de Verificación

Unidad de Verificación	Código	Fecha	Revisión
FRANCISCO PÉREZ TREVIÑO	FPT-POG-05	25-03-2000	0
Título			Página
Formulación y Revisión de Contrato			9 de 9

8.0 Anexos

- FPT-FO-06 Hoja de especificaciones y solicitud de servicio
- FPT-FO-07 Hoja de control de claves de órdenes de servicio
- FPT-FO-08 Hoja de control de cambios de servicio

Unidad de Verificación	Código	Fecha	Revisión
FRANCISCO PÉREZ TREVIÑO	FPT-POG-06	25-03-2000	0
Título			Página
Control de Productos Proporcionados por el Cliente			I de 5

Procedimiento Operativo General

Control de Productos Proporcionados por el Cliente

Control del Documento	Autorizado por
	Ing Francisco Pérez Treviño

Unidad de Verificación	Código	Fecha	Revisión
FRANCISCO PÉREZ TREVIÑO	FPT-POG-06	25-03-2000	0
Título			Página
Control de Productos Proporcionados por el Cliente			2 de 5

1.0 Objetivo

En condiciones contractuales, el cliente puede pedir a la Unidad de Verificación que utilice personal, métodos de inspección y prueba o equipos y materiales proporcionados por el cliente mismo para que sean usados en las tareas de servicio de verificación de instalaciones eléctricas que se realizan para el cliente.

Este procedimiento tiene como propósito presentar las actividades, responsabilidades y autoridades para asegurar que los suministros proporcionados por el cliente no se dañen, no se pierdan y que se usen adecuadamente conforme a lo convenido.

2.0 Alcance

Este procedimiento aplica para el titular de la Unidad de Verificación y personal que colabore con él en la realización de las tareas del servicio.

Su alcance es para personal, métodos y equipo que proporcione el cliente para facilitar las tareas del servicio de verificación de instalaciones eléctricas.

Unidad de Verificación	Código	Fecha	Revisión
FRANCISCO PÉREZ TREVIÑO	FPT-POG-06	25-03-2000	0
Título			Página
Control de Productos Proporcionados por el Cliente			3 de 5

3.0 Responsabilidades

3.1 Titular de la Unidad de Verificación

- Convenir con el cliente los requisitos y especificaciones de personal, de métodos de inspección y prueba, y equipo y material que el cliente proporciona.
- Convenir con el cliente una decisión de uso posterior en el caso de existir no-conformidad de requisitos y especificaciones que se encuentre en lo suministrado por el cliente.
- Recibir y resguardar los suministros del cliente en un lugar adecuado.
- Asegurar que no se dañen y no se pierdan.
- Dar el uso conforme a lo convenido.
- Inspeccionarlos para asegurar que cumplen con los requisitos y especificaciones técnicas que se hayan convenido con el cliente.

4.0 Procedimiento

4.1 Recepción de los Recursos Suministrados por el Cliente

- El titular de la Unidad de Verificación enuncia en el Formato FPT-FO-09 "Control de Productos Proporcionados por el Cliente".
- Conviene en recibirlos y usarlos en lo convenido.
- Define las especificaciones de lo suministrado.

Unidad de Verificación	Código	Fecha	Revisión
FRANCISCO PÉREZ TREVIÑO	FPT-POG-06	25-03-2000	0
Título			Página
Control de Productos Proporcionados por el Cliente			4 de 5

- Verifica el cumplimiento de especificaciones en los recursos suministrados.

4.2 Control y uso

- Cuando se trate de equipo y materiales para ser usados en la verificación de las instalaciones eléctricas, las resguarda bajo su cuidado.
- Los usa conforme a lo acordado para lo que fueron proporcionados.
- En el caso de una no-conformidad con los requisitos, le avisa al cliente con un memorándum escrito. Copia de este memorándum se archiva en el expediente del cliente que tiene el titular de la Unidad de Verificación

5.0 Registros

- Control de Productos Proporcionados por el Cliente
- Memorándum de aviso de no-conformidad de los productos proporcionados por el cliente.

Estos registros los resguarda el titular de la Unidad de Verificación en el expediente del cliente. Los conserva por un periodo de cinco años.

Unidad de Verificación	Código	Fecha	Revisión
FRANCISCO PÉREZ TREVIÑO	FPT-POG-06	25-03-2000	0
Título			Página
Control de Productos Proporcionados por el Cliente			5 de 5

6.0 Documentos de Referencia

- Procedimiento: FPT-POG-05 "Formulación y revisión de contrato"
- Procedimiento: FPT-POG-11 "Control de producto no-conforme"
- Procedimiento: FPT-POG-03 "Control de Registros de Calidad"

7.0 Distribución

Titular de la Unidad de Verificación

8.0 Anexos

- FPT-FO-09 Control de Productos Proporcionados por el Cliente
- FPT-FO-10 Memorándum de aviso de no-conformidad de los productos proporcionados por el cliente

	Unidad de Verificación	Código	Fecha	Revisión
	FRANCISCO PÉREZ TREVIÑO	FPT-POG-07	25-03-2000	0
	Título			Página
	Identificación y Rastreabilidad del Producto			1 de 4

Procedimiento Operativo General

Identificación y Rastreabilidad del Producto

Control del Documento	Autorizado por

	Ing. Francisco Pérez Treviño

Unidad de Verificación	Código	Fecha	Revisión
FRANCISCO PEREZ TREVIÑO	FPT-POG-07	25-03-2000	0
Título			Página
Identificación y Rastreabilidad del Producto			2 de 4

1.0. Objetivo

El propósito de este procedimiento es establecer las actividades, responsabilidades y autoridades que conducen a mantener una referencia de identificación interconectada entre las distintas fases de las tareas de verificación de las instalaciones eléctricas, a fin de asegurar que se realicen con cumplimiento del contrato.

2.0 Alcance

Este procedimiento aplica para el titular de la Unidad de Verificación de instalaciones eléctricas.

3.0 Responsabilidades

3.1 Titular de la Unidad de Verificación

- Asignar un número único interno a la orden de servicio derivado del contrato con el cliente para identificar con este número de clave la documentación que se genere entre el cliente y la Unidad de Verificación en el marco del sistema de aseguramiento de calidad. Referencia procedimiento FPT-POG-05 "Formulación y revisión de contrato".

Unidad de Verificación	Código	Fecha	Revisión
FRANCISCO PEREZ TREVIÑO	FPT-POG-07	25-03-2000	0
Título			Página
Identificación y Rastreabilidad del Producto			3 de 4

- Asegurar la correcta identificación de cajas o contenedores que sirven para enviar información documentada al cliente, pudiendo ser con descripción con plumón.

4.0 Procedimiento

4.1 Identificación de documentación

- El titular de la Unidad de Verificación se asegura que en toda la documentación de comunicación con el cliente respecto a las tareas y resultados de la verificación, se enuncie el número interno de clave de la orden de servicio que corresponda al servicio de verificación de que se trate.

4.2 Identificación de actas y reportes técnicos

- El titular de la Unidad de Verificación se asegura que la documentación oficial de entrega del servicio, cumpla con los requisitos de contenido que establecen los mismos formatos y se identifique con su firma.

5.0 Registros

- Hoja de control de claves de órdenes de servicio

Unidad de Verificación	Código	Fecha	Revisión
FRANCISCO PÉREZ TREVIÑO	FPT-POG-07	25-03-2000	0
Título			Página
Identificación y Rastreabilidad del Producto			4 de 4

6.0 Documentos de Referencia

- FPT-POG-02 "Control de Documentos y Datos"

7.0 Distribución

- Titular de la Unidad de Verificación de Instalaciones Eléctricas

8.0 Anexos

- FPT-FO-07 Hoja de control de claves de órdenes de servicio

Unidad de Verificación	Código	Fecha	Revisión
FRANCISCO PÉREZ TREVIÑO	FPT-POG-09	25-03-2000	0
Título			Página
Control de Equipo de Inspección, Medición y Prueba			7 de 7

- FPT-FO-14 Etiqueta de identificación adherible al Equipo de Inspección, Medición y Prueba.
- FPT-FO-15 Programa anual-mensual de calibración.
- Ejemplo de certificado de calibración.

	Unidad de Verificación	Código	Fecha	Revisión
	FRANCISCO PÉREZ TREVIÑO	FPT-POG-10	25-03-2000	0
	Título			Página
	Estado de Inspección y Prueba			1 de 4

Procedimiento Operativo General

Estado de Inspección y Prueba

Control del Documento	Autorizado por
	Ing Francisco Pérez Treviño

Unidad de Verificación	Código	Fecha	Revisión
FRANCISCO PÉREZ TREVIÑO	FPT-POG-10	25-03-2000	0
Título			Página
Estado de Inspección y Prueba			2 de 4

1.0 Objetivo

El propósito de este procedimiento es establecer las actividades, las autoridades y responsabilidades y la manera en que indicará en los documentos relacionados con el servicio de verificación y que puede ser: "CONFORME", "NO CONFORME", "CONFORME CONDICIONADO", esto es con el fin de asegurar que sólo las instalaciones eléctricas que han cumplido con las especificaciones técnicas y normativa aplicable, son los que se consideren "EN CONFORMIDAD" y se le notifica al cliente.

2.0 Alcance

Su alcance es para todos los documentos formales y oficiales del servicio de verificación y para aquellos equipos e instalaciones verificadas.

3.0 Responsabilidades

3.1 Titular de la Unidad de Verificación

- Asegurar que los documentos cuenten con identificación siguiente:
 - a) Firma del titular en documentos oficiales que correspondan a aprobación o a rechazo.
 - b) Reporte con firma del titular sobre los soportes justificativos de la aceptación o rechazo.
- Asegurar que los equipos e instalaciones eléctricas cuenten con una marca física de verificado y CONFORME o verificado y NO

	Unidad de Verificación	Código	Fecha	Revisión
	FRANCISCO PÉREZ TREVIÑO	FPT-POG-10	25-03-2000	0
	Título			Página
	Estado de Inspección y Prueba			3 de 4

CONFORME o verificado y CONFORME condicionado a correctivos por realizar. Esta marca puede ser como sigue, según sea la facilidad de colocarla:

- a) Etiquetas o tarjetas: "CONFORME", "NO CONFORME", "CONFORME CONDICIONADO"
- b) Con cordón y banderolas verdes para indicar "CONFORME", de color rojo para indicar "NO CONFORME" y de color amarillo para indicar "CONFORME CONDICIONADO".

4.0 Procedimiento

4.1 Identificación del Estado de Inspección y Prueba

- El titular de la Unidad de Verificación es el único responsable de elaborar, firmar y conservar los documentos oficiales de resultado del servicio de verificación. De igual manera es el único responsable de colocar físicamente en los equipos e instalaciones eléctricas verificados las tarjetas o banderolas que correspondan a "CONFORME", "NO CONFORME" o "CONFORME CONDICIONADO".

5.0 Registros

- Los documentos oficiales del servicio de verificación y que se describen con detalle en el procedimiento FPT-POG-05

Unidad de Verificación	Código	Fecha	Revisión
FRANCISCO PÉREZ TREVIÑO	FPT-POG-10	25-03-2000	0
Título			Página
Estado de Inspección y Prueba			4 de 4

“Formulación y Revisión de Contrato” son los que en este procedimiento se consideran registros de calidad.

Los elabora el titular de la Unidad de Verificación y los conserva por un periodo de cinco años.

6.0 Documentos de Referencia

- FPT-POG-05 “Formulación y Revisión de Contrato”
- FPT-POG-08 “Inspección y Prueba Final”
- FPT-POG-03 “Control de Registros de Calidad”

7.0 Distribución

- Titular de la Unidad de Verificación de Instalaciones Eléctricas

8.0 Anexos

- FPT-FO-16 Tarjeta “CONFORME”
- FPT-FO-17 Tarjeta “NO CONFORME”
- FPT-FO-18 Tarjeta “CONFORME CONDICIONADO”

	Unidad de Verificación	Código	Fecha	Revisión
	FRANCISCO PÉREZ TREVIÑO	FPT-POG-11	25-03-2000	0
	Título			Página
	Control de Producto No Conforme			1 de 5

Procedimiento Operativo General

Control de Producto No Conforme

Control del Documento	Autorizado por
	Ing. Francisco Pérez Treviño

Unidad de Verificación	Código	Fecha	Revisión
FRANCISCO PÉREZ TREVIÑO	FPT-POG-11	25-03-2000	0
Título			Página
Control de Producto No Conforme			2 de 5

1.0 Objetivo

Este procedimiento describe las actividades, lineamientos, responsabilidades y autoridades que aseguran que aquellos equipos, materiales e instalaciones eléctricas que no cumplan con los requerimientos mutuamente acordados con el cliente, sean detectados, identificados, evaluados y notificados al cliente, a fin de evitar su uso o entrega inadvertida y para que implante acciones correctivas.

2.0 Alcance

El titular de la Unidad de Verificación aplica directamente este procedimiento y es para equipos, materiales e instalaciones eléctricas objeto del servicio de verificación.

3.0 Responsabilidades

3.1 Titular de la Unidad de Verificación

- Tiene la autoridad para decidir qué equipo, material e instalación eléctrica no cumple con especificaciones definidas con el cliente y con las normas aplicables en la verificación.
- Tiene la autoridad para identificar con tarjetas o con acordonamiento y banderolas aquellos equipos, materiales e instalaciones considerados por el titular de la Unidad de Verificación como no

Unidad de Verificación	Código	Fecha	Revisión
FRANCISCO PÉREZ TREVIÑO	FPT-POG-11	25-03-2000	0
Título			Página
Control de Producto No Conforme			3 de 5

conformes. Esta identificación se hace con tarjeta de color rojo "NO CONFORME" o banderola color rojo que significa "NO CONFORME" tal como lo señala el procedimiento FPT-POG-10 "Estado de Inspección y Prueba".

- Analiza junto con el cliente los fundamentos de la no-conformidad para promover que el cliente dé las instrucciones para aplicar las acciones correctivas.

4.0 Procedimiento

4.1 Detección e Identificación de Producto No Conforme

- El titular de la Unidad de Verificación al llevar a cabo las tareas de verificación, encuentra que algún equipo, material o instalación eléctrica no cumple con especificaciones y requerimientos acordados con el cliente, lo registra en el "Reporte de Producto/Material No Conforme" y lo identifica con tarjeta o banderola roja de "NO CONFORME" como se describe en el procedimiento FPT-POG-10 "Estado de Inspección y Prueba".
- Elabora "Reporte de Producto/Material No Conforme" y lo entrega al cliente para que proceda a tomar una decisión sobre lo identificado como no-conforme.

Unidad de Verificación	Código	Fecha	Revisión
FRANCISCO PÉREZ TREVIÑO	FPT-POG-11	25-03-2000	0
Título			Página
Control de Producto No Conforme			4 de 5

4.2 Determinación del Destino del Producto No conforme

- El titular de la Unidad de Verificación colabora con el cliente para analizar conjuntamente para conocer posibles causas de la no-conformidad y que el cliente aplique las acciones correctivas.
- Para aquello no conforme que se aplique acción correctiva, se deberá nuevamente inspeccionar como si fuera por primera vez conforme a los procedimientos e instructivos específicos de las tareas de verificación.

5.0 Registros

- Reporte de Producto/Material No Conforme
- Acta Circunstanciada

Estos registros los elabora el titular de la Unidad de Verificación, los archiva en el expediente del cliente y los conserva por un período de al menos tres años

6.0 Documentos de Referencia

- FPT-POG-10 "Estado de Inspección y Prueba"
- FPT-POG-03 "Control de Registros de Calidad"

	Unidad de Verificación	Código	Fecha	Revisión
	FRANCISCO PÉREZ TREVIÑO	FPT-POG-11	25-03-2000	0
	Título			Página
	Control de Producto No Conforme			5 de 5

7.0 Distribución

- Titular de la Unidad de Verificación de Instalaciones Eléctricas

8.0 Anexos

- FPT-FO-19 Reporte de Producto/Material no-Conforme
- Acta Circunstanciada

	Unidad de Verificación	Código	Fecha	Revisión
	FRANCISCO PÉREZ TREVIÑO	FPT-POG-12	25-03-2000	0
	Título			Página
	Acción Correctiva y Preventiva			I de 6

Procedimiento Operativo General

Acción Correctiva y Preventiva

Control del Documento	Autorizado por
	Ing. Francisco Pérez Treviño

	Unidad de Verificación	Código	Fecha	Revisión
	FRANCISCO PÉREZ TREVIÑO	FPT-POG-12	25-03-2000	0
	Título			Página
	Acción Correctiva y Preventiva			2 de 6

1.0 Objetivo

El propósito de este procedimiento es establecer las actividades, responsabilidades y autoridades para detectar, documentar y realizar acciones correctivas que conduzcan a corregir no-conformidades en las tareas propias del servicio de verificación de instalaciones eléctricas que realizan para el cliente; así también para definir e implantar acciones preventivas que conduzcan a eliminar la causa-raíz de las no-conformidades.

2.0 Alcance

El alcance de este procedimiento es para realizar mejoras al servicio de verificación de instalaciones eléctricas que realiza la Unidad de Verificación, y mejoras a su sistema de aseguramiento de calidad.

3.0 Responsabilidades

3.1 Titular de la Unidad de Verificación

- Identificar la oportunidad de mejoras inmediatas y de corto plazo con la aplicación de acciones correctivas.
- Identificar la oportunidad de eliminar la causa-raíz de no-conformidades para prever su repetitividad.
- Implantar mejoras viables mediante la aplicación de acciones correctivas y acciones preventivas.

Unidad de Verificación	Código	Fecha	Revisión
FRANCISCO PÉREZ TREVIÑO	FPT-POG-12	25-03-2000	0
Título			Página
Acción Correctiva y Preventiva			3 de 6

- Evaluar la implantación de las acciones correctivas y preventivas para asegurarse de que sea con efectividad.

4.0 Procedimiento

4.1 Detección

- La necesidad de aplicar acción correctiva y/o acción preventiva es detectada por el titular de la Unidad de Verificación o por sus colaboradores.
- Las fuentes de detección de necesidad de acción correctiva y preventiva pueden ser:
 - a) Reportes del cliente sobre tareas del servicio de verificación que no cumplen con especificaciones de calidad por él definidas.
 - b) Reclamación o queja por parte del cliente, aún cuando no sea por tareas de servicio de verificación con no-conformidades.
 - c) Identificando una oportunidad de mejora en las actividades del servicio de verificación en el momento de su realización.
 - d) Identificando una oportunidad de mejora en el sistema de aseguramiento de calidad.

	Unidad de Verificación	Código	Fecha	Revisión
	FRANCISCO PÉREZ TREVIÑO	FPT-POG-12	25-03-2000	0
	Título			Página
	Acción Correctiva y Preventiva			4 de 6

4.2 Documentar la Acción Correctiva

- El titular de la Unidad de Verificación y/o la persona que él asigne, documentará la acción correctiva en el formato FPT-FO-21 "Solicitud de Acción Correctiva (SAC)".
- Analiza la justificación de la acción correctiva y en el mismo formato enuncian:
 - a) En qué consistirá la solución correctiva a implantar
 - b) Cómo se va a implantar
 - c) Quién la va a implantar
 - d) En qué fecha quedará implantada

4.3 Implantación de Acción Correctiva

- El titular de la Unidad de Verificación tiene la responsabilidad de implantar la solución definida para la acción correctiva detectada.
- Asegurarse de que la implantación se haga correctamente.

4.4 Documentación de Acción Preventiva

- El titular de la Unidad de Verificación una vez al año selecciona casos de no-conformidad que se presenten con repetición frecuente en las tareas propias del servicio de verificación. Para esta actividad, puede consultar las "Solicitudes de Acciones Correctivas" documentadas. Selecciona aquellas que sea conveniente analizar.

Unidad de Verificación	Código	Fecha	Revisión
FRANCISCO PÉREZ TREVIÑO	FPT-POG-12	25-03-2000	0
Título			Página
Acción Correctiva y Preventiva			5 de 6

- Mediante técnicas como lluvia de ideas, diagrama de pareto, diagrama de causa–efecto, buscará encontrar la causa–raíz de fallas, quejas y no–conformidades.
- Determina las actividades viables a implantar que conduzcan a eliminar la causa–raíz del problema y que produzcan una mejora en el servicio de verificación y/o en el sistema de aseguramiento de calidad de la Unidad de Verificación.
- Estas decisiones se documentan en una minuta de trabajo sobre acciones preventivas, FPT–FO–21.

4.5 Implantación de Acción Preventiva

- El titular de la Unidad de Verificación tiene la responsabilidad de implantar la solución definitiva para una acción preventiva.
- Asegurarse de que la implantación se haga correctamente.

5.0 Registros

- Solicitud de Acción Correctiva
- Minuta de Trabajo sobre Acciones Preventivas
- Estos documentos los elabora el titular de la Unidad de Verificación. Los archiva en el expediente de “Acciones correctivas y preventivas”. Lo conserva por un período de cinco años.

	Unidad de Verificación	Código	Fecha	Revisión
	FRANCISCO PÉREZ TREVIÑO	FPT-POG-12	25-03-2000	0
	Título			Página
	Acción Correctiva y Preventiva			6 de 6

6.0 Documentos de Referencia

- FPT-POG-08 "Inspección y prueba final"

7.0 Distribución

- Titular de la Unidad de Verificación de Instalaciones Eléctricas

8.0 Anexos

- FPT-FO-20 Solicitud de Acción Correctiva
- FPT-FO-21 Minutas de Trabajo sobre Acciones Preventivas

	Unidad de Verificación	Código	Fecha	Revisión
	FRANCISCO PÉREZ TREVIÑO	FPT-POG-13	25-03-2000	0
	Título			Página
	Manejo, Almacenamiento, Empaque, Conservación y Entrega			I de 5

Procedimiento Operativo General

Manejo, Almacenamiento, Empaque, Conservación y Entrega

Control del Documento	Autorizado por
	Ing. Francisco Pérez Treviño

	Unidad de Verificación	Código	Fecha	Revisión
	FRANCISCO PÉREZ TREVIÑO	FPT-POG-13	25-03-2000	0
Título				Página
	Manejo, Almacenamiento, Empaque, Conservación y Entrega			2 de 5

1.0 Objetivo

Para el adecuado manejo, almacenamiento, empaque, conservación y entrega de la información documentada que se utiliza y que se genera por motivo de las tareas del servicio de verificación de instalaciones eléctricas, en este procedimiento se describen las actividades, responsabilidades y autoridades.

2.0 Alcance

Este procedimiento aplica para los documentos oficiales y otros documentos generados por las tareas propias del servicio de verificación.

3.0 Responsabilidades

3.1 Titular de la Unidad de Verificación

- Realizar el adecuado manejo, almacenamiento, empaque, conservación y entrega de documentos del servicio de verificación.
- Mantener las áreas de archivo y almacén en condiciones adecuadas para mantener los documentos en estado conveniente para ser usados.

	Unidad de Verificación	Código	Fecha	Revisión
	FRANCISCO PÉREZ TREVIÑO	FPT-POG-13	25-03-2000	0
	Título			Página
	Manejo, Almacenamiento, Empaque, Conservación y Entrega			3 de 5

4.0 Procedimiento

4.1 Manejo

Los documentos y bibliografía que se usan y que se generan se manejan en folders, en carpetas de argollas, en sobres o en cuadernos engargolados. Cuando se requiere enviar por mensajería o correo al cliente, se colocan en sobres o en cajas adecuadas en tamaño y material.

4.2 Manejo

La documentación se guarda en cualesquiera de las siguientes opciones:

- a) Archivero metálico
- b) Estante o librero

El titular de la Unidad de Verificación es responsable de tener un inventario en forma de "listado", de los expedientes, carpetas, normas y bibliografía, que estén relacionados con el servicio de verificación.

4.3 Empaque

- El titular de la Unidad de Verificación marca los documentos oficiales de la verificación con su firma.
- Los expedientes se marcan con su título en sus respectivos folders.
- La información documentada se empaqueta en sobres y cajas de material adecuado.

	Unidad de Verificación	Código	Fecha	Revisión
	FRANCISCO PEREZ TREVIÑO	FPT-POG-13	25-03-2000	0
	Título			Página
	Manejo, Almacenamiento, Empaque, Conservación y Entrega			4 de 5

4.4 Conservación

- Es responsabilidad del titular de la Unidad de Verificación mantener los archiveros, estantes y libreros limpios y ordenados y revisar una vez al año que los expedientes, carpetas y bibliografía se conservan apropiadamente para su uso.
- La documentación oficial y la generada por el servicio de verificación se conservan por un periodo de cinco años.

4.5 Entrega

- El titular de la Unidad de Verificación es responsable de entregar al cliente los documentos oficiales y de soporte sobre el servicio de verificación. Lo hace acompañado de un oficio en cuya copia obtiene firma de recibido por parte del cliente. Este oficio es un registro de calidad como se menciona en el procedimiento FPT-POG-05 "Formulación y Revisión de Contrato" y se conserva por un periodo de cinco años.

5.0 Registro

- Inventario de Expedientes y Bibliografía

Lo elabora el titular de la Unidad de Verificación. Lo archiva en expediente del mismo título. Lo conserva por lo menos un año y lo actualiza al menos una vez al año.

Unidad de Verificación	Código	Fecha	Revisión
FRANCISCO PÉREZ TREVIÑO	FPT-POG-13	25-03-2000	0
Título			Página
Manejo, Almacenamiento Empaque, Conservación y Entrega			5 de 5

6.0 Documentos de Referencia

- FPT-POG-03 "Control de Registros de Calidad"
- FPT-POG-08 "Control de Documentos y Datos"

7.0 Distribución

- Titular de la Unidad de Verificación de Instalaciones Eléctricas

8.0 Anexos

- FPT-FO-22 Inventario de Expedientes y Bibliografía

Unidad de Verificación	Código	Fecha	Revisión
FRANCISCO PÉREZ TREVIÑO	FPT-POG-14	25-03-2000	0
Título			Página
Programación y Realización de Auditorías Internas de Calidad			1 de 6

Procedimiento Operativo General

Programación y Realización de Auditorías Internas de Calidad

Control del Documento	Autorizado por
	Ing. Francisco Pérez Treviño

Unidad de Verificación	Código	Fecha	Revisión
FRANCISCO PÉREZ TREVIÑO	FPT-POG-14	25-03-2000	0
Título			Página
Programación y Realización de Auditorías Internas de Calidad			2 de 6

1.0 Objetivo

Este procedimiento tiene como propósito el establecer las actividades, responsabilidades y autoridades para planear, preparar, programar, ejecutar, informar y dar seguimiento a auditorías internas de calidad con el fin de verificar la efectividad del Sistema de aseguramiento de calidad y buscar la mejora continua de calidad y productividad.

2.0 Alcance

Este procedimiento aplica para el titular de la Unidad de Verificación y para el personal interno o externo que él asigne para realizar las auditorías internas de calidad en las funciones relacionadas con el sistema de aseguramiento de calidad de la Unidad de Verificación.

3.0 Responsabilidades

3.1 Titular de la Unidad de Verificación

- Programar la fecha de realización de la auditoría.
 - Seleccionar al personal auditor para llevar a cabo la auditoría.
 - Planear, preparar y dirigir la ejecución de la auditoría.
 - Analizar el Reporte de Auditoría.
 - Implantar las acciones correctivas, observaciones y mejoras identificadas en la auditoría.
-

Unidad de Verificación	Código	Fecha	Revisión
FRANCISCO PÉREZ TREVIÑO	FPT-POG-14	25-03-2000	0
Título			Página
Programación y Realización de Auditorías Internas de Calidad			3 de 6

3.1 Personal Asignado como Auditor

- Elaborar la lista de verificación para ejecutar la auditoría.
- Ejecutar la auditoría.
- Elaborar el reporte de la auditoría.

4.0 Procedimiento

4.1 Planeación de la Auditoría

- La Auditoría Interna de Calidad se planea para realizarse por lo menos una vez al año. De preferencia en el segundo cuatrimestre del año.
- El titular de la Unidad de Verificación define la fecha y horario de realización de la auditoría. Generalmente dura uno o dos días.
- Facilita los procedimientos que serán la base para auditar.
- Se define el personal auditor.

4.2 Preparación

- El auditor asignado elabora la lista de verificación que será la guía de preguntas y de solicitud de evidencias objetivas para la auditoría.
- El titular de la Unidad de Verificación pone a disposición los registros de calidad para la auditoría.

	Unidad de Verificación	Código	Fecha	Revisión
	FRANCISCO PÉREZ TREVIÑO	FPT-POG-14	25-03-2000	0
	Título			Página
	Programación y Realización de Auditorías Internas de Calidad			4 de 6

4.2 Ejecución

- El Auditor Interno de Calidad realiza las siguientes actividades:
 - a) Entrevista con el titular de la Unidad de Verificación.
 - b) Toma anotaciones de respuestas y verifica los registros de calidad que se mencionan en el procedimiento operativo que sirve de base para auditar la efectividad del sistema de aseguramiento.
 - c) Elabora reporte de los hallazgos encontrados y de resultados, mencionando las recomendaciones sobre los siguiente:
 - Acciones correctivas a no-conformidades encontradas.
 - Observaciones y recomendaciones de lo que se puede mejorar en las tareas de servicio de verificación que sirven para elevar la efectividad del Sistema de aseguramiento de calidad

4.2 Informe

- El auditor presenta el reporte del resultado de la auditoría al titular de la Unidad de Verificación.
- El titular de la Unidad de Verificación aprueba las acciones correctivas y las recomendaciones de mejoras.
- El titular de la Unidad de Verificación determina cómo va a implantar las acciones correctivas y las recomendaciones de mejoras y en qué fechas.

Unidad de Verificación	Código	Fecha	Revisión
FRANCISCO PÉREZ TREVIÑO	FPT-POG-14	25-03-2000	0
Título			Página
Programación y Realización de Auditorías Internas de Calidad			5 de 6

4.2 Seguimiento

- El titular de la Unidad de Verificación lleva a cabo la actividad de verificar que la implantación de las mejoras sea de manera correcta y en los tiempos estimados.

5.0 Registros

- Programa de Auditorías Internas de Calidad.
- Reporte de Resultados de Auditoría Interna de Calidad.
- Estos registros son archivados en el expediente de auditorías internas que conserva el titular de la Unidad de Verificación por un período de cinco años.

6.0 Documentos de Referencia

- FPT-POG-12 "Acción Correctiva y Preventiva"
- FPT-POG-03 "Control de Registros de Calidad"
- FPT-POG-15 "Calificación de Auditores Internos de Calidad"

7.0 Distribución

- Titular de la Unidad de Verificación de Instalaciones Eléctricas
- Personal asignado como Auditor Interno de Calidad

Unidad de Verificación	Código	Fecha	Revisión
FRANCISCO PÉREZ TREVIÑO	FPT-POG-14	25-03-2000	0
Título			Página
Programación y Realización de Auditorías Internas de Calidad			6 de 6

8.0 Anexos

- FPT-FO-23 Programa de Auditorías Internas de Calidad.
- FPT-FO-24 Reporte de Resultados de Auditoría Interna de Calidad

	Unidad de Verificación	Código	Fecha	Revisión
	FRANCISCO PÉREZ TREVIÑO	FPT-POG-15	25-03-2000	0
	Título			Página
	Calificación de Auditores Internos de Calidad			1 de 4

Procedimiento Operativo General

Calificación de Auditores Internos de Calidad

Control del Documento	Autorizado por
	Ing Francisco Pérez Treviño

	Unidad de Verificación	Código	Fecha	Revisión
	FRANCISCO PÉREZ TREVIÑO	FPT-POG-15	25-03-2000	0
	Título			Página
	Calificación de Auditores Internos de Calidad			2 de 4

1.0 Objetivo

Este procedimiento tiene como finalidad el establecer los lineamientos y requisitos de conocimientos y habilidades que debe poseer la persona que realice las funciones de auditor interno de calidad calificado.

2.0 Alcance

La aplicación de este procedimiento es para el personal interno o externo que el titular de la Unidad de Verificación asigna como auditor interno de calidad

3.0 Responsabilidades

3.1 Titular de la Unidad de Verificación

- Calificar a personal auditor interno propio de la Unidad de Verificación y/o al subcontratado externo a la Unidad.
- Mantener registros de calificación.

3.2 Personal Calificado como Auditor

- Participar en cursos y en prácticas de auditorías internas de calidad.
- Aplicar para calificar y lograr la calificación.

Unidad de Verificación	Código	Fecha	Revisión
FRANCISCO PEREZ TREVIÑO	FPT-POG-15	25-03-2000	0
Título			Página
Calificación de Auditores Internos de Calidad			3 de 4

- Realizar las actividades de Auditor interno de calidad.

4.0 Procedimiento

4.1 Calificación

- **Categoría de Auditor** Es la persona en las etapas de preparación, ejecución e informe de auditorías internas de calidad.
- El titular de la Unidad de Verificación tiene la facultad de asignar la calificación de Auditor como sigue:
 - a) A personal propio de la Unidad de Verificación que haya participado en el curso de auditoría de calidad y haber participado en al menos una auditoría interna de calidad al año.
 - b) A personal externo subcontratado que compruebe con documento el estar capacitado como auditor interno de calidad o como auditor líder de calidad, que participe en al menos una auditoría interna de calidad al año, y que tenga una Licenciatura de nivel Superior comprobada con documento.
- **Vigencia.** La calificación es permanente y solo se rescinde cuando la persona no mantenga la evidencia en su expediente de que ha participado en auditorías internas de calidad en los últimos dos años.

5.0 Registros

- Carta de calificación de Auditor Interno de Calidad otorgada por el titular de la Unidad de Verificación.

Unidad de Verificación	Código	Fecha	Revisión
FRANCISCO PEREZ TREVIÑO	FPT-POG-15	25-03-2000	0
Título			Página
Calificación de Auditores Internos de Calidad			4 de 4

Estos registros los archiva el titular de la Unidad de Verificación en el expediente de personal auditor y los conserva por un periodo de cinco años.

6.0 Documentos de Referencia

- FPT-POG-14 "Programación y Realización de Auditorías Internas de Calidad"
- FPT-POG-03 "Control de Registros de Calidad"
- FPT-POG-16 "Identificación de Necesidades de Capacitación"
- FPT-POG-17 "Programación y Realización de Capacitación"

7.0 Distribución

- Titular de la Unidad de Verificación de Instalaciones Eléctricas

8.0 Anexos

- FPT-FO-25 Carta de Calificación de Auditor Interno de Calidad

	Unidad de Verificación	Código	Fecha	Revisión
	FRANCISCO PÉREZ TREVIÑO	FPT-POG-16	25-03-2000	0
	Título			Página
	Identificación de Necesidades de Capacitación			1 de 4

Procedimiento Operativo General

Identificación de Necesidades de Capacitación

Control del Documento	Autorizado por
	Ing Francisco Pérez Treviño

Unidad de Verificación	Código	Fecha	Revisión
FRANCISCO PÉREZ TREVIÑO	FPT-POG-16	25-03-2000	0
Título			Página
Identificación de Necesidades de Capacitación			2 de 4

1.0 Objetivo

Este procedimiento es para establecer las actividades, responsabilidades y autoridades que conducen a conocer las necesidades de capacitación del personal de la Unidad de Verificación que los prepare para realizar sus funciones correctamente con el fin de asegurar que se harán las tareas de verificación con los requisitos del cliente.

2.0 Alcance

Este procedimiento aplica para el titular de la Unidad de Verificación y personal que colabore con él y va dirigido a identificar las necesidades de capacitación en calidad y en las funciones propias para la verificación de instalaciones eléctricas.

3.0 Responsabilidades

3.1 Titular de la Unidad de Verificación

- Elaborar Reporte de Identificación de necesidades de capacitación.
- Realizar las acciones conducentes a satisfacer las necesidades de capacitación.

Unidad de Verificación	Código	Fecha	Revisión
FRANCISCO PÉREZ TREVIÑO	FPT-POG-16	25-03-2000	0
Título			Página
Identificación de Necesidades de Capacitación			3 de 4

4.0 Procedimiento

4.1 Análisis de Necesidades de Capacitación

- El titular de la Unidad de Verificación, una vez al año, en el cuarto trimestre establece qué cursos debe tomar para el año entrante, él y e personal colaborador, en temas de calidad y técnicos para actualizar conocimientos en sus funciones o para mejorar habilidades en sus actividades de la función.
- Elabora Reporte de Identificación de Necesidades de Capacitación FPT-FO-26.

5.0 Registros

- Reporte de Necesidades de Capacitación.
- Este registro lo elabora el titular de la Unidad de Verificación, lo archiva en expediente de capacitación y lo conserva por un período de cinco años.

6.0 Documentos de Referencia

- FPT-POG-17 "Programación y Realización de Capacitación"

Unidad de Verificación	Código	Fecha	Revisión
FRANCISCO PÉREZ TREVIÑO	FPT-POG-16	25-03-2000	0
Título			Página
Identificación de Necesidades de Capacitación			4 de 4

7.0 Distribución

- Titular de la Unidad de Verificación de Instalaciones Eléctricas

8.0 Anexos

- FPT-FO-26 Reporte de Necesidades de Capacitación.

	Unidad de Verificación	Código	Fecha	Revisión
	FRANCISCO PEREZ TREVIÑO	FPT-POG-17	25-03-2000	0
	Título			Página
	Programación y Realización de Capacitación			1 de 4

Procedimiento Operativo General

Programación y Realización de Capacitación

Control del Documento	Autorizado por
	Ing. Francisco Pérez Treviño

Unidad de Verificación	Código	Fecha	Revisión
FRANCISCO PÉREZ TREVIÑO	FPT-POG-17	25-03-2000	0
Título			Página
Programacion y Realizacion de Capacitación			2 de 4

1.0 Objetivo

Con el fin de que el titular de la Unidad de Verificación y personal que colabora con él, cuenten con los conocimientos y habilidades que requiere su función, se establece en este procedimiento las actividades, responsabilidades y autoridades que conducen a este objetivo

2.0 Alcance

Este procedimiento aplica para el titular de la Unidad de Verificación y personal que colabora con él dentro de la organización.

3.0 Responsabilidades

3.1 Titular de la Unidad de Verificación

- Elaborar el programa de capacitación.
- Aportar los recursos para llevar a cabo la capacitación.

4.0 Procedimiento

4.1 Determinación de Cursos, Seminarios, Conferencias y Otros Programas Educativos

- El titular de la Unidad de Verificación, tomando en cuenta la información proporcionada por el "Reporte de Identificación de Necesidades", investiga los siguientes conceptos:

Unidad de Verificación	Código	Fecha	Revisión
FRANCISCO PÉREZ TREVIÑO	FPT-POG-17	25-03-2000	0
Título			Página
Programación y Realización de Capacitación			3 de 4

- a) Definir para cada curso, seminario u otro programa educativo lo siguiente: objetivo, alcance, contenido temático, duración, precio.
 - b) Determinar si se imparte internamente o se asiste a una institución educativa.
- Determina las fechas estimadas de realización interna o de asistir a una institución externa
 - Elabora el "Programa Anual de Capacitación" FPT-FO-27.

4.2 Realización

- El titular de la Unidad de Verificación lleva a cabo las actividades de contacto y de inscripción al programa educativo seleccionado.
- Especial atención pone a la realización de capacitación que conduce a obtener una **calificación** de la persona por la exigencia de su función
- Asiste a la capacitación el titular de la Unidad de Verificación y personal colaborador que él asigne.
- El titular de la Unidad de Verificación se responsabiliza de que exista constancia de asistencia al curso o programa educativo.

5.0 Registros

- Programa Anual de Capacitación
- Lista de Asistencia en los programas educativos que se lleven a cabo

Unidad de Verificación	Código	Fecha	Revisión
FRANCISCO PEREZ TREVIÑO	FPT-POE-01	06-04-2000	0
Título			Página
Prueba de verificación de la continuidad eléctrica y mecánica de canalizaciones			1 de 5

Procedimiento Operativo Específico

Prueba de Verificación de la Continuidad Eléctrica y Mecánica de Canalizaciones

Control del Documento	Autorizado por
	<hr/> ING FRANCISCO PEREZ TREVIÑO

Unidad de Verificación	Código	Fecha	Revisión
FRANCISCO PEREZ TREVIÑO	FPT-POE-01	06-04-2000	0
Título			Página
Prueba de verificación de la continuidad eléctrica y mecánica de canalizaciones			2 de 5

1.0. Objetivo

Este procedimiento establece las actividades y responsabilidades para verificar que las canalizaciones metálicas, armaduras de cables y otras cubiertas metálicas o no metálicas para conductores, así como sus conexiones a cajas, accesorios y gabinetes, tengan una continuidad eléctrica y mecánica efectiva como lo indican las secciones 250-75, 300-10 y 300-12 de la NOM-001 SEDE-1999

2.0 Alcance

Este procedimiento aplica para:

- Continuidad eléctrica Las canalizaciones metálicas y armaduras de cables, así como sus conexiones a cajas, accesorios, gabinetes y similares deben tener una continuidad eléctrica efectiva a lo largo de la instalación
- Continuidad mecánica Las canalizaciones y cubiertas de cables deben ser continuas de caja a caja y de accesorio a accesorio.
- Instrumento básico a utilizar: Óhmetro.

3.0 Responsabilidades

3.1 Titular de la Unidad de Verificación

- Realizar el enlace formal con el cliente para definir la fecha o fechas de visita a las instalaciones para la verificación.

Unidad de Verificación	Código	Fecha	Revisión
FRANCISCO PEREZ TREVIÑO	FPT-POE-01	06-04-2000	0
Título			Página
Prueba de verificación de la continuidad eléctrica y mecánica de canalizaciones			3 de 5

- Realizar las actividades de preparación de la verificación como son: recopilar información documental, planos y normas.
- Analizar la información.
- Realizar la verificación física comparando que lo que existe físicamente corresponde a lo documentado, planos y normas.
- Informa a clientes de no-conformidades en el caso de que hubiere.
- Elabora reporte técnico sobre la verificación.

4.0 Procedimiento

4.1 Planeación y Preparación

El titular de la Unidad de Verificación lleva a cabo estas actividades:

- a) Acuerda con el cliente las fechas de visitas a las instalaciones a verificar y un itinerario en la visita
- b) Define los requerimientos para la verificación: Información documentada planos, especificaciones, normas, equipo de medición y prueba, facilidades de parte del cliente como es un lugar para trabajo de escritorio y una persona guía durante la visita de verificación.
- c) Elabora lista de verificación que sirve de guía para verificar.

4.2 Ejecución

El titular de la Unidad de Verificación realiza lo siguiente:

Unidad de Verificación	Código	Fecha	Revisión
FRANCISCO PEREZ TREVIÑO	FPT-POE-01	06-04-2000	0
Título			Página
Prueba de verificación de la continuidad eléctrica y mecánica de canalizaciones			4 de 5

- a) Analiza el contenido de planos (Diagrama unifilar y/o cédula de cable y tubo Conduit) y toda información documental del proyecto de las instalaciones eléctricas a verificar.
- b) Compara lo documentado del proyecto con los requisitos de especificaciones y norma y configura que cumplan con ellas.
- c) Verifica físicamente que lo documentado coincida con lo existente en las instalaciones físicas

4.3 Informe

- a) Elabora informe preliminar para el cliente y le da a conocer las conformidades, hallazgos de no-conformidades y observaciones.
- b) Acuerda con el cliente las fechas de seguimiento a acciones correctivas que realice el cliente a las no-conformidades y observaciones

4.4 Reporte Oficial

Terminada la prueba o pruebas de verificación de continuidad, entrega reporte al cliente firmado por ambas partes y la Unidad Verificadora conserva una copia para integrarlo en el reporte final de cumplimiento o no-cumplimiento que enviará a la Secretaría de Energía

Unidad de Verificación	Código	Fecha	Revisión
FRANCISCO PEREZ TREVIÑO	FPT-POE-01	06-04-2000	0
Título			Página
Prueba de verificación de la continuidad eléctrica y mecánica de canalizaciones			5 de 5

5.0 Registros

- El reporte de las pruebas se archiva en el expediente de la verificación correspondiente, para posteriormente se integre en el reporte final y se envíe a la Secretaría de Energía.

Este registro se conserva por un periodo de cinco años.

6.0 Documentos de Referencia

NOM-001-SEDE-1999 Secciones 250-75, 300-10 y 300-12.

7.0 Distribución

Titular de la Unidad de Verificación de Instalaciones Eléctricas

8.0 Anexos

Ejemplo de Lista de Verificación.

Unidad de Verificación	Código	Fecha	Revisión
FRANCISCO PEREZ TREVIÑO	FPT-POE-02	07-04-2000	0
Título			Página
Prueba de Resistencia de Aislamiento de Conductores			1 de 5

Procedimiento Operativo Específico

Prueba de Resistencia de Aislamiento de Conductores

Control del Documento	Autorizado por
	ING FRANCISCO PEREZ TREVIÑO

Unidad de Verificación	Código	Fecha	Revisión
FRANCISCO PEREZ TREVIÑO	FPT-POE-02	07-04-2000	0
Título			Página
Prueba de Resistencia de Aislamiento de Conductores			2 de 5

1.0 Objetivo

El objetivo de este procedimiento es establecer las actividades, responsabilidades y autoridades para verificar que la instalación eléctrica esté libre de cortos circuitos y de contactos con tierra

2.0 Alcance

Este procedimiento aplica para corroborar que las instalaciones eléctricas aprueben la medición de la resistencia de aislamiento de conductores. Esta prueba se realiza siguiendo el método establecido en la norma NMX–J–294.

Instrumento básico a utilizar Megaóhmetro.(Megger)

3.0 Responsabilidades

3.1 Titular de la Unidad de Verificación

- a) Realizar el enlace formal con el cliente para definir la fecha o fechas de visita a las instalaciones para la verificación.
- b) Realizar las actividades de preparación de la verificación como son: recopilar información documental, planos y normas.
- c) Analizar la información
- d) Realizar la verificación física comparando que lo que existe físicamente corresponde a lo documentado, planos y normas.
- e) Informa a clientes de no-conformidades en el caso de que hubiere.
- f) Elabora reporte técnico sobre la verificación.

Unidad de Verificación	Código	Fecha	Revisión
FRANCISCO PEREZ TREVIÑO	FPT-POE-02	07-04-2000	0
Título			Página
Prueba de Resistencia de Aislamiento de Conductores			3 de 5

4.0 Procedimiento

4.1 Planeación y Preparación

El titular de la Unidad de Verificación lleva a cabo estas actividades:

- a) Acuerda con el cliente las fechas de visitas a las instalaciones a verificar y un itinerario en la visita.
- b) Define los requerimientos para la verificación: Información documentada, planos, especificaciones, normas, equipo de medición y prueba, facilidades de parte del cliente como es un lugar para trabajo de escritorio y una persona guía durante la visita de verificación.
- c) Elabora lista de verificación que sirve de guía para verificar.

4.2 Ejecución

El titular de la Unidad de Verificación realiza lo siguiente:

- d) Analiza el contenido de planos (Diagrama unifilar y/o cédula de cable y tubo Conduit) y toda información documental del proyecto de las instalaciones eléctricas a verificar.
- e) Compara lo documentado del proyecto con los requisitos de especificaciones y norma y confirma que cumplan con ellas.
- f) Verifica físicamente que lo documentado coincida con lo existente en las instalaciones físicas.

Unidad de Verificación	Código	Fecha	Revisión
FRANCISCO PEREZ TREVIÑO	FPT-POE-02	07-04-2000	0
Título			Página
Prueba de Resistencia de Aislamiento de Conductores			4 de 5

4.3 Informe

- a) Elabora informe preliminar para el cliente y le da a conocer las conformidades, hallazgos de no-conformidades y observaciones.
- b) Acuerda con el cliente las fechas de seguimiento a acciones correctivas que realice el cliente a las no-conformidades y observaciones.

4.4 Reporte Oficial

Terminada la prueba o pruebas de resistencia de aislamiento, entrega reporte al cliente firmado por ambas partes y la Unidad Verificadora conserva una copia para integrarlo en el reporte final de cumplimiento o no-cumplimiento que enviará a la Secretaría de Energía.

5.0 Registro

- El reporte de las pruebas se archiva en el expediente de la verificación correspondiente, para posteriormente se integre en el reporte final y se envíe a la Secretaría de Energía.

Este registro se conserva por un período de cinco años

6.0 Documentos de Referencia

- NOM-001-SEDE-1999

Unidad de Verificación	Código	Fecha	Revisión
FRANCISCO PEREZ TREVIÑO	FPT-POE-02	07-04-2000	0
Título			Página
Prueba de Resistencia de Aislamiento de Conductores			5 de 5

7.0 Distribución

- Titular de la Unidad de Verificación de Instalaciones Eléctricas

8.0 Anexos

- Ejemplo de Lista de Verificación.

Unidad de Verificación	Código	Fecha	Revisión
FRANCISCO PEREZ TREVIÑO	FPT-POE-03	07-04-2000	0
Título			Página
Prueba de Continuidad de Conductores			1 de 5

Procedimiento Operativo Específico

Prueba de Continuidad de Conductores

Control del Documento	Autorizado por
	ING.FRANCISCO PEREZ TREVIÑO

Unidad de Verificación	Código	Fecha	Revisión
FRANCISCO PEREZ TREVIÑO	FPT-POE-03	07-04-2000	0
Título			Página
Prueba de Continuidad de Conductores			2 de 5

1.0 Objetivo

Este procedimiento tiene la finalidad de establecer las actividades, responsabilidades y autoridades para verificar que no existan empalmes, entre cajas o accesorios consecutivos, en ductos y tubos metálicos.

2.0 Alcance

La aplicación de este procedimiento es:

- a) En tubos y ductos cerrados sin tapa, los conductores deben ser físicamente continuos (sin empalmes entre dos cajas o entre dos accesorios consecutivos).
- b) En circuitos multifilares, la continuidad de un conductor puesto a tierra (neutro) no debe depender de la conexión de dispositivos tales como portalámparas, conductos, etc. ya que el retiro de tales dispositivos interrumpiría la continuidad.
- c) Se realiza con inspección visual.

3.0 Responsabilidades

3.1 Titular de la Unidad de Verificación

Realizar el enlace formal con el cliente para definir la fecha o fechas de visita a las instalaciones para la verificación.

Realizar las actividades de preparación de la verificación como son: recopilar información documental, planos y normas.

Unidad de Verificación	Código	Fecha	Revisión
FRANCISCO PEREZ TREVIÑO	FPT-POE-03	07-04-2000	0
Título			Página
Prueba de Continuidad de Conductores			3 de 5

Analizar la información.

Realizar la verificación física comparando que lo que existe físicamente corresponde a lo documentado, planos y normas.

Informa a clientes de no-conformidades en el caso de que hubiere.

Elabora reporte técnico sobre la verificación.

4.0 Procedimiento

4.1 Planeación y Preparación

El titular de la Unidad de Verificación lleva a cabo estas actividades:

- g) Acuerda con el cliente las fechas de visitas a las instalaciones a verificar y un itinerario en la visita.
- h) Define los requerimientos para la verificación: Información documentada, planos, especificaciones, normas, equipo de medición y prueba, facilidades de parte del cliente como es un lugar para trabajo de escritorio y una persona guía durante la visita de verificación.
- i) Elabora lista de verificación que sirve de guía para verificar.

4.2 Ejecución

El titular de la Unidad de Verificación realiza lo siguiente:

- a) Analiza el contenido de planos (Diagrama unifilar y/o cédula de cable y tubo Conduit) y toda información documental del proyecto de las instalaciones eléctricas a verificar.

Unidad de Verificación	Código	Fecha	Revisión
FRANCISCO PEREZ TREVIÑO	FPT-POE-03	07-04-2000	0
Título			Página
Prueba de Continuidad de Conductores			4 de 5

- b) Compara lo documentado del proyecto con los requisitos de especificaciones y norma y confirma que cumplan con ellas.
- c) Verifica físicamente que lo documentado coincida con lo existente en las instalaciones físicas.

4.3 Informe

- a) Elabora informe preliminar para el cliente y le da a conocer las conformidades, hallazgos de no-conformidades y observaciones.
- b) Acuerda con el cliente las fechas de seguimiento a acciones correctivas que realice el cliente a las no-conformidades y observaciones.

4.4 Reporte Oficial

Terminada la prueba o pruebas de continuidad, entrega reporte al cliente firmado por ambas partes y la Unidad Verificadora conserva una copia para integrarlo en el reporte final de cumplimiento o no-cumplimiento que enviará a la Secretaría de Energía.

5.0 Registros

- El reporte de las pruebas se archiva en el expediente de la verificación correspondiente, para posteriormente se integre en el reporte final y se envíe a la Secretaría de Energía.

Unidad de Verificación	Código	Fecha	Revisión
FRANCISCO PEREZ TREVIÑO	FPT-POE-03	07-04-2000	0
Título			Página
Prueba de Continuidad de Conductores			5 de 5

Este registro se conserva por un período de cinco años.

6.0 Documentos de Referencia

- NOM-001-SEDE-1999

7.0 Distribución

- Titular de la Unidad de Verificación de Instalaciones Eléctricas

8.0 Anexos

- Ejemplo de Lista de Verificación.

Unidad de Verificación	Código	Fecha	Revisión
FRANCISCO PEREZ TREVIÑO	FPT-POE-04	07-04-2000	0
Título			Página
Prueba del Sistema de Tierras			1 de 5

Procedimiento Operativo Específico

Prueba del Sistema de Tierras

Control del Documento	Autorizado por
	ING. FRANCISCO PEREZ TREVIÑO

	Unidad de Verificación	Código	Fecha	Revisión
	FRANCISCO PEREZ TREVIÑO	FPT-POE-04	07-04-2000	0
Título				Página
Prueba del Sistema de Tierras				2 de 5

1.0 Objetivo

El propósito de este procedimiento es establecer las actividades y responsabilidades para medir la resistencia de electrodos artificiales para verificar si los valores están dentro de los límites establecidos que no deben ser mayores a 25 ohms, en las condiciones más desfavorables y para medir la resistencia del sistema de tierras en subestaciones o acometidas.

2.0 Alcance

Este procedimiento aplica para:

- a) Medir la resistencia de electrodos artificiales.
- b) Medir la resistencia del sistema de tierras en subestaciones.
- c) Instrumento a utilizar: Medidor de Resistencia de Tierras.

3.0 Responsabilidades

3.1 Titular de la Unidad de Verificación

- a) Realizar el enlace formal con el cliente para definir la fecha o fechas de visita a las instalaciones para la verificación.
- b) Realizar las actividades de preparación de la verificación como son: recopilar información documental, planos y normas.
- c) Analizar la información.
- d) Realizar la verificación física comparando que lo que existe físicamente corresponde a lo documentado, planos y normas.

Unidad de Verificación	Código	Fecha	Revisión
FRANCISCO PEREZ TREVIÑO	FPT-POE-04	07-04-2000	0
Título			Página
Prueba del Sistema de Tierras			3 de 5

Informa a clientes de no-conformidades en el caso de que hubiere.

Elabora reporte técnico sobre la verificación.

4.0 Procedimiento

4.1 Planeación y Preparación

El titular de la Unidad de Verificación lleva a cabo estas actividades:

- a) Acuerda con el cliente las fechas de visitas a las instalaciones a verificar y un itinerario en la visita.
- b) Define los requerimientos para la verificación: Información documentada, planos, especificaciones, normas, equipo de medición y prueba, facilidades de parte del cliente como es un lugar para trabajo de escritorio y una persona guía durante la visita de verificación.
- c) Elabora lista de verificación que sirve de guía para verificar.

4.2 Ejecución

El titular de la Unidad de Verificación realiza lo siguiente:

- a) Analiza el contenido de planos (Diagrama unifilar y/o cédula de cable y tubo Conduit) y toda información documental del proyecto de las instalaciones eléctricas a verificar.
- b) Compara lo documentado del proyecto con los requisitos de especificaciones y norma y confirma que cumplan con ellas.

Unidad de Verificación	Código	Fecha	Revisión
FRANCISCO PEREZ TREVIÑO	FPT-POE-04	07-04-2000	0
Título			Página
Prueba del Sistema de Tierras			4 de 5

- c) Verifica físicamente que lo documentado coincida con lo existente en las instalaciones físicas.

4.3 Informe

- a) Elabora informe preliminar para el cliente y le da a conocer las conformidades, hallazgos de no-conformidades y observaciones.
- b) Acuerda con el cliente las fechas de seguimiento a acciones correctivas que realice el cliente a las no-conformidades y observaciones.

4.5 Reporte Oficial

Terminada la prueba o pruebas del sistema de tierras, entrega reporte al cliente firmado por ambas partes y la Unidad Verificadora conserva una copia para integrarlo en el reporte final de cumplimiento o no-cumplimiento que enviará a la Secretaría de Energía.

5.0 Registros

- El reporte de las pruebas se archiva en el expediente de la verificación correspondiente, para posteriormente se integre en el reporte final y se envíe a la Secretaría de Energía.

Este registro se conserva por un periodo de cinco años.

Unidad de Verificación	Código	Fecha	Revisión
FRANCISCO PEREZ TREVIÑO	FPT-POE-04	07-04-2000	0
Título			Página
Prueba del Sistema de Tierras			5 de 5

6.0 Documentos de Referencia

- NOM-001-SEDE-1999

7.0 Distribución

- Titular de la Unidad de Verificación de Instalaciones Eléctricas

8.0 Anexos

- Ejemplo de Lista de Verificación.

	Unidad de Verificación	Código	Fecha	Revisión
	FRANCISCO PEREZ TREVIÑO	FPT-IT-01	06-04-2000	0
	Título			Página
	Revisión de Planos de Instalación Eléctrica			1 de 4

Instructivo de Trabajo

Revisión de Planos de Instalación Eléctrica

Control del Documento	Autorizado por
	<hr/> ING FRANCISCO PÉREZ TREVIÑO

	Unidad de Verificación	Código	Fecha	Revisión
	FRANCISCO PEREZ TREVIÑO	FPT-IT-01	06-04-2000	0
	Título			Página
	Revisión de Planos de Instalación Eléctrica			2 de 4

1.0 Objetivo

El propósito de este Instructivo de Trabajo es describir las actividades para una efectiva revisión de planos de las instalaciones eléctricas acordadas con el cliente.

2.0 Alcance

El Instructivo de trabajo aplica para la revisión de planos de:

- Instalaciones de alta y baja tensión
- Referentes a subestación
- Líneas de interconexión
- Diagrama unifilar
- Distribución general de alimentadores
- Distribución de alumbrado
- Contactos
- Fuerza y salidas especiales
- Planos de cuadros de motores
- Cuadros de carga de alumbrado
- Planos de detalles constructivos
- Áreas peligrosas
- Instalaciones especiales y lo demás relacionado con el objetivo de la verificación

	Unidad de Verificación	Código	Fecha	Revisión
	FRANCISCO PEREZ TREVIÑO	FPT-IT-01	06-04-2000	0
	Título			Página
	Revisión de Planos de Instalación Eléctrica			3 de 4

3.0 Responsabilidades

3.1 Titular de la Unidad de Verificación y Personal de colabora en las verificaciones

Son responsables de conocer y aplicar según como corresponda, este instructivo.

4.0 Instructivo

Se realizarán las siguientes verificaciones:

- El valor nominal de las protecciones, así como su capacidad interruptiva, sean las adecuadas a las características del circuito que protejan.
- Los conductores, su aislamiento, pantalla, etc. sean los adecuados para el lugar en que se empleen.
- Los conductores sean los adecuados para la corriente que vayan a conducir, y que se hayan empleado los factores de corrección por agrupamiento y por temperatura apropiados para el caso, así como que sean los adecuados por caída de tensión.
- Las canalizaciones sean adecuadas al lugar donde se emplean y que se utilicen los accesorios apropiados al tipo de canalización.
- El factor de relleno de las canalizaciones no exceda el indicado por las Normas Oficiales Mexicanas para cada tipo.
- Un medio para la canalización a tierra de todas las partes metálicas no conductoras de la instalación, y que ese medio, así como los

	Unidad de Verificación	Código	Fecha	Revisión
	FRANCISCO PEREZ TREVIÑO	FPT-IT-01	06-04-2000	0
	Título			Página
	Revisión de Planos de Instalación Eléctrica			4 de 4

electrodos y red de tierra, cumplan con lo especificado por las Normas Oficiales Mexicanas.

- Protección contra sobrecorriente, así como la protección contra sobrecarga y el arrancador sean las adecuadas para cada uno de los motores de la instalación.
- Las instalaciones hechas en lugares clasificados como peligrosos, utilicen conductores, materiales, canalizaciones, accesorios, etc., aprobados para su uso en áreas peligrosas según su clase y división.
- Los apartados de los que hacen mención especial las Normas Oficiales Mexicanas, como son: elevadores, capacitores, soldadoras, grúas y anuncios, así como las instalaciones en cines, teatros y lugares de concentración pública, sean las adecuadas para su propósito y cumplan con los requisitos normativos.
- Los locales para subestaciones cuenten con las características y accesorios indicados en las Normas, para cada tipo de subestación.
- Los medios de desconexión y protección principal, sean adecuados para la capacidad nominal de la subestación, así como que cuenten con suficiente capacidad interruptiva, según lo marcan las Normas Oficiales Mexicanas.
- Los equipos de la subestación como son: Transformadores, barras, capacitores, etc. estén adecuadamente protegidos, tanto para sobretensiones como contra cortocircuitos y sobrecargas.
- La subestación cuente con sus respectivos medios de conexión a tierra y que la red de tierras cumpla con las especificaciones y requisitos normativos.

	Unidad de Verificación	Código	Fecha	Revisión
	FRANCISCO PEREZ TREVIÑO	FPT-IT-02	07-04-2000	0
	Título			Página
	Revisión de Memoria de Cálculo			1 de 3

Instructivo de Trabajo

Revisión de Memoria de Cálculo

Control del Documento	Autorizado por
	ING FRANCISCO PEREZ TREVIÑO

	Unidad de Verificación	Código	Fecha	Revisión
	FRANCISCO PEREZ TREVIÑO	FPT-IT-02	07-04-2000	0
	Título			Página
	Revisión de Memoria de Cálculo			2 de 3

1.0 Objetivo

Este instructivo de trabajo tiene como propósito establecer las actividades, responsabilidades y autoridades para revisar el contenido de la Memoria de Cálculo de las instalaciones eléctricas a verificar acordado con el cliente.

2.0 Alcance

Este instructivo de trabajo aplica para la memoria de cálculo de las instalaciones eléctricas.

3.0 Responsabilidades

3.1 Titular de la Unidad de Verificación y Personal que colabora en las verificaciones

Son responsables de conocer y aplicar según como corresponda, este instructivo.

4.0 Instructivo

Se realizarán las siguientes verificaciones:

	Unidad de Verificación	Código	Fecha	Revisión
	FRANCISCO PEREZ TREVIÑO	FPT-IT-02	07-04-2000	0
	Título			Página
	Revisión de Memoria de Cálculo			3 de 3

- Los cálculos de los alimentadores (por capacidad de conducción de corriente, y por caída de tensión), así como los cálculos de los conductores principales y derivados por corto circuito.
- Criterios y cálculos de las protecciones contra sobrecorrientes y sobrecarga.
- Los cálculos para selección de las canalizaciones principales y verificación de factores de relleno.
- Los cálculos de las protecciones y medios de desconexión de las subestaciones, cálculos de selección de transformadores, cálculos de selección de cables de energía y cálculo de la regulación de la tensión en líneas de alta tensión.
- El cálculo de corto circuito de la instalación y selección de capacidad interruptiva de las protecciones principales de alta y baja tensión.
- El cálculo de la red de tierras de la subestación y las especificaciones del sistema de tierras de baja tensión.

7. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

7.1 Conclusiones

Por el nivel de competitividad las Empresas de Servicio como UVIES, están obligadas a llevar, Manuales de Calidad y de Procedimientos para ofrecer una herramienta que favorezca un desempeño exitoso. Al realizar sus labores como Unidad de Verificación en Instalaciones Eléctricas.

Y por lo que presentamos concluimos que cada UVIE debe elaborar su Manual de Calidad de acuerdo a su infraestructura y servicio que pretende dar al cliente, y es muy importante cumplir de la mejor manera con los procedimientos que establece en su manual.

7.2 Recomendaciones

El Manual de Aseguramiento de la Calidad y de Procedimientos para las futuras UVIES, constituye un marco de referencia para lograr competir a nivel Internacional. Es necesario mantener un Sistema de Calidad para poder renovar su acreditamiento y estar renovando continuamente sus procesos para poder brindar al cliente un servicio de excelencia.

El uso de la guía del proceso ISO ayudarán a realizar la clase de calidad universal que desea la UVIE, pues define completamente como llevar a cabo los diferentes procesos en cada una de las áreas.

BIBLIOGRAFÍA

Norma Oficial Mexicana. Instalaciones Eléctricas (Utilización). NOM-001-SEDE 1999 2a. Edición. Publicada 27 de Septiembre de 1999. Diario Oficial de la Federación.

NMX-CC-001: 1995 IMNC. Administración de la Calidad y Aseguramiento de la Calidad Vocabulario. 1a. Edición 1995 A.M.C.

NMX-CC-004 IMNC-ISO 9002: 1994. Aseguramiento de la Calidad en Producción, Instalación y Servicio.

NMX-CC-16-1993 /ISO-TEC-39. Requisitos Generales de Acreditamiento de Unidades de Verificación. Diario Oficial de la Federación. 27 de Diciembre de 1993

Ley de Servicio Público de Energía Eléctrica y su Reglamento LSPEE. 22 de Diciembre de 1993 Ediciones Andrade 7a. Edición.

Ley Federal sobre Metrología y Normalización. Reforma. 20 de Mayo de 1997. 1º de Agosto de 1997 en vigor. Diario Oficial de la Federación.

Reglamento de la Ley del Servicio Público de Energía Eléctrica. Diario Oficial de la Federación. 25 de Julio de 1997.

GLOSARIO

Unidad de Verificación de Instalaciones Eléctricas. Persona física o moral aprobada por la Secretaría de Energía y acreditada por la Entidad Mexicana de Acreditación EMA, para realizar actos de verificación de Proyectos e Instalaciones destinadas al uso de la energía eléctrica, así como la aplicación de pruebas eléctricas específicas en las instalaciones eléctricas, tomando como base las Normas Oficiales Mexicanas aplicables.

Acreditamiento. El acto mediante 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.

Titular. Persona que obtiene la acreditación.

Calibración. El conjunto de operaciones que tienen por finalidad determinar los errores de un instrumento para medir y, de ser necesario, otras características metrológicas

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

Aseguramiento de la Calidad. Conjunto de actividades planeadas y sistemáticas implantadas dentro del sistema de calidad, y demostradas según

se requiera para proporcionar confianza adecuada de que un elemento cumplirá los requisitos para la calidad.

Sistema de Calidad. Es la estructura organizacional, los procedimientos, los procesos y los recursos necesarios para implantar la administración de la calidad.

Calidad. Conjunto de características de un elemento que le confieren la aptitud para satisfacer necesidades explícitas e implícitas.

Cliente. El receptor de un producto suministrado por el proveedor.

Elemento. Cualquier ente que puede ser descrito y considerado individualmente.

Oferta. La propuesta que hace un proveedor en respuesta a una invitación, para satisfacer una adjudicación de contrato para suministrar un producto.

Contrato. Los requisitos acordados entre un proveedor y un cliente transmitidos por cualquier medio.

Conformidad. Cumplimiento de los requisitos específicos.

No-conformidad. Incumplimiento de un requisito especificado.

Plan de calidad. Un documento que establece las prácticas relevantes específicas de calidad, los recursos y secuencia de actividades pertenecientes a un producto, proyecto o contrato particular.

Acta circunstanciada. Documento expedido en cada una de las visitas de verificación en el cual se hará constar por lo menos: hora, día, mes y año en que se inicie y en que concluya la diligencia, calle, número, población o colonia, municipio o delegación, código postal y entidad federativa en que se encuentre ubicado el lugar en que se practique la visita, número y fecha del oficio de comisión que la motivó; nombre y cargo de la persona con quien se entendió la diligencia, nombre y domicilio de las personas que fungieron como testigos, datos relativos a la actuación, declaración del visitado, si quisiera hacerla y nombre y firma de quienes intervinieron en la diligencia, incluyendo los de quienes la llevaron a cabo.

Autoridad competente. Secretaría de Energía y Dirección General de Gas L.P. y de Instalaciones Eléctricas conforme a sus atribuciones.

Dictamen de verificación. Documento que emite y firma bajo su responsabilidad la Unidad de Verificación 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 Ley Federal sobre Metrología y Normalización.

Determinación de la conformidad. La determinación del grado de cumplimiento con la Norma Oficial Mexicana NOM-001-SEDE-1999, "Instalaciones Eléctricas (Utilización)". Comprende, entre otros, los procedimientos de muestreo, prueba, calibración, certificación y verificación.

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

Unidad de Verificación. La persona física o moral que realiza actos de verificación, debidamente acreditada y aprobada para verificar el cumplimiento con la Norma Oficial Mexicana NOM-001-SEDE-1999 "Instalaciones Eléctricas

(Utilización)", conforme a lo dispuesto en la Ley Federal sobre Metrología y Normalización.

Procedimiento. Documento de la Unidad de Verificación en donde se describen las actividades para alcanzar una tarea.

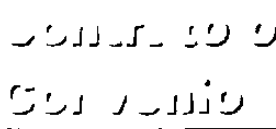
NOM. Norma Oficial Mexicana (obligatorias).

NMX. Norma Mexicana (voluntarias).

ANEXOS

Unidad de Verificación de Instalaciones Eléctricas		Hoja de Especificaciones y Solicitud de Servicio	
Cliente:		Fecha:	
Descripción de Proyecto:			
Especificaciones, Alcance, Condiciones:			
Vo Bo		Proporcionado por	
_____ Titular de la Unidad de Verificación		_____ Representante del Cliente	

Unidad de Verificación de Instalaciones Eléctricas		Memorándum Aviso de no-conformidad de los productos proporcionados por el cliente
Contrato o Convenio		Descripción del proyecto de servicio
N°	Fecha	
Para _____ De titular de la Unidad de Verificación de Instalaciones Eléctricas UVIE-[Número de UVIE]		
A continuación me permito darle a conocer los recursos que nos fueron proporcionados para ser usados en las tareas de servicio de verificación de referencia y que no cumplen con los requisitos y/o especificaciones necesarias para su adecuada utilización		
Atentamente, ING FRANCISCO PEREZ TREVIÑO		

Unidad de Verificación de Instalaciones Eléctricas		Reporte de Servicio de Verificación Completo	
Reporte N°:		Fecha:	Elaborado por: ING FRANCISCO PEREZ TREVIÑO
		Descripción del proyecto de verificación:	
N°	Fecha		
<p>1 El resultado del servicio de verificación las instalaciones eléctricas se consideran</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Aprobado <input type="checkbox"/> Rechazado <input type="checkbox"/> Aprobado Condicionado Eliminar no-conformidades <p>2 Si el resultado indica "Rechazado" respecto a las instalaciones eléctricas a continuación se indican las razones</p> <p>3 La documentación que se entrega al cliente es la siguiente</p>			
			<hr/> Firma

Unidad de Verificación de Instalaciones Eléctricas	Etiqueta de Identificación Adherible al equipo de Inspección, Medición y Prueba
---	--

Código	
Fecha <u>última</u> calibración / /	Fecha <u>próxima</u> calibración / /

Unidad de Verificación de Instalaciones Eléctricas	Tarjeta de Inspección APROBADO
--	---

Lado A: Color Verde

Producto/Material: _____

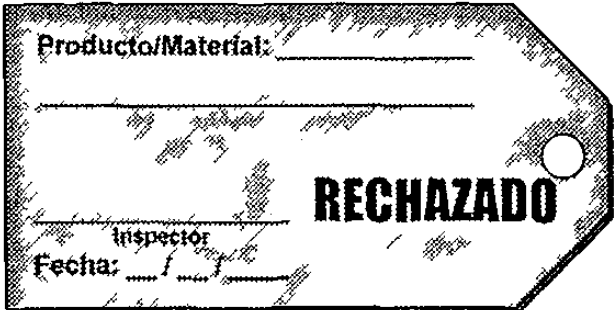
APROBADO
Inspector _____
Fecha: ___ / ___ / ___

Lado B: Color Verde

APROBADO

	Unidad de Verificación de Instalaciones Eléctricas	Tarjeta de Inspección RECHAZADO
--	--	--

Lado A: Color Rojo



Lado B: Color Rojo



Unidad de Verificación de Instalaciones Eléctricas	Tarjeta de Inspección APROBADO CONDICIONADO
--	--

Lado A: Color Amarillo

Producto/Material: _____

APROBADO ○
CONDICIONADO
Inspector _____
Fecha: ___ / ___ / ___

Lado B: Color Amarillo

APROBADO
CONDICIONADO ○

Unidad de Verificación de Instalaciones Eléctricas		Reporte de Producto/Material No-Conforme
Fecha:	Reporte N°	Descripción de Equipo o Instalación Eléctrica no-conforme:
Cantidad no-conforme:		Ubicación en el proyecto:
Descripción de la no-conformidad:		
Decisión tomada:		
<input type="checkbox"/> Retrabajar para cumplir con especificaciones <input type="checkbox"/> Reinspeccionar después de retrabajar <input type="checkbox"/> Reclasificar para usos alternativos <input type="checkbox"/> Desechar		
Descripción de cómo se va a realizar la decisión:		
La no-conformidad fue resuelta en la fecha:	Elaborado por: <hr/> ING.FRANCISCO PEREZ TREVINO	Recibido por: <hr/> [Firma manuscrita] <hr/> [Firma manuscrita]

Unidad de Verificación de Instalaciones Eléctricas	Solicitud de Acción Correctiva
--	---------------------------------------

Solicitud de Acción Correctiva N° _____	Fecha _____
---	-------------

Elaborado por:	ING. FRANCISCO PEREZ TREVIÑO
-----------------------	------------------------------

No-conformidad encontrada en las tareas propias del servicio de verificación


Acción correctiva solicitada

Fecha de implantación:	
-------------------------------	--

Implantada por:	
------------------------	--

Resultado de la implantación

Anotaciones

	Unidad de Verificación de Instalaciones Eléctricas	Minuta de Trabajo Sobre Acciones Preventivas
---	---	---

No-conformidad en las tareas propias del servicio de verificación que se presenta con repetitividad frecuente

Posibles Causas	Alternativas de solución

Alternativa de Solución Seleccionada


Descripción de la Solución	Descripción de Actividades para Implantarla	Fecha estimada

Resultados de la Implantación

Unidad de Verificación de Instalaciones Eléctricas	Inventario de Expedientes y Bibliografía
---	---

N ^o	Titulo	Contenido	En librero o archivero

Unidad de Verificación de Instalaciones Eléctricas		Programa de Auditorías Internas de Calidad	
N°	Departamento, Área o Función a Auditar	Fecha de Auditoría	
		Estimada	Real
Elaborado por:			
_____ Ing. [Nombre]			

	Unidad de Verificación de Instalaciones Eléctricas	Reporte de Resultados de Auditoría Interna de Calidad
---	--	--

Para titular de la Unidad de Verificación

Fecha _____

Hoja _____ de _____

Áreas/Funciones Auditadas

De Auditor de Calidad Interna

Reporte

Unidad de Verificación de Instalaciones Eléctricas

**Carta de Calificación
de Auditores Internos
de Calidad**

Para

De Ing FRANCISCO PEREZ TREVIÑO

Titular de la Unidad de Verificación

Por este conducto extiendo la calificación de Auditor Interno de Calidad al C _____
_____ por haber cumplido con los
requisitos de calificación establecidos en el Procedimiento [INI]-POG-15 "Calificación de Auditores
Internos de Calidad" y que a continuación se describen las evidencias y soportes

Firma

AUTOBIOGRAFÍA

El Ingeniero Francisco Pérez Treviño presenta esta Tesis como defensa a su Título de Maestro en Ciencias de la Administración con Especialidad en Producción y Calidad.

El título de la Tesis es: REQUISITOS Y NORMATIVAS APLICABLES EN LA ACREDITACIÓN DE UNIDAD DE VERIFICACIÓN EN INSTALACIONES ELÉCTRICAS.

El Ingeniero Francisco Pérez Treviño nació en la Ciudad de Monterrey, Nuevo León el 11 de Enero de 1959.

Es hijo del matrimonio formado por el Sr. Francisco Pérez Galvan y la Sra. Benigna Treviño de Pérez.

El Ingeniero estudió en la Preparatoria Número 4 de Linares, Nuevo León y terminó sus estudios profesionales de Ingeniero Mecánico y Electricista en la Universidad Regiomontana.

Durante 12 años prestó sus servicios en la Iniciativa Privada para el Grupo Valores Corporativos terminando como Gerente de Mantenimiento en las áreas de Refrigeración, Aire Acondicionado, Electricidad y Subestaciones.

Actualmente y desde 1993, tiene su propio negocio, donde presta sus Servicios de Instalaciones y Mantenimiento en las áreas antes mencionadas.

