

TERCERA SECCION

PODER EJECUTIVO

SECRETARIA DEL TRABAJO Y PREVISION SOCIAL

LINEAMIENTOS relativos a la aprobación, evaluación y seguimiento de organismos privados para la evaluación de la conformidad de las normas oficiales mexicanas en materia de seguridad y salud en el trabajo.

Al margen un sello con el Escudo Nacional, que dice: Estados Unidos Mexicanos.- Secretaría del Trabajo y Previsión Social.

JAVIER LOZANO ALARCON, Secretario del Trabajo y Previsión Social, con fundamento en lo dispuesto por los artículos 1o., 55, tercer párrafo, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 79, 80, 83, 84, 85, 86, 87, 89 y 91 de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización; 79 y 88 del Reglamento de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización; 512 de la Ley Federal del Trabajo; 11 y 163 del Reglamento Federal de Seguridad, Higiene y Medio Ambiente de Trabajo, y 18, fracciones XIV, XV y XVII, y 19, fracciones XIV, XV, XVI y XVII, del Reglamento Interior de la Secretaría del Trabajo y Previsión Social, y

CONSIDERANDO

Que la Secretaría del Trabajo y Previsión Social está facultada para verificar el cumplimiento de las normas oficiales mexicanas de seguridad y salud en el trabajo, cuya comprobación también la podrá realizar a través de unidades de verificación, laboratorios de pruebas y organismos de certificación, debidamente acreditados y aprobados;

Que en cumplimiento a lo previsto por los artículos 68 y 70 de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización y 79 del Reglamento de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, a las dependencias les corresponde aprobar a las personas acreditadas que se requieran para la evaluación de la conformidad de las normas oficiales mexicanas;

Que la evaluación de la conformidad es la determinación del grado de cumplimiento con las normas oficiales mexicanas y que comprende entre otros, los procedimientos de verificación, muestreo, prueba, calibración y certificación;

Que es necesario proporcionar a las autoridades, particulares y público en general, certeza sobre la calidad y confiabilidad de los procedimientos para la evaluación de la conformidad que llevan a cabo unidades de verificación, laboratorios de pruebas y organismos de certificación, así como sobre la autenticidad de los dictámenes, informes de resultados y certificados que emitan estos organismos privados;

Que para la adecuada selección de organismos privados para la evaluación de la conformidad, con fecha 24 de junio de 2010, fueron publicados en el Diario Oficial de la Federación, los Lineamientos para la aprobación de unidades de verificación, laboratorios de pruebas y organismos de certificación que realicen actos de evaluación de la conformidad para las normas oficiales mexicanas de seguridad y salud en el trabajo, expedidas por la Secretaría del Trabajo y Previsión Social;

Que también se requiere contar con criterios claros para renovar, actualizar y ampliar las aprobaciones otorgadas a los organismos privados para la evaluación de la conformidad, con motivo de la extensión de su vigencia; de la modificación de los responsables, personal y/o expertos con que cuentan para realizar o participar en dichos procesos, así como por la adición, modificación o cancelación de las normas oficiales mexicanas en la materia;

Que en el marco de la desregulación administrativa, resulta conveniente integrar en un solo ordenamiento los lineamientos relativos a la aprobación de unidades de verificación, laboratorios de pruebas y organismos de certificación que se encuentren acreditados, junto con los relativos a la renovación, actualización y ampliación de las aprobaciones que hayan sido otorgadas a los mismos por parte de la Secretaría del Trabajo y Previsión Social;

Que de igual manera, es indispensable regular los procesos relativos a la evaluación documental y en campo de los organismos privados, a efecto de constatar que cumplen con las disposiciones de la Ley y su Reglamento, así como de comprobar o confirmar que su personal y expertos cuentan con los conocimientos técnicos necesarios y/o que disponen de la capacidad y calidad técnica, material y humana requerida para los servicios que prestan;

Que para dar mayor seguridad sobre la autenticidad de los dictámenes, informes de resultados y certificados que emitan los organismos privados, resulta procedente sean informados a la Secretaría del Trabajo y Previsión Social, en forma previa a su entrega a quienes hayan contratado sus servicios para la evaluación de la conformidad de las normas, con el objeto de hacer constar en ellos el número de registro que otorgue la propia Secretaría;

Que para tales efectos, será necesario que la Secretaría del Trabajo y Previsión Social provea los medios informáticos que faciliten el llenado, revisión y envío de los dictámenes, informes de resultados y certificados que emitan los organismos privados, por lo que he tenido a bien emitir los siguientes:

**LINEAMIENTOS RELATIVOS A LA APROBACION, EVALUACION Y SEGUIMIENTO DE
ORGANISMOS PRIVADOS PARA LA EVALUACION DE LA CONFORMIDAD DE LAS NORMAS
OFICIALES MEXICANAS EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO**

Título Primero

Disposiciones Generales

Capítulo Único

Objeto y Definiciones

Artículo 1.- Las unidades de verificación, los laboratorios de pruebas y los organismos de certificación que realicen o deseen realizar actos para la evaluación de la conformidad de las normas oficiales mexicanas en materia de seguridad y salud en el trabajo, expedidas por la Secretaría del Trabajo y Previsión Social, se sujetarán a los presentes Lineamientos, sin perjuicio de lo dispuesto en las leyes, reglamentos y demás normas que les sean aplicables.

Artículo 2.- Los presentes Lineamientos tienen por objeto establecer las condiciones y requisitos que deberán satisfacer las personas físicas o morales que deseen obtener la aprobación como unidades de verificación, laboratorios de pruebas y organismos de certificación para evaluar la conformidad de las normas oficiales mexicanas en materia de seguridad y salud en el trabajo, expedidas por la Secretaría del Trabajo y Previsión Social, así como la renovación, actualización o ampliación de su aprobación como organismos privados.

Asimismo, estos Lineamientos regularán los procesos relativos a la evaluación documental y en campo de los organismos privados, a efecto de constatar que cumplen con las disposiciones de la Ley y su Reglamento, así como de comprobar o confirmar que su personal y expertos cuentan con los conocimientos técnicos necesarios y/o que disponen de la capacidad y calidad técnica, material y humana requerida para los servicios que prestan.

Por último, determinarán las modalidades bajo las cuales estos organismos privados rendirán los informes sobre los dictámenes, informes de resultados y certificados que emitan.

Artículo 3.- Para los efectos de los presentes Lineamientos se establecen las definiciones siguientes:

- I. Actualización de la aprobación:** El acto administrativo mediante el cual la Secretaría del Trabajo y Previsión Social acepta los cambios con motivo de la modificación de los responsables, personal y/o expertos con que cuentan los organismos privados, y/o permite continúen realizando la evaluación de la conformidad de las normas oficiales mexicanas en materia de seguridad y salud en el trabajo que hayan sido modificadas;
- II. Ampliación de la aprobación:** El acto administrativo por medio del cual la Secretaría del Trabajo y Previsión Social resuelve sobre la pertinencia de que los organismos privados realicen actos para la evaluación de la conformidad de otras normas oficiales mexicanas en materia de seguridad y salud en el trabajo, distintas a las consideradas en la aprobación, o con una mayor cobertura en el alcance de las que tiene aprobadas;
- III. Aprobación:** El acto administrativo mediante el cual la Secretaría del Trabajo y Previsión Social resuelve sobre la procedencia de que los organismos privados acreditados realicen actos para la evaluación de la conformidad de las normas oficiales mexicanas en materia de seguridad y salud en el trabajo;
- IV. Caracteres de autenticidad:** La cadena de caracteres de longitud determinada que se obtiene a partir de la aplicación de un algoritmo y se utiliza para constatar la autenticidad de un documento;
- V. Certificado:** El documento que emite un organismo de certificación, acreditado y aprobado en los términos establecidos por la Ley Federal sobre Metrología y Normalización y su Reglamento, mediante el cual hace constar que un producto, proceso, sistema o servicio cumple con las especificaciones y métodos de pruebas establecidos en la correspondiente norma oficial mexicana de seguridad y salud en el trabajo;
- VI. Dictamen:** El documento que emite la unidad de verificación, acreditada y aprobada en los términos establecidos por la Ley Federal sobre Metrología y Normalización y su Reglamento, en el cual se consigna el resultado de la verificación del cumplimiento de las normas oficiales mexicanas en materia de seguridad y salud en el trabajo en un centro laboral;

- VII. Entidad de Acreditación:** La persona moral autorizada por la Secretaría de Economía para operar como Entidad de Acreditación, en los términos del artículo 70-A de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización;
- VIII. Evaluación de la conformidad:** La determinación del grado de cumplimiento de las normas oficiales mexicanas en materia de seguridad y salud en el trabajo. Comprende, entre otros, los procedimientos de verificación, muestreo, prueba, calibración y certificación;
- IX. Informe de resultados:** El documento que emite un laboratorio de pruebas, acreditado y aprobado en los términos establecidos por la Ley Federal sobre Metrología y Normalización y su Reglamento, por medio del cual hace constar los resultados cuantificados de los elementos de ensayo capturados, medidos o analizados;
- X. Laboratorios de pruebas o ensayos:** Las personas físicas o morales, acreditadas y aprobadas, en los términos establecidos por la Ley Federal sobre Metrología y Normalización y su Reglamento, que tienen por objeto realizar actividades de reconocimiento y/o evaluación (muestreo, análisis o ensayo), establecidas en las normas oficiales mexicanas en materia de seguridad y salud en el trabajo;
- XI. Ley:** La Ley Federal sobre Metrología y Normalización;
- XII. Normas:** Las normas oficiales mexicanas en materia de seguridad y salud en el trabajo;
- XIII. Organismos de certificación:** Las personas morales acreditadas y aprobadas, en los términos establecidos por la Ley Federal sobre Metrología y Normalización y su Reglamento, que tienen por objeto realizar funciones de certificación;
- XIV. Organismos privados:** Las unidades de verificación, los laboratorios de pruebas y los organismos de certificación;
- XV. Personas acreditadas:** Aquellos organismos privados que cuentan con la acreditación de la Entidad de Acreditación, para evaluar la conformidad de las normas oficiales mexicanas en materia de seguridad y salud en el trabajo;
- XVI. Personas aprobadas:** Aquellos organismos privados acreditados que cuentan con la aprobación de la Secretaría del Trabajo y Previsión Social, en términos del artículo 70 de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, para evaluar la conformidad de las normas oficiales mexicanas en materia de seguridad y salud en el trabajo;
- XVII. Renovación de la aprobación:** El acto administrativo por medio del cual la Secretaría del Trabajo y Previsión Social extiende la vigencia de la aprobación otorgada a los organismos privados;
- XVIII. Secretaría:** La Secretaría del Trabajo y Previsión Social;
- XIX. Sistema informático:** El Módulo para la Aprobación, Evaluación y Seguimiento de los Organismos Privados, y
- XX. Unidades de verificación:** Las personas físicas o morales, acreditadas y aprobadas, en los términos establecidos por la Ley Federal sobre Metrología y Normalización y su Reglamento, que realizan actos de verificación.

Título Segundo

Solicitudes para la Aprobación, Renovación, Actualización y Ampliación

Capítulo Primero

Solicitudes para la Aprobación

Artículo 4.- Los organismos privados, acreditados en los términos establecidos por la Ley y su Reglamento, que deseen obtener la aprobación de la Secretaría para evaluar la conformidad de las normas, de acuerdo con la convocatoria que para tal efecto se emita, deberán presentar la solicitud respectiva.

Artículo 5.- La solicitud para la aprobación de los organismos privados, se formulará de manera electrónica y deberá contener:

- I. Datos generales del solicitante:**
- a) Nombre, denominación o razón social;
 - b) Registro Federal de Contribuyentes;
 - c) Clave Unica de Registro de Población, en el caso de personas físicas;
 - d) Número de acreditación;
 - e) Fecha de acreditación;

- f) Datos del acta constitutiva, tratándose de personas morales:
 - 1) Número de acta constitutiva;
 - 2) Fecha del acta constitutiva;
 - 3) Nombre del notario público;
 - 4) Número de notario público;
 - 5) Entidad federativa del notario público, y
 - g) Objeto social, en el caso de personas morales;
- II. Datos de localización del organismo privado:**
- a) Calle;
 - b) Número exterior e interior;
 - c) Colonia;
 - d) Entidad federativa;
 - e) Municipio o delegación;
 - f) Localidad o población;
 - g) Código postal;
 - h) Teléfono(s);
 - i) Fax, y
 - j) Correo electrónico;
- III. Datos del responsable del organismo privado:**
- a) Nombre;
 - b) Cargo:
 - 1) Gerente técnico titular y/o gerente sustituto de la unidad de verificación, este último en el caso de personas morales, o
 - 2) Titular o encargado del laboratorio de pruebas, o
 - 3) Titular o encargado del organismo de certificación;
 - c) Profesión, y
 - d) Número de cédula profesional;
- IV. Datos del personal y expertos para realizar o participar en los procesos de evaluación de la conformidad:**
- a) Nombre;
 - b) Cargo, y
 - c) Especialidad: verificadores, signatarios o personal de certificación, tratándose de unidades de verificación, laboratorios de pruebas u organismos de certificación, respectivamente;
- V. Normas para las que solicita la aprobación:**
- a) Tipo de norma;
 - b) Norma y, en su caso, su alcance con base en el tipo de equipo o procedimiento o método para el monitoreo y cuantificación de los contaminantes del medio ambiente laboral, y
 - c) Nombre de las personas que llevarán a cabo la evaluación de la conformidad, y
- VI. Datos del representante legal:**
- a) Nombre, y
 - b) Documento de acreditación de facultades legales:
 - 1) Número de escritura pública;
 - 2) Fecha de escritura pública;
 - 3) Nombre del notario público;
 - 4) Número de notario público, y
 - 5) Entidad federativa del notario público.

No será necesario proporcionar los datos a que se refiere la fracción VI de este artículo, en el caso de personas físicas que actúen por su propio derecho.

Artículo 6.- La solicitud para la aprobación de los organismos privados, se deberá acompañar de la documentación siguiente:

- I. **Acreditación:** Copia de la acreditación expedida por una Entidad de Acreditación para evaluar la conformidad de las normas;
- II. **Declaración de inexistencia de conflicto de intereses:** Documento por el que el solicitante manifiesta que no existe conflicto de intereses entre sus integrantes y las actividades que pretenden realizar y, en su caso, se compromete a no participar en servicios para la evaluación de la conformidad en que se pudiera presentar tal conflicto;
- III. **Currículum vitae del personal y expertos:** Currículum vitae de los verificadores, signatarios o personal de certificación con que cuenta para realizar o participar en los procesos para la evaluación de la conformidad;
- IV. **Servicios a proporcionar:** Descripción de los servicios que pretende ofrecer y de los derechos y obligaciones que se establecerán en el contrato de prestación de servicios que utilizará, en el caso de ser aprobado, o bien el propio proyecto de contrato de prestación de servicios;
- V. **Capacidad instalada:** Soporte del cálculo sobre el número estimado mensual de servicios para la evaluación de la conformidad que podría prestar atendiendo a la capacidad con que cuenta;
- VI. **Procedimientos Técnicos y/o Guías de Verificación:** Copia controlada de los procedimientos técnicos y/o guías de verificación, respecto de cada una de las normas por las que el interesado pretende obtener la aprobación, y
- VII. **Personalidad del apoderado o representante legal:** Copia de la escritura pública que acredite la personalidad del apoderado o representante legal compareciente.

Los procedimientos técnicos y/o guías de verificación a que alude la fracción VI de este artículo deberán elaborarse de acuerdo con el Procedimiento para la evaluación de la conformidad que emita la Secretaría y los específicos que contengan las normas correspondientes.

Artículo 7.- Tratándose de interesados en constituirse como unidad de verificación tipo "B", la solicitud deberá acompañarse, de manera adicional a lo previsto en el artículo anterior, de la documentación siguiente:

- I. **Justificación:** Explicación para demostrar que formará una parte separada e identificable de una organización involucrada en el diseño, manufactura, provisión, instalación, uso o mantenimiento de los artículos que verifica, y que ha establecido proveer el servicio para la evaluación de la conformidad a la misma organización;
- II. **Carta compromiso de no involucramiento:** Documento por el que el solicitante se compromete a que el personal encargado de la verificación no tendrá ninguna relación con la operación de la empresa, ni se involucrará en cualquier actividad de ésta que pueda entrar en conflicto con su independencia de juicio e integridad, en relación con las actividades de verificación, y
- III. **Carta compromiso de exclusividad:** Documento por el que el solicitante manifiesta que únicamente proveerá los servicios de verificación a la organización de la cual forma parte.

En el caso de organismos y entidades de la Administración Pública Paraestatal, la documentación para acreditar su representación legal se sujetará a las disposiciones específicas señaladas en sus ordenamientos aplicables.

Artículo 8.- Tratándose de interesados en constituirse como unidad de verificación tipo "C", en adición a lo señalado en el artículo 6, fracciones I a VII, la solicitud deberá acompañarse de la justificación detallada para demostrar que existirá una separación de las actividades que llevará a cabo el solicitante y que tendrá sus funciones delimitadas para evitar conflicto de intereses, con motivo de:

- I. La prestación de los servicios de elaboración, ejecución y validación de los requerimientos establecidos en las normas, por medio de la emisión de un reporte de servicios, y
- II. La verificación del grado de cumplimiento de las normas, mediante la emisión de un dictamen de evaluación de la conformidad.

Capítulo Segundo

Solicitudes para la Renovación, Actualización y Ampliación

Artículo 9.- Los organismos privados que deseen extender la vigencia de su aprobación, deberán solicitar a la Secretaría su renovación, al menos con treinta días naturales de anticipación a que concluya su vigencia.

Artículo 10.- La solicitud para la renovación de la aprobación de organismos privados, se formulará de manera electrónica y deberá contener:

I. Datos generales del solicitante:

- a) Nombre, denominación o razón social;
- b) Número de renovación de la acreditación, y
- c) Fecha de renovación de la acreditación.

El solicitante también podrá actualizar los datos de localización del organismo privado, así como de su apoderado o representante legal.

Artículo 11.- La solicitud para la renovación de la aprobación de organismos privados, se deberá acompañar de la documentación siguiente:

- I. **Acreditación:** Copia de la renovación de la acreditación expedida por una Entidad de Acreditación para evaluar la conformidad de las normas, y
- II. **Personalidad del apoderado o representante legal:** Copia de la escritura pública que acredite la personalidad del apoderado o representante legal compareciente, en caso de que sea distinto al que se acreditó cuando se presentó la solicitud para la aprobación.

Artículo 12.- Los organismos privados aprobados que realicen actos para la evaluación de la conformidad de las normas, deberán solicitar por escrito a la Secretaría la actualización de su aprobación:

- I. Con motivo de la modificación del responsable, personal y/o expertos con que cuenta para realizar o participar en los procesos de evaluación de la conformidad de las normas, o
- II. Cuando pretendan continuar realizando la evaluación de la conformidad de las normas que hayan sido modificadas.

Para el trámite de actualización de la aprobación con motivo de la modificación del responsable, personal y/o expertos con que cuenta el organismo privado para realizar o participar en los procesos de evaluación de la conformidad de las normas, se deberá ingresar la solicitud respectiva al menos dentro de los cinco días naturales siguientes a que este hecho ocurra.

Artículo 13.- La solicitud para la actualización de la aprobación de organismos privados, con motivo de la modificación del responsable, personal y/o expertos con que cuenta para realizar o participar en los procesos de evaluación de la conformidad de las normas, se formulará de manera electrónica y deberá contener:

I. Datos generales del solicitante:

- a) Nombre, denominación o razón social;
- b) Número de actualización de la acreditación, y
- c) Fecha de actualización de la acreditación;

II. Datos del responsable del organismo privado que dará de alta o baja

- a) Nombre;
- b) Cargo:
 - 1) Gerente técnico titular y/o gerente sustituto de la unidad de verificación, este último en el caso de personas morales, o
 - 2) Titular o encargado del laboratorio de pruebas, o
 - 3) Titular o encargado del organismo de certificación;
- c) Profesión, y
- d) Número de cédula profesional;

III. Datos del personal y expertos que dará de alta o baja para realizar o participar en los procesos de evaluación de la conformidad:

- a) Nombre;
- b) Cargo, y
- c) Especialidad: verificadores, signatarios o personal de certificación, tratándose de unidades de verificación, laboratorios de pruebas u organismos de certificación, respectivamente, y

IV. Normas para las que solicita la actualización:

- a) Tipo de norma;
- b) Norma y, en su caso, su alcance con base en el tipo de equipo o procedimiento o método para el monitoreo y cuantificación de los contaminantes del medio ambiente laboral, y
- c) Nombre de las personas que llevarán a cabo la evaluación de la conformidad.

Los datos a que se refieren las fracciones II y III se deberán presentar con motivo de la modificación del responsable, personal y/o expertos con que cuenta para realizar o participar en los procesos de evaluación de la conformidad de las normas. Los relativos a la fracción IV aplicarán cuando pretendan continuar realizando la evaluación de la conformidad de las normas que hayan sido modificadas.

El solicitante también podrá actualizar los datos de localización del organismo privado, así como de su apoderado o representante legal.

Artículo 14.- La solicitud para la actualización de la aprobación de organismos privados, con motivo de la modificación del responsable, personal y/o expertos con que cuenta para realizar actividades de evaluación de la conformidad de las normas, se deberá acompañar de la documentación siguiente:

- I. **Acreditación:** Copia de la actualización de la acreditación expedida por una Entidad de Acreditación para evaluar la conformidad de las normas;
- II. **Declaración de inexistencia de conflicto de intereses:** El documento por el que el solicitante manifiesta que no existe conflicto de intereses entre los nuevos integrantes y las actividades que pretenden realizar y, en su caso, se compromete a no participar en servicios para la evaluación de la conformidad en que se pudiera presentar tal conflicto;
- III. **Currículum vitae del personal y expertos:** Currículum vitae de los verificadores, signatarios o personal de certificación que realizarán o participarán en los procesos para la evaluación de la conformidad, y
- IV. **Personalidad del apoderado o representante legal:** Copia de la escritura pública que acredite la personalidad del apoderado o representante legal compareciente, en caso de que sea distinto al que se acreditó cuando se presentó la solicitud para la aprobación.

Artículo 15.- La solicitud para la actualización de la aprobación de organismos privados, cuando pretendan continuar realizando la evaluación de la conformidad de las normas que hayan sido modificadas, se formulará de manera electrónica y deberá contener:

- I. **Datos generales del solicitante:**
 - a) Nombre, denominación o razón social;
 - b) Número de actualización de la acreditación, y
 - c) Fecha de actualización de la acreditación;
- II. **Datos del personal y expertos para realizar o participar en los procesos de evaluación de la conformidad:**
 - a) Nombre;
 - b) Cargo;
 - c) Especialidad: verificadores, signatarios o personal de certificación, tratándose de unidades de verificación, laboratorios de pruebas u organismos de certificación, respectivamente, y
- III. **Normas para las que solicita la actualización:**
 - a) Tipo de norma;
 - b) Norma y, en su caso, su alcance con base en el tipo de equipo o procedimiento o método para el monitoreo y cuantificación de los contaminantes del medio ambiente laboral, y
 - c) Nombre de las personas que llevarán a cabo la evaluación de la conformidad.

El solicitante también podrá actualizar los datos de localización del organismo privado, así como de su apoderado o representante legal.

Artículo 16.- La solicitud para la actualización de la aprobación de organismos privados, cuando pretendan continuar realizando la evaluación de la conformidad de las normas que hayan sido modificadas, se deberá acompañar de la documentación siguiente:

- I. **Acreditación:** Copia de la actualización de la acreditación expedida por una Entidad de Acreditación para evaluar la conformidad de las normas;
- II. **Currículum vitae del personal y expertos:** Currículum vitae de los verificadores, signatarios o personal de certificación con que cuenta para realizar o participar en los procesos para la evaluación de la conformidad;
- III. **Procedimientos Técnicos y/o Guías de Verificación:** Copia controlada de los procedimientos técnicos y/o guías de verificación, respecto de cada una de las normas por las que el interesado pretende obtener la actualización de la aprobación, y

- IV. Personalidad del apoderado o representante legal:** Copia de la escritura pública que acredite la personalidad del apoderado o representante legal compareciente, en caso de que sea distinto al que se acreditó cuando se presentó la solicitud para la aprobación.

Los procedimientos técnicos y/o guías de verificación a que alude la fracción III de este artículo se deberán elaborar de acuerdo con el Procedimiento general para la evaluación de la conformidad que emita la Secretaría y los específicos que contengan las normas correspondientes.

Artículo 17.- La solicitud para la ampliación de la aprobación de organismos privados, a efecto de que realicen actos para la evaluación de la conformidad de otras normas distintas a las consideradas en la aprobación, o con una mayor cobertura en el alcance de las que tiene aprobadas, se formulará de manera electrónica y deberá contener:

I. Datos generales del solicitante:

- a) Nombre, denominación o razón social;
- b) Número de ampliación de la acreditación, y
- c) Fecha de ampliación de la acreditación;

II. Datos del personal y expertos para realizar o participar en los procesos de evaluación de la conformidad:

- a) Nombre;
- b) Cargo, y
- c) Especialidad: verificadores, signatarios o personal de certificación, tratándose de unidades de verificación, laboratorios de pruebas u organismos de certificación, respectivamente, y

III. Normas para las que solicita la ampliación:

- a) Tipo de norma;
- b) Norma y, en su caso, su alcance con base en el tipo de equipo o procedimiento o método para el monitoreo y cuantificación de los contaminantes del medio ambiente laboral, y
- c) Nombre de las personas que llevarán a cabo la evaluación de la conformidad.

El solicitante también podrá actualizar los datos de localización del organismo privado, así como de su apoderado o representante legal.

Artículo 18.- La solicitud para la ampliación de la aprobación de organismos privados, a efecto de que realicen actos para la evaluación de la conformidad de otras normas distintas a las consideradas en la aprobación, o con una mayor cobertura en el alcance de las que tiene aprobadas, se deberá acompañar de la documentación siguiente:

- I. Acreditación:** Copia de la ampliación de la acreditación expedida por una Entidad de Acreditación para evaluar la conformidad de las normas;
- II. Declaración de inexistencia de conflicto de intereses:** Documento por el que el solicitante manifieste que no existe conflicto de intereses entre sus integrantes y las actividades que pretenden realizar y, en su caso, se compromete a no participar en servicios para la evaluación de la conformidad en que se pudiera presentar tal conflicto;
- III. Currículum vitae del personal y expertos:** Currículum vitae de los verificadores, signatarios o personal de certificación con que cuenta para realizar o participar en los procesos para la evaluación de la conformidad;
- IV. Servicios a proporcionar:** Descripción de los servicios que pretende ofrecer y de los derechos y obligaciones que se establecerán en el contrato de prestación de servicios que utilizará, en el caso de ser otorgada la ampliación de la aprobación, o bien el propio proyecto de contrato de prestación de servicios;
- V. Capacidad instalada:** Soporte del cálculo sobre el número estimado mensual de servicios para la evaluación de la conformidad que podría prestar atendiendo a la capacidad con que cuenta;
- VI. Procedimientos Técnicos y/o Guías de Verificación:** Copia controlada de los procedimientos técnicos y/o guías de verificación, respecto de cada una de las normas por las que el interesado pretende obtener la ampliación de la aprobación, y
- VII. Personalidad del apoderado o representante legal:** Copia de la escritura pública que acredite la personalidad del apoderado o representante legal compareciente, en caso de que sea distinto al que se acreditó cuando se presentó la solicitud para la aprobación.

Los procedimientos técnicos y/o guías de verificación a que alude la fracción VI de este artículo se deberán elaborar de acuerdo con el Procedimiento general para la evaluación de la conformidad que emita la Secretaría y los específicos que contengan las normas correspondientes.

Capítulo Tercero

Presentación y Despacho de las Solicitudes para la Aprobación, Renovación, Actualización y Ampliación

Artículo 19.- La presentación de las solicitudes para obtener la aprobación de la Secretaría a efecto de evaluar la conformidad de las normas, así como para renovar, actualizar o ampliar dicha aprobación, estará sujeta al procedimiento siguiente:

- I. La solicitud se deberá presentar a través del sistema informático que la Secretaría ponga a la disposición de los organismos privados para tales efectos;
- II. La solicitud se acompañará de los archivos electrónicos, en formato PDF compactados en ZIP, que correspondan a la documentación requerida para cada tipo de solicitud. Cuando no sea posible incorporar un archivo al sistema informático debido a su tamaño, éste se deberá entregar en las oficinas de la Dirección General de Seguridad y Salud en el Trabajo, en cuyo caso la solicitud se acompañará del correspondiente acuse de recibo;
- III. En tanto no se formule de manera completa la solicitud, no será posible su envío. El sistema informático indicará cualquier dato faltante en el llenado de la misma;
- IV. El organismo privado podrá consultar las solicitudes formuladas, agrupadas por tipo de solicitud, indicando el estado que guardan. Estas consultas podrán efectuarse por tipo de solicitud y rango de fechas, y
- V. El sistema informático posibilitará la generación y guarda de archivos y la impresión de las solicitudes turnadas a la Secretaría y de los acuses de recibo respectivos.

Artículo 20.- Una vez presentada la solicitud de aprobación, renovación, actualización o ampliación, la Secretaría:

- I. Emitirá de manera automática el acuse de recibo, con la indicación del tipo de solicitud de que se trate, la fecha y hora de recepción. El acuse de recibo electrónico contendrá los caracteres de autenticidad;
- II. Revisará los datos y la documentación incorporada al sistema informático. En este último caso, validará que el archivo electrónico corresponda a la documentación requerida. Para tales efectos, dispondrá de un plazo de quince días naturales;
- III. En caso de que no cumpla con las condiciones y requisitos señalados, prevendrá al solicitante para que en un plazo de quince días naturales subsane los errores o presente los documentos que hubiere omitido. De no hacerlo dentro del plazo señalado, se le tendrá por desistido de su solicitud;
- IV. Realizará una evaluación, por conducto de las Direcciones Generales de Seguridad y Salud en el Trabajo y de Inspección Federal del Trabajo, con el propósito de verificar que el personal y expertos del solicitante cuentan con los conocimientos técnicos necesarios para desarrollar las actividades de evaluación de la conformidad de la norma o normas oficiales mexicanas que pretende evaluar.

La evaluación se llevará a cabo sólo en aquellos casos en que la Secretaría no hubiere participado en el comité de evaluación para la acreditación del organismo privado o, de haber participado en el referido comité, haya emitido voto desfavorable.

En caso de que el solicitante no apruebe esta evaluación, dispondrá de un plazo de hasta 180 días naturales para demostrar que su personal y expertos cuentan con los conocimientos técnicos. De no aprobar la evaluación dentro de dicho plazo, la Secretaría, por conducto de la Direcciones Generales de Seguridad y Salud en el Trabajo y de Inspección Federal del Trabajo, desaprobará la solicitud;

- V. Emitirá, en su caso, la resolución dentro de los quince días naturales siguientes a aquél en que se hubiera presentado de manera satisfactoria la solicitud acompañada de la documentación requerida.

En el caso de que el aspirante sea sujeto de la evaluación a que se refiere la fracción anterior, el plazo se contabilizará a partir de la fecha en que se tenga por aprobada la misma, y

- VI. Una vez resuelta la solicitud, turnará la respuesta al organismo privado, a través del sistema informático y por correo electrónico, fax o servicio de mensajería. El sistema informático generará de manera automática su correspondiente acuse de notificación, en el que constarán sus caracteres de autenticidad.

Artículo 21.- La resolución que emita la Secretaría será para las normas respecto de las cuales se solicita su aprobación, renovación, actualización o ampliación, hasta en tanto no sean modificadas o canceladas; para el personal y expertos que realizarán o participarán en los procesos de evaluación de la conformidad que se señalen en la solicitud respectiva, así como por la vigencia que se consigne en el oficio de aprobación o renovación, la cual será en los mismos términos a la expedida por una Entidad de Acreditación.

La extensión de la vigencia quedará sujeta a las evaluaciones que realicen la Secretaría o la Entidad de Acreditación, de manera conjunta o separada, con el fin de constatar que el organismo privado cumple con las disposiciones de la Ley y su Reglamento, así como de confirmar que su personal y expertos cuentan con los conocimientos técnicos necesarios y que dispone de la capacidad y calidad técnica, material y humana requerida para los servicios que presta, que garanticen el adecuado desempeño de sus funciones.

Artículo 22.- No serán sujetos de aprobación, renovación, actualización o ampliación, aquellos solicitantes cuya acreditación o aprobación para alguna norma oficial mexicana expedida por la Secretaría o por cualquier otra dependencia de la Administración Pública Federal, hubiera sido cancelada anteriormente, con motivo de la emisión de dictámenes, informes de resultados o certificados, donde se hagan constar los resultados de la evaluación de la conformidad, con información falsa.

Tampoco se aprobará la designación del personal y expertos para realizar o participar en los procesos de evaluación de la conformidad, en caso de que hayan emitido dictámenes, informes de resultados y/o certificados, donde se hubieran hecho constar los resultados de la evaluación de la conformidad, con información falsa.

Las personas a que se refiere el presente artículo podrán solicitar la aprobación, renovación, actualización o ampliación para evaluar la conformidad de las normas, así como la designación de personal y expertos para realizar o participar en dichos procesos, después de transcurridos cinco años desde la fecha en que hubiese surtido efectos la cancelación de la aprobación respectiva.

Título Tercero

Evaluación de Organismos Privados

Capítulo Primero

Práctica de la Visita de Evaluación

Artículo 23.- Las evaluaciones a que se refiere el artículo 20, fracción IV, de los presentes Lineamientos, a efecto de constatar que el personal y expertos del solicitante cuentan con los conocimientos técnicos necesarios para evaluar la conformidad de normas, se sujetarán a lo previsto en este Título. Dichas evaluaciones se clasificarán conforme al tipo de solicitud, es decir, de aprobación, renovación, actualización o ampliación.

Artículo 24.- Las evaluaciones a que se refiere el artículo 21, párrafo final, de los presentes Lineamientos, con el propósito de constatar que el organismo privado cumple con las disposiciones de la Ley y su Reglamento, así como de confirmar que su personal y expertos cuentan con los conocimientos técnicos necesarios y que dispone de la capacidad y calidad técnica, material y humana requerida para los servicios que prestan, se sujetarán a lo dispuesto en este Título.

Artículo 25.- Para la práctica de visitas de evaluación, la Secretaría integrará un plan de evaluación, en el cual se harán constar los datos generales del organismo privado; el propósito y alcance de la evaluación; los datos del grupo evaluador, y el programa de trabajo.

La Secretaría notificará la orden de visita respectiva al organismo privado, junto con el plan de evaluación, a través del sistema informático y por correo electrónico, fax o servicio de mensajería, con al menos diez días naturales de anticipación.

Si el organismo no puede atender la visita de evaluación el día y hora señalados por alguna causa debidamente justificada, contará con un plazo de cinco días naturales siguientes a la recepción de la notificación del plan de evaluación y de la orden de visita para hacerlo del conocimiento de la Secretaría.

En el supuesto anterior, la Secretaría por única ocasión reprogramará la visita de evaluación, para lo cual notificará al organismo privado la orden de visita respectiva, junto con el nuevo plan de evaluación, mediante los mecanismos anteriormente señalados, en la cual se dará a conocer la fecha y hora en la que deberá practicarse.

El sistema informático posibilitará al organismo privado la generación, guarda e impresión, en formato PDF, de los planes de evaluación y de las órdenes de visita.

Artículo 26.- En la fecha y hora señaladas en la orden de visita, la Secretaría practicará la visita de evaluación, con sujeción a lo siguiente:

- I. La reunión de apertura de la evaluación será presidida por el evaluador líder;
- II. El evaluador líder se identificará y presentará a los integrantes del grupo evaluador;

- III. El responsable de atender la visita por parte del organismo privado, se identificará y presentará a las dos personas que fungirán como testigos;
- IV. El evaluador líder confirmará y presentará el plan de evaluación, esto es el propósito y alcance de la evaluación, los datos del grupo evaluador y el programa de trabajo;
- V. El responsable de atender la visita por parte del organismo privado informará al grupo evaluador sobre el plan de atención a emergencias en sus instalaciones;
- VI. El evaluador líder solicitará los recursos materiales e instalaciones requeridos para el grupo evaluador;
- VII. El evaluador líder hará del conocimiento de los representantes y testigos del organismo las condiciones bajo las cuales se tendrá por concluida la evaluación;
- VIII. El grupo evaluador recopilará y verificará la información que permita comprobar o confirmar que el personal y expertos del organismo privado cuentan con los conocimientos técnicos necesarios y/o que disponen de la capacidad y calidad técnica, material y humana requerida para los servicios que prestan;
- IX. La recopilación de información se efectuará por medio de entrevistas y/o exámenes de conocimientos al personal y expertos; la observación directa; la revisión documental y de registros, y la verificación de los materiales y equipos con que cuenta el organismo privado;
- X. El responsable de atender la visita por parte del organismo privado podrá formular preguntas durante el desarrollo de la visita, y
- XI. El líder evaluador informará sobre los avances en la evaluación al responsable de atender la visita por parte del organismo privado.

Artículo 27.- Se tendrá por concluida la evaluación, cuando se presente cualquiera de los supuestos siguientes:

- I. No se proporcionen o se dejen de proporcionar los recursos materiales e instalaciones requeridos para el grupo evaluador;
- II. Se obstaculice o restrinja al grupo evaluador la recopilación de la información requerida para la evaluación por cualquiera de las modalidades previstas en los presentes Lineamientos;
- III. Los integrantes del grupo evaluador sean objeto de faltas de respeto, amenazas o agresiones, o
- IV. Se efectúe el levantamiento y análisis de la información requerida a satisfacción del grupo evaluador.

Artículo 28.- Concluida la evaluación, el grupo evaluador integrará el acta correspondiente, en la cual se harán constar los datos generales del organismo privado evaluado; los datos de la evaluación; los correspondientes a los representantes y testigos del organismo privado; los del grupo evaluador, y los resultados de la evaluación.

Artículo 29.- En la reunión de cierre de la visita de evaluación, el evaluador líder presentará los resultados de la evaluación al responsable de atender la visita, a las dos personas designadas como testigos y al personal y expertos que hayan participado en la misma por parte del organismo privado.

El responsable de atender la visita, las personas designadas como testigos y el personal y expertos del organismo privado podrán manifestar lo que a su derecho convenga sobre los resultados de la evaluación, lo que se hará constar en el acta de evaluación de la conformidad.

El acta de evaluación de la conformidad se imprimirá por triplicado.

El evaluador líder recopilará las firmas del responsable de atender la visita por parte del organismo privado y de las dos personas designadas como testigos. Si alguno de ellos se negare a firmarla se hará constar en ella, sin que esto último afecte la validez del acta.

El organismo privado podrá consultar, a través del sistema informático, el acta de evaluación de la conformidad.

Artículo 30.- Al cierre de la visita, el organismo privado sujeto de la evaluación deberá emitir su opinión sobre el proceso de evaluación, en la cédula que para tal efecto le proporcione la Secretaría.

En dicha cédula se calificará el desempeño del grupo evaluador, conforme a los atributos siguientes:

- I. Apego al programa de trabajo;
- II. Conocimiento de la materia por evaluar;
- III. Atención y comunicación con el representante de atender la visita, las dos personas designadas como testigos, así como con el personal y expertos del organismo;
- IV. Capacidad de análisis;

- V. Objetividad en sus juicios;
- VI. Precisión en sus observaciones, y
- VII. Integridad en su desempeño.

Una vez llenada la cédula se guardará en un sobre, el cual se sellará y en el que se asentarán las firmas del evaluador líder y del responsable de atender la visita por parte del organismo privado.

El sobre cerrado, sellado y firmado será entregado en las oficinas de la Dirección General de Seguridad y Salud en el Trabajo por el evaluador líder.

Capítulo Segundo

Revisión y Evaluación de Acciones Correctivas

Artículo 31.- Con base en la información consignada en el acta de evaluación de la conformidad, el organismo privado procederá a generar el informe de acciones correctivas, a través del sistema informático, en el cual constarán los datos generales del organismo privado; los datos de la evaluación; el nombre de los evaluadores de la Secretaría, así como la descripción de las no conformidades.

Por cada una de las no conformidades, el organismo privado habrá de consignar las acciones correctivas instauradas y podrá aportar los elementos de prueba para acreditar su corrección. Para tal efecto, en el sistema informático se dispondrá de un segmento para capturar el contenido de la acción correctiva, así como de otro para incorporar el archivo electrónico con los elementos de prueba, en formato PDF compactado en ZIP. Cuando no sea posible incorporar el archivo electrónico con los elementos de prueba al sistema informático debido a su tamaño, éste se deberá entregar en las oficinas de la Dirección General de Seguridad y Salud en el Trabajo, en cuyo caso el informe de acciones correctivas se acompañará del correspondiente acuse de recibo.

Una vez turnado el informe de acciones correctivas, con los elementos de prueba aportados por el organismo privado, el sistema informático generará de manera automática su correspondiente acuse de recibo, en el que constarán sus caracteres de autenticidad.

El organismo privado podrá consultar los informes de acciones correctivas generados y sus acuses de recibo respectivos.

Estas consultas podrán efectuarse por tipo de evaluación, estatus del informe -en elaboración o turnado-, al igual que por rango de fechas.

El sistema informático posibilitará la generación, guarda e impresión, en formato PDF, de los informes de acciones correctivas generados por el organismo privado, junto con los elementos de prueba aportados, así como de los acuses de recibo respectivos.

Artículo 32.- Para solventar las no conformidades resultantes de una evaluación, la Secretaría consultará los informes de acciones correctivas generados por los organismos privados, con los elementos de prueba aportados.

Por cada una de las no conformidades abiertas, la Secretaría revisará la información capturada en el sistema informático por el organismo privado para acreditar la corrección de las no conformidades, así como la información incorporada con los elementos de prueba. En este último caso, validará que el archivo electrónico corresponda a los elementos de prueba aportados y revisará su contenido.

La revisión de las acciones correctivas podrá realizarse en sitio o de manera documental.

Una vez concluido el análisis y la dictaminación del cierre o no de las no conformidades, la Secretaría generará el informe de evaluación de acciones correctivas, dentro de los quince días naturales siguientes a que se finalicen.

En caso de que no proceda el cierre de las no conformidades, la Secretaría emplazará al organismo privado para que, en un plazo máximo acumulado de hasta 180 días naturales, subsane los errores o presente los documentos que hubiere omitido.

En caso de que el organismo privado no subsane satisfactoriamente los errores o deje de presentar la documentación que hubiere omitido, dentro del plazo de hasta 180 días naturales, se le tendrá por desistido de su solicitud, si la evaluación se practicó con base en lo previsto por el artículo 23 de los presentes Lineamientos.

De haberse realizado la evaluación, con fundamento en lo dispuesto por el artículo 24 de este ordenamiento, y en caso de que el organismo privado se abstenga de generar el informe de acciones correctivas, no subsane satisfactoriamente los errores o deje de presentar la documentación que hubiere omitido, dentro de un plazo de hasta 90 días naturales, se procederá en los términos establecidos por los artículos 18, fracción XV, y 19, fracción XVII, del Reglamento Interior de la Secretaría del Trabajo y Previsión Social.

La Secretaría turnará al organismo privado el informe de evaluación de acciones correctivas, con la determinación sobre el cierre o no de las no conformidades, a través del sistema informático y por correo electrónico, fax o servicio de mensajería.

El sistema informático generará de manera automática su correspondiente acuse de notificación, en el que constarán sus caracteres de autenticidad.

Artículo 33.- Por cada una de las no conformidades que continúen abiertas, el organismo privado deberá consignar las acciones correctivas instauradas y podrá aportar los elementos de prueba para acreditar su corrección. Para tal efecto, en el sistema informático se dispondrá de un segmento para capturar el contenido de la acción correctiva, así como de otro para incorporar el archivo electrónico con los elementos de prueba, en formato PDF compactado en ZIP.

Una vez turnado el nuevo informe de acciones correctivas, con los elementos de prueba aportados por el organismo privado, el sistema informático generará de manera automática su correspondiente acuse de recibo, en el que constarán sus caracteres de autenticidad.

El organismo privado podrá consultar los informes de evaluación de acciones correctivas recibidos y los informes de acciones correctivas generados.

Estas consultas podrán efectuarse por tipo de evaluación, estatus del informe -recibido o contestado-, al igual que por rango de fechas.

El sistema informático posibilitará la generación, guarda e impresión, en formato PDF, de los informes de evaluación de acciones correctivas turnados por la Secretaría; de los informes de acciones correctivas generados por el organismo privado, así como de los acuses de notificación y recibo respectivos.

Título Cuarto

Seguimiento a Organismos Privados

Capítulo Único

Rendición de Informes sobre Dictámenes, Informes de Resultados

o Certificados Emitidos

Artículo 34.- Las unidades de verificación, los laboratorios de pruebas y los organismos de certificación deberán informar a la Secretaría, a través del sistema informático, sobre los dictámenes, informes de resultados o certificados que emitan, respectivamente, en forma previa a su entrega a quien haya contratado sus servicios para la evaluación de la conformidad de las normas, con el objeto de hacer constar en ellos el número de registro que otorgue la Secretaría.

Para tales efectos, el sistema informático mostrará la plantilla que corresponda a los dictámenes, informes de resultados o certificados.

Artículo 35.- Los informes sobre los dictámenes que emitan las unidades de verificación, se formularán de manera electrónica y deberán contener, por cada uno de ellos, lo siguiente:

I. Datos del centro de trabajo verificado:

- a) Nombre, denominación o razón social;
- b) Registro Federal de Contribuyentes;
- c) Domicilio completo;
- d) Teléfono, y
- e) Actividad principal;

II. Datos del organismo privado:

- a) Nombre, denominación o razón social;
- b) Número de acreditación;
- c) Número de aprobación otorgado por la Secretaría, y
- d) Domicilio completo, y

III. Datos del dictamen:

- a) Clave de la norma y, en su caso, tipo de equipo;
- b) Nombre del verificador evaluado y aprobado;
- c) Equipo verificado o evaluado y número de identificación, en su caso;
- d) Servicios prestados: elaboración, ejecución y validación, en el caso de dictámenes con reporte de servicios;

- e) Fecha de verificación;
- f) Número de dictamen;
- g) Vigencia del dictamen;
- h) Lugar de emisión del dictamen, y
- i) Fecha de emisión del dictamen.

Artículo 36.- Los reportes sobre los informes de resultados que emitan los laboratorios de pruebas, se formularán de manera electrónica y deberán contener, por cada uno de ellos, lo siguiente:

I. Datos del centro de trabajo evaluado:

- a) Nombre, denominación o razón social;
- b) Registro Federal de Contribuyentes;
- c) Domicilio completo;
- d) Teléfono, y
- e) Actividad principal;

II. Datos del organismo privado:

- a) Denominación o razón social;
- b) Número de acreditación;
- c) Número de aprobación otorgado por la Secretaría, y
- d) Domicilio completo, y

III. Datos del informe de resultados:

- a) Clave de la norma, así como del procedimiento o método para el monitoreo y cuantificación de los contaminantes del medio ambiente laboral;
- b) Nombre del signatario evaluado y aprobado;
- c) Contaminante(s) evaluado(s);
- d) Equipo utilizado y su número de serie;
- e) Fecha de monitoreo o toma de muestra;
- f) Número del informe de resultados;
- g) Vigencia del informe de resultados;
- h) Lugar de emisión del informe de resultados, y
- i) Fecha de emisión del informe de resultados.

Artículo 37.- Los informes sobre los certificados que emitan los organismos de certificación, se formularán de manera electrónica y deberán contener, por cada uno de ellos, lo siguiente:

I. Datos del fabricante del producto certificado:

- a) Nombre, denominación o razón social;
- b) Registro Federal de Contribuyentes;
- c) Domicilio completo;
- d) Teléfono, y
- e) Actividad principal;

II. Datos del organismo privado:

- a) Denominación o razón social;
- b) Número de acreditación;
- c) Número de aprobación otorgado por la Secretaría, y
- d) Domicilio completo, y

III. Datos del certificado:

- a) Clave de la norma;
- b) Nombre del certificador evaluado y aprobado;
- c) Tipo de producto;
- d) Tipo de certificado: pruebas periódicas al producto; verificación mediante sistema de calidad de la línea de producción; dictamen de producto para fabricante nacional o extranjero, o por lote;

- e) Fecha de certificación;
- f) Número de certificado;
- g) Vigencia del certificado;
- h) Lugar de emisión del certificado, y
- i) Fecha de emisión del certificado.

Artículo 38.- La rendición de los informes sobre los dictámenes, informes de resultados o certificados que emitan las unidades de verificación, los laboratorios de pruebas y los organismos de certificación, respectivamente, se sujetará a lo siguiente:

- I. La información que capture el organismo privado sobre el centro de trabajo, referente al nombre, denominación o razón social; Registro Federal de Contribuyentes; domicilio; teléfono, y actividad principal, se integrará en un catálogo para ser utilizada al rendir otros informes sobre el mismo usuario;
- II. Los datos relativos al nombre, denominación o razón social; número de acreditación y de aprobación, y domicilio completo del organismo privado, se mostrarán en la plantilla, de acuerdo con la información que obre en el sistema informático al rendir el informe respectivo;
- III. La clave de las normas evaluadas, se seleccionará de un catálogo, con base en las cuales haya sido acreditado y aprobado el organismo privado;
- IV. El nombre del verificador, signatario o certificador, se obtendrá de un catálogo integrado con la información que obre en el sistema informático al rendir el informe respectivo;
- V. Los laboratorios de pruebas podrán crear un catálogo del equipo utilizado para sus mediciones, a efecto de ser utilizado en el llenado de sus informes de resultados;
- VI. El sistema informático no permitirá que la fecha de emisión del dictamen, informe de resultados o certificado, sea anterior a la fecha de verificación, monitoreo o toma de muestra o de certificación, respectivamente;
- VII. El sistema informático rechazará la rendición de informes en que se duplique el número de dictamen, informe de resultados o certificado;
- VIII. La vigencia del dictamen, informe de resultados o certificado, se determinará con base en la que esté prevista en la norma objeto de la verificación, evaluación o certificación y, en su caso, del tipo de certificación. De no establecerse dicho plazo, tendrán una vigencia de un año, a partir de su emisión;
- IX. En tanto no se formule de manera completa el dictamen, informe de resultados o certificado, no será posible su envío. El sistema informático requerirá el llenado de cualquier dato faltante;
- X. Una vez turnado el dictamen, informe de resultados o certificado, el sistema informático generará de manera automática el documento que hará constar su registro ante la Secretaría, el cual contendrá los datos del informe, su número de registro, la fecha y hora de recepción y los caracteres de autenticidad;
- XI. El organismo privado podrá consultar los documentos dados de alta y sus números de registro. Estas consultas podrán efectuarse por número de dictamen, informe de resultados o certificado; número de registro; centro de trabajo; tipo de norma, y rango de fechas, y
- XII. El sistema informático posibilitará la generación, guarda e impresión, en formato PDF, de los documentos en que conste el registro ante la Secretaría de los informes rendidos sobre los dictámenes, informes de resultados o certificados emitidos.

Artículo 39.- El número de registro que otorgue la Secretaría se conformará de la manera siguiente:

- I. Las dos primeras siglas corresponderán al tipo de organismo de que se trate:
 - a) Unidad de verificación: UV;
 - b) Laboratorio de pruebas: LP, y
 - c) Organismo de certificación: OC;
- II. A continuación, se mostrarán las siglas de la Secretaría: STPS;
- III. Enseguida, se exhibirá el número consecutivo asignado al organismo privado de que se trate, integrado por cuatro dígitos;
- IV. Posteriormente, se mostrará el número consecutivo de registro que el sistema informático otorgue de manera automática al dictamen, informe de resultados o certificado, compuesto por cinco dígitos, y
- V. Por último, aparecerá el año de emisión del registro, con cuatro dígitos.

Los campos contenidos en las tres primeras fracciones estarán separados por guiones, y los dos últimos por diagonales.

Por ejemplo:

UV-STPS-0035/04524/2011

LP-STPS-0073/08576/2011

OC-STPS-0002/00023/2011

Artículo 40.- La Secretaría dispondrá lo conducente para que los usuarios de los servicios de organismos privados puedan efectuar consultas en el sistema informático sobre los organismos privados aprobados; el alcance y vigencia de su aprobación, así como de sus verificadores, signatarios y personal de certificación.

De igual manera, los usuarios de los servicios de organismos privados podrán consultar el número de registro de los dictámenes, informes de resultados y certificados que les hayan sido emitidos.

El sistema informático posibilitará a los usuarios de los servicios de organismos privados la generación, guarda e impresión, en formato PDF, de la información correspondiente al organismo privado seleccionado, así como de los dictámenes, informes de resultados o certificados que hayan sido dados de alta.

Título Quinto

Interpretación e Inconformidades

Artículo 41.- La interpretación y aplicación de los presentes Lineamientos corresponderá en forma conjunta a los Directores Generales de Seguridad y Salud en el Trabajo y de Inspección Federal del Trabajo.

Artículo 42.- Las personas físicas y morales inconformes por las resoluciones que emita la Secretaría respecto de las solicitudes de aprobación, renovación, actualización y ampliación, a que se refieren los artículos 20, 21 y 22 de estos Lineamientos, al igual que por los actos que deriven de las actas de evaluación de la conformidad y los informes de evaluación de acciones correctivas, previstos por los artículos 29 y 32 de los mismos, podrán interponer los medios de defensa respectivos en términos de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo.

TRANSITORIOS

PRIMERO.- Los presentes Lineamientos entrarán en vigor a los siete meses siguientes de su publicación en el Diario Oficial de la Federación.

SEGUNDO.- Durante el lapso señalado en el artículo anterior, las personas aprobadas se deberán dar de alta en el Módulo para la Aprobación, Evaluación y Seguimiento de los Organismos Privados para la Evaluación de la Conformidad.

Para darse de alta en el Módulo para la Aprobación, Evaluación y Seguimiento de los Organismos Privados para la Evaluación de la Conformidad, los organismos privados que cuenten con una aprobación vigente deberán utilizar la plantilla que corresponde a la solicitud de aprobación a que se refiere el artículo 5 de los presentes Lineamientos y acompañar la documentación a que aluden los artículos 6 y, en su caso, 7 y/o 8 de los mismos.

Los datos e información que habrán de consignar y acompañar a la solicitud, serán los que se encuentren vigentes al momento de darse de alta.

Cualquier variación entre los datos consignados y la información que se acompañe a la solicitud de aprobación y los últimos que obren en expedientes, dará lugar a la desaprobación de la solicitud.

TERCERO.- En el transcurso del plazo de siete meses antes referido, los organismos privados que se den de alta en el Módulo para la Aprobación, Evaluación y Seguimiento de los Organismos Privados para la Evaluación de la Conformidad, podrán optar por utilizar el sistema informático para presentar sus solicitudes relativas a la renovación, actualización o ampliación de la aprobación; generar el informe de acciones correctivas resultado de las evaluaciones que se les practiquen; subsanar los errores o presentar los documentos que hubieren omitido, con motivo de la presentación de solicitudes o de informes de acciones correctivas, así como rendir los informes sobre los dictámenes, informes de resultados o certificados que emitan.

CUARTO.- A la entrada en vigor de los presentes Lineamientos, se deroga el artículo 31 del Procedimiento para la evaluación de la conformidad de normas oficiales mexicanas expedidas por la Secretaría del Trabajo y Previsión Social, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 20 de octubre de 2006, relativo a la información que deben turnar trimestralmente los organismos privados a la Secretaría.

QUINTO.- A partir de la fecha de inicio de vigencia de este ordenamiento se abrogan los Lineamientos para la aprobación de unidades de verificación, laboratorios de pruebas y organismos de certificación que realicen actos de evaluación de la conformidad para las normas oficiales mexicanas de seguridad y salud en el trabajo, expedidas por la Secretaría del Trabajo y Previsión Social, publicados en el Diario Oficial de la Federación de el de junio de 2010.

Dado en la Ciudad de México, Distrito Federal, a los veintiocho días del mes noviembre de dos mil once.- El Secretario del Trabajo y Previsión Social, **Javier Lozano Alarcón.**- Rúbrica.

RESPUESTAS a los comentarios recibidos respecto del Proyecto de Modificación de la Norma Oficial Mexicana NOM-029-STPS-2005, Mantenimiento de las instalaciones eléctricas en los centros de trabajo-Condición de seguridad, para quedar como PROY-NOM-029-STPS-2011, Operación y mantenimiento de las instalaciones eléctricas en los centros de trabajo-Condición de seguridad.

Al margen un sello con el Escudo Nacional, que dice: Estados Unidos Mexicanos.- Secretaría del Trabajo y Previsión Social.

JOAQUIN BLANES CASAS, Subsecretario del Trabajo, en cumplimiento a lo establecido en los artículos 47, fracción III, de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, y 33 de su Reglamento, y en representación de la Secretaría del Trabajo y Previsión Social, por acuerdo del Titular del Ramo hecho en los términos de los artículos 5, fracción II, y 7, fracción X, del Reglamento Interior de la Secretaría del Trabajo y Previsión Social, y

CONSIDERANDO

Que con fecha 21 de septiembre de 2011, en cumplimiento al artículo 47, fracción I, de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, se publicó en el Diario Oficial de la Federación el Proyecto de Modificación de la Norma Oficial Mexicana NOM-029-STPS-2005, Mantenimiento de las instalaciones eléctricas en los centros de trabajo-Condición de seguridad, para quedar como PROY-NOM-029-STPS-2011, Operación y mantenimiento de las instalaciones eléctricas en los centros de trabajo-Condición de seguridad, a efecto de que dentro de los 60 días naturales siguientes a dicha publicación, los interesados presentaran sus comentarios al Comité Consultivo Nacional de Normalización de Seguridad y Salud en el Trabajo.

Que como consecuencia de lo anterior, presentaron comentarios los promoventes siguientes:

1. MGA. María Mayela Díaz Sánchez, Coordinadora de Calidad, Seguridad, Higiene y Medio Ambiente de Transportes Sal-Ave, S.A. de C.V.
2. Rubén Ernesto Flores Macías, Consultor en Seguridad e Higiene Industrial y Protección Civil. FH México, Aguascalientes.
3. Javier Jiménez López. Prevención de Riesgos Laborales. Parque Eólico Eurus. Acciona Energía.
4. Lic. Rafael Alejandro Micalco Méndez, Delegado Federal del Trabajo y Secretario Técnico de la Comisión Consultiva Estatal de Seguridad e Higiene en el Trabajo en el Estado de Puebla.
5. Dr. Gerardo Alvarado Salinas, Director; M. Sc. Mayra Angélica Ramírez; Gerente; M. Sc. Rafael Flores Bazán, Consultor, y M. Sc. Eduardo Beltrán Suárez, Consultor. Consultoría Ambiental del Norte.
6. Ing. Julio Carlos Luna Castillo e Ing. Gerardo A. Pérez Monter, Presidente y Primer Secretario Propietario del Colegio de Ingenieros Mecánicos y Electricistas, A.C.
7. Ing. Bernardo Vázquez González, Jefe de Seguridad, Soluciones y Servicios de SCHNEIDER ELECTRIC MEXICO, S.A. DE C.V.
8. Ing. Rubén Muñoz García, Director de Seguridad e Higiene y Medio Ambiente de la Asociación Nacional de la Industria Química, A.C.
9. Anastasio Olvera Jaramillo, estudiante de la Licenciatura en Derecho en el Instituto Cultural Americano.
10. Lic. Adela Barona De Sánchez Mejorada, Presidenta de la Comisión de Seguridad, Salud en el Trabajo y Protección Civil de la Confederación Patronal de la República Mexicana.
11. Alejandro Llana Coda.
12. Ing. Guillermo Rivera Nova. CIEN CONSULTORES, S.C.
13. Ing. Yair Nourine Posadas Vargas, Ingeniero Electricista.
14. Ing. Jorge González Cabello, Secretario Técnico del Comité de Normalización de Petróleos Mexicanos y Organismos Subsidiarios.

Que dentro del término previsto por el artículo 47, fracción II, de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, el Comité Consultivo Nacional de Normalización de Seguridad y Salud en el Trabajo, procedió a estudiar los comentarios recibidos y emitió las respuestas respectivas, resolviendo incorporar las respuestas procedentes de los promoventes y, como consecuencia, modificar el Proyecto de Norma Oficial Mexicana señalado, por lo que se acordó solicitar a esta Secretaría la publicación de dichas respuestas en el Diario Oficial de la Federación.

Que en atención a las anteriores consideraciones y en cumplimiento a lo previsto en el artículo 47, fracción III, de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, se publican las siguientes

RESPUESTAS A LOS COMENTARIOS RECIBIDOS RESPECTO DEL PROYECTO DE MODIFICACION DE LA NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-029-STPS-2005, MANTENIMIENTO DE LAS INSTALACIONES ELECTRICAS EN LOS CENTROS DE TRABAJO-CONDICIONES DE SEGURIDAD, PARA QUEDAR COMO PROY-NOM-029-STPS-2011, OPERACION Y MANTENIMIENTO DE LAS INSTALACIONES ELECTRICAS EN LOS CENTROS DE TRABAJO-CONDICIONES DE SEGURIDAD

Promovente: MGA. María Mayela Díaz Sánchez, Coordinadora de Calidad, Seguridad, Higiene y Medio Ambiente de Transportes Sal-Ave, S.A. de C.V.

Comentario 1

Dice:

4.9 Espacio confinado: Aquel lugar lo suficientemente amplio, con ventilación natural deficiente, configurado de tal manera que una persona puede desempeñar una determinada tarea en su interior, que tiene medios limitados o restringidos para su acceso o salida, que no está diseñado para ser ocupado por una persona en forma continua y en el cual se realizan trabajos específicos ocasionalmente.

Propuesta:

YO SUGIERO CAMBIAR EN DONDE DICE AQUEL LUGAR SUFICIENTEMENTE AMPLIO POR QUE AUNQUE UN ESPACIO CONFINADO NO ES UN LUGAR NECESARIAMENTE PEQUEÑO ESTE TAMPOCO EN TODOS LOS CASOS ES SUFICIENTEMENTE AMPLIO COMO LO SEÑALA LA DEFINICION.

Respuesta 1

No procede el comentario, en virtud de que el propósito de la definición es prever que en el interior del espacio confinado una persona pueda desempeñar sus actividades.

Cabe mencionar, que dicha definición está prevista en la fracción VI, del artículo 2o del Reglamento Federal de Seguridad, Higiene y Medio Ambiente de Trabajo.

Promovente: Rubén Ernesto Flores Macias, Consultor en Seguridad e Higiene Industrial y Protección Civil. FH México, Aguascalientes.

Comentario 1

8. Procedimientos de seguridad para realizar actividades de operación y mantenimiento de las instalaciones eléctricas.

8.1 Los procedimientos de seguridad para realizar las actividades de operación y mantenimiento de las instalaciones eléctricas deberán contemplar, según aplique, lo siguiente:

d) Las instrucciones para bloquear equipos o colocar señalización, candados, o cualquier otro dispositivo, a efecto de garantizar que el circuito permanezca desenergizado cuando se realizan actividades de operación y mantenimiento.

Propuesta:

Yo sugiero anexar a este punto que dicha señalización y uso de candados sean obligatorios, además que en la señalización se debe emplear una tarjeta informativa que indique que un circuito permanece desenergizado conteniendo la siguiente información:

- 1- Autorización del Patrón y Rúbrica para realizar las labores.
- 2- Fecha/Hora/Lugar del lugar de trabajo.
- 3- Nombre del Responsable de los trabajos y Rúbrica.
- 4- Cantidad de personal que laborará en los trabajos así como sus nombres y Rúbrica.

Esta tarjeta es una herramienta de fortalecimiento de las medidas de seguridad ya que permite llevar un registro de los implicados en los trabajos eléctricos, definiendo responsabilidades de jefes y subalternos. Además que evita accidentes, ya que esta tarjeta sólo puede ser retirada hasta obtener todas las rúbricas de trabajo terminado.

Al utilizar etiquetas informativas y obligar a su archivo, se lleva un registro de los trabajos realizados, personal involucrado y quien dio estas autorizaciones. Considero que la simple aplicación de esta disposición podría disminuir significativamente la ocurrencia de accidentes que en algunos casos son fatales.

Anexo imagen de Propuesta.

Etiqueta de Circuito Desenergizado		
Fecha de Trabajo:	19 / Noviembre / 2011	
Hora de Inicio:	14:32 Hrs.	
Hora de Terminó:	15:32 Hrs.	
Lugar de Trabajo:	Departamento de Refrigeración.	
Autorización Patronal	Ing. Juan Pérez	Firma
Responsable	Sergio Gómez	Firma
Firmas de Inicio y Finalización de Trabajos		
Nombre Trabajador	Firma Inicio	Firma Terminó
Juan Ramos	Firma	Firma
Enrique Hernández	Firma	Firma
Este Circuito no puede ser energizado si no cuenta con todas las firmas de los trabajadores involucrados.		

Respuesta 1

No procede el comentario, en virtud de que las autorizaciones se consideran en el Proyecto, dependiendo de la actividad a desarrollar, en los numerales 7.1, inciso f); 8.2, inciso b); 10.3, inciso a), y 10.6, inciso a), y las tarjetas, así como su contenido, se encuentran previstos por el numeral 9.2, inciso c), subinciso 6.

Cabe mencionar, que las disposiciones contenidas en el Proyecto serán de cumplimiento obligatorio al momento de la entrada en vigor de la Norma definitiva.

Promovente: Javier Jiménez López. Prevención de Riesgos Laborales. Parque Eólico Eurús. Acciona Energía.

Comentario 1

En el apartado **8. Procedimientos de seguridad para realizar actividades de operación y mantenimiento de las instalaciones eléctricas**, menciona en el inciso **c)** La indicación para la revisión de la coordinación de protecciones;

Sin embargo, en el apartado **4. Definiciones**, no se define el término Coordinación de Protecciones.

Respuesta 1

No procede el comentario, en virtud de que en el Capítulo de definiciones solamente se incorporan aquellos términos que tienen una doble acepción o una connotación específica dentro del cuerpo del propio Proyecto, y la coordinación de protecciones es una expresión conocida por el personal que se encarga del mantenimiento de las instalaciones eléctricas, pues se trata de revisar que las protecciones estén debidamente sincronizadas para que en caso de presentarse una falla, la protección opere inmediatamente antes de que se provoquen daños a las instalaciones o se genere un conato de incendio, y de esta manera proteger también a los trabajadores.

Promovente: Lic. Rafael Alejandro Micalco Méndez, Delegado Federal del Trabajo y Secretario Técnico de la Comisión Consultiva Estatal de Seguridad e Higiene en el Trabajo en el Estado de Puebla.

Comentario 1

Propuesta

Definir el campo de aplicación de la norma clasificando el riesgo, con base a:

- a. Voltaje
- b. Características de equipos
- c. Número de equipos

- d. Tipo de actividad
- e. Número de empleados
- f. Inventario de materiales peligrosos

Respuesta 1

No procede el comentario, en virtud de que se trata de un Proyecto que regula las condiciones de seguridad de una de las actividades a realizar de forma obligatoria en todo tipo de centros de trabajo donde se utilice energía eléctrica.

Cabe señalar, que las variables que propone se pueden desagregar, por ejemplo el voltaje puede ser de corriente directa o corriente alterna, y subdividirse en baja, mediana o alta tensión, por lo que resultaría una práctica innecesaria efectuar las combinaciones de ésta con las demás variables, que a su vez también se desagregan, considerando que muchas de las condiciones y medidas de seguridad aplican de la misma manera.

Comentario 2**Propuesta**

En el punto 5.5 agregar...y en condiciones apropiadas de salud.

Respuesta 2

No procede el comentario, en virtud de que la referida disposición tiene por objeto establecer la obligación a los patrones de contar con personal capacitado para realizar las actividades de mantenimiento de las instalaciones eléctricas.

Cabe hacer notar, que los artículos 17, fracción X, y 146 del Reglamento Federal de Seguridad, Higiene y Medio Ambiente de Trabajo prevé la práctica de los exámenes médicos que correspondan.

Comentario 3**Propuesta**

En el punto 9.4 cambiar la frase "al menos que" por la frase "que se cumpla como mínimo con lo siguiente".

Respuesta 3

No procede el comentario, en virtud de que con la propuesta no se da valor agregado a la disposición.

Comentario 4**Propuesta**

En el capítulo 13 agregar que la brigada contra incendios esté capacitada para combatir incendios de equipo eléctrico.

Respuesta 4

No procede el comentario, en virtud de que, por un lado, en el numeral 5.12 del Proyecto se establece como obligación del patrón que disponga en las zonas de trabajo de al menos un extintor, de la capacidad y tipo de fuego que se pueda presentar, el que, en caso de requerirse, será accionado por los trabajadores o algún integrante de la brigada que se encuentre en el área.

Por otro lado, el contenido de la capacitación de las brigadas contra incendio está contemplada en la NOM-002-STPS-2010, Condiciones de seguridad-Prevención y protección contra incendios en los centros de trabajo.

Comentario 5**Propuesta**

Agregar en el punto 5.18,...para lo cual el contratante deberá solicitar al contratista evidencia documental de capacitación y autorización de sus trabajadores para la realización de actividades.

Respuesta 5

No procede el comentario, en virtud de que la propuesta es insuficiente para asegurarse que los trabajadores de los contratistas con los que se haya convenido la ejecución de actividades de mantenimiento de las instalaciones eléctricas cumplen con el Proyecto, ya que no contempla todos los aspectos y actividades contenidas en el mismo.

Comentario 6**Propuesta**

Para protección del personal que esté realizando los trabajos en instalaciones eléctricas o con equipo eléctrico, deberá estar acompañado de personal debidamente capacitado y autorizado.

Respuesta 6

No procede el comentario, en virtud de que la necesidad de disponer como condición de seguridad, de que un trabajador que realice actividades de mantenimiento a las instalaciones eléctricas se haga acompañar de otro, sólo se presenta en las subestaciones eléctricas, por lo que para ello el Proyecto establece en el numeral 10.3, inciso c), que en las subestaciones eléctricas se deberá adoptar como medida de seguridad, entre otras, que se realicen las actividades de mantenimiento en la subestación eléctrica al menos con dos trabajadores.

Comentario 7**Propuesta**

Para actividades sencillas relacionadas con energía eléctrica se propone que exista un procedimiento de seguridad y que se tenga una capacitación mínima del personal que lo realice. Como por ejemplo el cambio de focos.

Respuesta 7

Procede parcialmente el comentario. No obstante que no formula una propuesta de contenido, se incorporará una Guía de Referencia en la Norma definitiva en los términos siguientes:

Guía de Referencia I**Medidas de seguridad para actividades básicas de mantenimiento a instalaciones eléctricas con tensiones menores a 600 V**

El contenido de esta guía es un complemento para la mejor comprensión de la presente Norma, y **no es de cumplimiento obligatorio**.

En la **Tabla I.1** se indican las medidas de seguridad que pueden adoptarse cuando se realicen actividades básicas de mantenimiento a instalaciones eléctricas con tensiones menores a 600V.

Tabla I.1**Medidas de seguridad para actividades básicas de mantenimiento a instalaciones eléctricas con tensiones menores a 600 V**

No	Actividad	Medida de Seguridad					
		Contar con orden o plan de trabajo	Disponer de instrucciones o procedimientos de seguridad	Desenergizar o desconectar el circuito	Verificar la ausencia de potencial	Disponer del equipo de trabajo, maquinaria, herramientas e implementos de protección aislante	Usar equipo de protección personal adecuado
1	Realizar revisiones de las instalaciones eléctricas	x	x				x
2	Sustituir fusibles	x	x	x			x
3	Cambiar una lámpara o foco	x	x	x			x
4	Sustituir una balastra de una lámpara	x	x	x	x		x
5	Comprobar tensión eléctrica de un contacto	x	x		x		x
6	Reemplazar un interruptor	x	x	x	x		x
7	Reubicar un interruptor	x	x	x	x	x	x
8	Comprobar la puesta a tierra	x	x				x
9	Reemplazar conductores en mal estado	x	x	x	x	x	x

10	Limpieza exterior de las cajas de conexión de contactos e interruptores	x	x			x	x
11	Trabajos en tableros de distribución	x	x	x	x		x
12	Mediciones eléctricas, calibración, localización de fallas	x	x				x
13	Reemplazar un motor o bomba	x	x	x	x		x
14	Realizar empalmes en líneas o circuitos	x	x	x	x	x	x
15	Apertura y revisión de elementos de protección	x	x		x	x	x

Cont...Tabla I.1

Medidas de seguridad para actividades básicas de mantenimiento a instalaciones eléctricas con tensiones menores a 600 V

No.	Actividad	Medida de Seguridad				
		Emplear instrumentos de medición de acuerdo con el nivel de tensión que se maneje	Utilizar herramientas adecuadas	Mantener las distancias de seguridad	No tocar la parte conductora de energía	Realizar las actividades sólo con personal capacitado
1	Realizar revisiones de las instalaciones eléctricas	x		x	x	x
2	Sustituir fusibles	x	x			x
3	Cambiar una lámpara o foco	x	x			x
4	Sustituir una balastra de una lámpara	x	x			x
5	Comprobar tensión eléctrica de un contacto	x	x			x
6	Reemplazar un interruptor	x	x			x
7	Reubicar un interruptor	x	x			x

8	Comprobar la puesta a tierra	x	x		x	x
9	Reemplazar conductores en mal estado	x	x	x	x	x
10	Limpieza exterior de las cajas de conexión de contactos e interruptores	x	x		x	x
11	Trabajos en tableros de distribución	x	x			x
12	Mediciones eléctricas, calibración, localización de fallas	x	x		x	x
13	Reemplazar un motor o bomba	x	x			x
14	Realizar empalmes en líneas o circuitos	x	x		x	x
15	Apertura y revisión de elementos de protección	x		x	x	x

Promovente: Dr. Gerardo Alvarado Salinas, Director; M. Sc. Mayra Angélica Ramírez; Gerente; M. Sc. Rafael Flores Bazán, Consultor, y M. Sc. Eduardo Beltrán Suárez, Consultor. Consultoría Ambiental del Norte.

Comentario 1

Antecedentes.- Los lamentables hechos de los que hemos sido testigos en los últimos días, que involucran incendios accidentales o provocados; generando una gran cantidad de pérdidas humanas y materiales nos llevan a enviarle nuestros comentarios.

La secretaría de protección civil del D.F., en la publicación de medidas preventivas de incendios¹ señala que las causas con mayor frecuencia de los mismos en las ciudades, son las eléctricas. Así también, en el manual de protección civil del D.F.², en su página 43 señala que: "No coloques cables bajo alfombras o tapetes, o en su caso, utiliza un material aislante o retardante de fuego".

Una de las causas recurrentes por las cuales se inician los incendios, es un cableado eléctrico obsoleto y defectuoso que conduce a un corto circuito en el sistema eléctrico.

Teniendo en mente que los productos de la combustión del recubrimiento aislante de dichos cables, son sustancias muy tóxicas como ácido clorhídrico, monóxido de carbono entre otros³, las cuales son las causantes de un gran número de fatalidades o incapacitan a los afectados para tratar de escapar; sugerimos que en dicha norma se estipule que, los materiales aislantes usados para el recubrimiento del cableado eléctrico hayan sido tratados con materiales retardantes de flama.

¹ Civil, P. (13 de Octubre del 2011). Medidas Preventivas. D.F, D.F, México.
<http://www.proteccioncivil.df.gob.mx/mpreventivas/incendio.html>

² DF, P. c. (2011). Manual de protección civil página 43. México D.F.

³ NMX-J-192-ANCE-2008, conductores - resistencia a la propagación de la flama en conductores eléctricos - métodos de prueba.

Nuestra sugerencia se basa, en que ya existen normas mexicanas referentes al uso de materiales retardantes de flama para el cableado eléctrico⁴; pero más importante aun, es que el uso de dichos materiales, incrementa el tiempo para que el personal de primera respuesta al evento pueda evacuar al personal afectado y combatir el siniestro.

Tenemos conocimiento de que estos materiales retardantes de flama ya están siendo usados en algunos artículos en las maquiladoras del norte del país y hasta donde tenemos conocimiento, éstos son importados.

Por lo anteriormente expuesto, consideramos que el uso de estos materiales retardantes de flama, deben ser usados de una manera más amplia en artículos con propiedades combustibles como una medida de prevención para el caso en que se vean involucrados en un incendio.

PREFACIO

La Secretaría del Trabajo y Previsión Social, en ejercicio de sus atribuciones de normalización, elaboró el Proyecto de modificación de la Norma Oficial Mexicana NOM-029-STPS-2005, Mantenimiento de las instalaciones eléctricas en los centros de trabajo-Condiciones de seguridad, para quedar como PROY-NOM-029-STPS-2011, **Montaje**, operación y mantenimiento de las instalaciones eléctricas en los centros de trabajo-Condiciones de seguridad, por medio del cual se actualizan, reordenan y se da mayor claridad a sus disposiciones.

El Proyecto establece las medidas de seguridad que deberán adoptarse para realizar trabajos de **montaje**, operación y mantenimiento de las instalaciones eléctricas permanentes o provisionales, los que se desarrollen en las líneas eléctricas aéreas y subterráneas, así como los que se realicen con líneas energizadas.

De igual forma, dispone que se cuente con procedimientos de seguridad para las actividades de **montaje**, operación y mantenimiento de las instalaciones eléctricas; la selección y uso del equipo de trabajo, maquinaria, herramientas e implementos de protección aislante **el cual haya sido tratado con materiales ignífugos o retardantes de flama**, y la colocación del sistema de puesta a tierra temporal.

En el Proyecto se reordenan las disposiciones relacionadas con las medidas de seguridad generales para realizar trabajos de **montaje**, operación y mantenimiento de las instalaciones eléctricas, así como las específicas cuando dichos trabajos se realicen en las instalaciones eléctricas aéreas y subterráneas, a fin de brindar mayor claridad en su aplicación.

El Proyecto prevé que las actividades de **montaje**, operación y mantenimiento de las instalaciones eléctricas se realicen con personal capacitado, y se prohíba que sean realizadas por menores de 16 años y mujeres gestantes.

Igualmente, incorpora como obligación del patrón la elaboración y seguimiento a un programa de revisión y mantenimiento al equipo de trabajo, maquinaria, herramientas e implementos de protección aislante **el cual haya sido tratado con materiales ignífugos o retardantes de flama**, utilizados en las actividades de **montaje**, operación y mantenimiento de las instalaciones eléctricas, a efecto de garantizar que éstos se encuentren en condiciones seguras para su uso.

De la misma manera, adiciona las medidas de seguridad para realizar trabajos de **montaje**, operación y mantenimiento de las instalaciones eléctricas energizadas.

Al Proyecto se incorpora el contenido mínimo de la capacitación a los trabajadores que realicen el **montaje**, operación y mantenimiento de las instalaciones eléctricas del centro de trabajo, la cual deberá estar de acuerdo con las tareas asignadas y el plan de atención a emergencias.

⁴ NMX-J-093-ANCE-2009, NMX-J-192-ANCE-2008, NMX-J-472-ANCE-2008, NMX-J-498-ANCE-2009, NMX-J-486-ANCE-2005, NMX-J-492-ANCE-2003, NMX-J-565/2-11-ANCE-2005 (15/08/05), NMX-J-565/2-12-ANCE-2006 (16/10/06).

NMX-J-093-ANCE-2009, conductores-determinación de la resistencia a la propagación de incendio en conductores eléctricos - métodos de prueba.

NMX-J-472-ANCE-2008, conductores - determinación de la cantidad de gas ácido halogenado que se genera durante la combustión controlada de materiales poliméricos tomados de cables eléctricos - método de prueba.

NMX-J-498-ANCE-2009, conductores - determinación de la resistencia a la propagación de la flama en conductores eléctricos colocados en charola vertical - método de prueba.

NMX-J-486-ANCE-2005, conductores - cables control y multiconductores de energía para baja tensión, no propagadores de incendio, de baja emisión de humos y sin contenido de halógenos, 600 v 90 °C - especificaciones.

NMX-J-492-ANCE-2003, conductores - cables monoconductores de energía para baja tensión, no propagadores de incendio, de baja emisión de humos y sin contenido de halógenos 600 v 90 °C - especificaciones.

NMX-J-565/2-11-ANCE-2005 (15/08/05), prueba de riesgo de incendio - parte 2-11: métodos de prueba basados en hilo incandescente/caliente - método de prueba de inflamabilidad de hilo incandescente para productos finales.

NMX-J-565/2-12-ANCE-2006 (16/10/06), prueba de riesgo de incendio - parte 2-12: métodos de prueba basados en hilo incandescente/caliente - método de prueba de inflamabilidad de hilo incandescente para materiales.

1. Objetivo

Establecer las condiciones de seguridad para la realización de actividades de **montaje**, operación y mantenimiento de las instalaciones eléctricas en los centros de trabajo, a fin de evitar accidentes al personal responsable de llevarlas a cabo y a personas ajenas a dichas actividades que pudieran estar expuestas.

2. Campo de aplicación

La presente Norma aplica en todos los centros de trabajo del territorio nacional en donde se realicen actividades de **montaje**, operación y mantenimiento de las instalaciones eléctricas permanentes o provisionales, las que se desarrollen en las líneas eléctricas aéreas y subterráneas, así como las que se lleven a cabo con líneas energizadas.

3. Referencias

Para la correcta interpretación de esta Norma, se deberán consultar las siguientes normas vigentes o las que las sustituyan:

- 3.1 NOM 001-SEDE-2005, Instalaciones Eléctricas (utilización).
- 3.2 NOM-017-STPS-2008, Equipo de protección personal-Selección, uso y manejo en los centros de trabajo.
- 3.3 NOM-026-STPS-2008, Colores y señales de seguridad e higiene, e identificación de riesgos por fluidos conducidos en tuberías.
- 3.4 **NOM-002-STPS-2010, Condiciones de seguridad-Prevención y protección contra incendios en los centros de trabajo.**
- 3.5 **NMX-J-093-ANCE-2009, conductores-determinación de la resistencia a la propagación de incendio en conductores eléctricos-métodos de prueba.**
- 3.6 **NMX-J-192-ANCE-2008, conductores-resistencia a la propagación de la flama en conductores eléctricos-métodos de prueba.**
- 3.7 **NMX-J-472-ANCE-2008, conductores-determinación de la cantidad de gas ácido halogenado que se genera durante la combustión controlada de materiales poliméricos tomados de cables eléctricos-método de prueba.**
- 3.8 **NMX-J-498-ANCE-2009, conductores-determinación de la resistencia a la propagación de la flama en conductores eléctricos colocados en charola vertical-método de prueba.**
- 3.9 **NMX-J-486-ANCE-2005, conductores-cables control y multiconductores de energía para baja tensión, no propagadores de incendio, de baja emisión de humos y sin contenido de halógenos, 600 v 90° C-especificaciones.**
- 3.10 **NMX-J-492-ANCE-2003, conductores-cables monoconductores de energía para baja tensión, no propagadores de incendio, de baja emisión de humos y sin contenido de halógenos 600 v 90 °C-especificaciones.**
- 3.11 **NMX-J-565/2-11-ANCE-2005, prueba de riesgo de incendio-parte 2-11: métodos de prueba basados en hilo incandescente/caliente-método de prueba de inflamabilidad de hilo incandescente para productos finales.**
- 3.12 **NMX-J-565/2-12-ANCE-2006, prueba de riesgo de incendio-parte 2-12: métodos de prueba basados en hilo incandescente/caliente-método de prueba de inflamabilidad de hilo incandescente para materiales.**

4. Definiciones

4.26 **Material resistente al fuego:** Son los recubrimientos ignífugos o retardantes, así como los elementos de construcción, tales como paredes, techos o pisos, que pueden estar sujetos a la acción del fuego por un tiempo determinado sin entrar en combustión.⁵

4.27 **Montaje⁶:** Acción y efecto de montar (armar las piezas de un aparato o máquina).

5. Obligaciones del patrón

5.2 Contar con el plan de trabajo para los trabajadores que realizan actividades de **montaje**, operación y mantenimiento de las instalaciones eléctricas, de conformidad con lo dispuesto en el Capítulo 7 de la presente Norma.

⁵ NORMA Oficial Mexicana NOM-002-STPS-2010, Condiciones de seguridad-Prevención y protección contra incendios en los centros de trabajo.

⁶ Diccionario de la Real Academia de la Lengua Española.

5.3 Contar con el diagrama unifilar actualizado de la instalación eléctrica del centro de trabajo, con base a lo establecido por la NOM-001-SEDE-2005, o las que las sustituyan, y con el cuadro general de cargas instaladas por circuito derivado, el cual deberá estar disponible para el personal que realice el **montaje**, operación y mantenimiento de dichas instalaciones.

5.4 Contar con los procedimientos de seguridad para las actividades de **montaje**, operación y mantenimiento de las instalaciones eléctricas; la selección y uso del equipo de trabajo, maquinaria, herramientas e implementos de protección aislante **el cual haya sido tratado con materiales ignífugos o retardantes de flama**, y la colocación del sistema de puesta a tierra temporal, de acuerdo con lo establecido en el Capítulo 8 de esta Norma.

5.5 Realizar las actividades de **montaje**, operación y mantenimiento de las instalaciones eléctricas sólo con personal capacitado.

5.6 Proporcionar al personal que desarrolle las actividades de operación y mantenimiento de las instalaciones eléctricas, el equipo de trabajo, maquinaria, herramientas e implementos de protección aislante **el cual haya sido tratado con materiales ignífugos o retardantes de flama**, que garantice su seguridad, según el nivel de tensión o corriente de alimentación de la instalación eléctrica.

5.7 Elaborar y dar seguimiento a un programa de revisión y conservación del equipo de trabajo, maquinaria, herramientas e implementos de protección aislante **el cual haya sido tratado con materiales ignífugos o retardantes de flama** utilizados en las actividades de **montaje**, operación y mantenimiento de las instalaciones eléctricas, el cual deberá contener al menos, las fechas de realización, el responsable de su cumplimiento y el resultado de su ejecución.

5.8 Contar con procedimientos de revisión, conservación, almacenamiento y reemplazo del equipo de trabajo, maquinaria, herramientas e implementos de protección aislante **el cual haya sido tratado con materiales ignífugos o retardantes de flama**, para realizar las actividades de **montaje**, operación y mantenimiento de las instalaciones eléctricas.

5.9 Proporcionar a los trabajadores que realizan actividades de **montaje**, operación y mantenimiento de las instalaciones eléctricas, el equipo de protección personal, conforme a lo dispuesto por la NOM-017-STPS-2008, o las que la sustituyan.

5.11 Cumplir, según aplique, con las medidas de seguridad establecidas en los Capítulos del 9 al 12 de la presente Norma, para realizar actividades de **montaje**, operación y mantenimiento de las instalaciones eléctricas.

5.13 Autorizar por escrito a trabajadores capacitados para realizar actividades de **montaje**, operación y mantenimiento de las instalaciones eléctricas en alturas, espacios confinados o subestaciones, así como a los que manejen partes vivas.

5.14 Informar a los trabajadores que realicen actividades de **montaje**, operación y mantenimiento de las instalaciones eléctricas, sobre los riesgos a los que están expuestos y de las medidas de seguridad que deberán adoptar para la actividad a desarrollar en la zona de trabajo.

5.17 Proporcionar capacitación y adiestramiento a los trabajadores que realicen actividades de **montaje**, operación y mantenimiento de las instalaciones eléctricas del centro de trabajo, con base en los procedimientos de seguridad que para tal efecto se elaboren, conforme a lo dispuesto en el Capítulo 14 de esta Norma.

5.18 Supervisar que los contratistas cumplan con lo establecido en la presente Norma, cuando el patrón convenga servicios con ellos para realizar trabajos de **montaje**, operación y mantenimiento de las instalaciones eléctricas.

6. Obligaciones de los trabajadores

6.1 Revisar antes del inicio de sus actividades, que el equipo de trabajo, maquinaria, herramientas e implementos de protección aislante utilizados en las actividades de **montaje**, operación y mantenimiento de las instalaciones eléctricas, se encuentren en condiciones de seguridad y operación, y reportar inmediatamente al patrón o a la comisión de seguridad e higiene cualquier anomalía detectada que lo ponga en riesgo durante su uso.

7. Plan de trabajo y determinación de riesgos potenciales

7.1 Por cada actividad de **montaje**, operación y mantenimiento de las instalaciones eléctricas se deberá contar con un plan de trabajo que considere:

...

- h)** El equipo de protección personal y los equipos de trabajo, maquinaria, herramientas e implementos de protección aislante **el cual haya sido tratado con materiales ignífugos o retardantes de flama**, que se requieran para realizar la actividad;

7.2 Para la determinación de los riesgos potenciales se deberá considerar, según aplique, lo siguiente:

...

d) Las características de los equipos de trabajo, maquinaria, herramientas e implementos de protección aislante **el cual haya sido tratado con materiales ignífugos o retardantes de flama**, a utilizar, y los movimientos a realizar para evitar actos o condiciones inseguras;

...

f) Las maniobras necesarias a realizar antes y después del **montaje**, operación y mantenimiento de las instalaciones eléctricas, en especial las relacionadas con la apertura o cierre de los dispositivos de protección y/o de los medios de conexión y desconexión;

g) El equipo de protección personal y los equipos de trabajo, maquinaria, herramientas e implementos de protección aislante **el cual haya sido tratado con materiales ignífugos o retardantes de flama**, con que se cuenta y los que se requieran para el tipo de instalaciones eléctricas a las que se dará mantenimiento;

7.4 El plan de trabajo se deberá revisar y, en su caso, actualizar cuando se modifiquen los procedimientos de seguridad, o se realice cualquier cambio en su contenido que altere las condiciones en las que se ejecuta el **montaje**, operación y mantenimiento de las instalaciones eléctricas.

8. Procedimientos de seguridad para realizar actividades de montaje, operación y mantenimiento de las instalaciones eléctricas

8.1 Los procedimientos de seguridad para realizar las actividades de **montaje**, operación y mantenimiento de las instalaciones eléctricas deberán contemplar, según aplique, lo siguiente:

...

d) Las instrucciones para bloquear equipos o colocar señalización, candados o cualquier otro dispositivo, a efecto de garantizar que el circuito permanezca desenergizado cuando se realizan actividades de **montaje**, operación y mantenimiento;

e) Las instrucciones para verificar, antes de realizar actividades de **montaje**, operación y mantenimiento, que los dispositivos de protección, en su caso, estén en condiciones de funcionamiento;

f) Las instrucciones para verificar que la puesta a tierra fija cumple con su función, o para colocar las tierras físicas temporales, antes de realizar actividades de **montaje**, operación y mantenimiento;

g) Las medidas de seguridad por aplicar, en su caso, cuando no se concluyan las actividades de **montaje**, operación y mantenimiento de las instalaciones eléctricas en la jornada laboral, a fin de evitar lesiones al personal;

h) Las instrucciones para realizar una revisión del área de trabajo donde se efectuó el **montaje**, operación y mantenimiento, después de haber realizado los trabajos, con el objeto de asegurarse que ha quedado libre de equipo de trabajo, maquinaria, herramientas e implementos de protección aislante, e

8.2 Los procedimientos de seguridad para el desarrollo de las actividades de **montaje**, operación y mantenimiento de las instalaciones eléctricas, deberán contener lo siguiente:

a) El diagrama unifilar con el cuadro general de cargas correspondiente a la zona donde se realizará el **montaje**, operación y mantenimiento, y

8.3 Los procedimientos para la selección y uso del equipo de trabajo, maquinaria, herramientas e implementos de protección aislante **el cual haya sido tratado con materiales ignífugos o retardantes de flama**, deberán contemplar lo siguiente:

9. Medidas de seguridad generales para realizar trabajos de montaje, operación y mantenimiento de las instalaciones eléctricas

9.1 Efectuar con personal autorizado y capacitado los trabajos de **montaje**, operación y mantenimiento de las instalaciones eléctricas en lugares peligrosos, tales como alturas, espacios confinados, subestaciones y líneas energizadas.

9.2 Delimitar la zona de trabajo para realizar actividades de **montaje**, operación y mantenimiento de las instalaciones eléctricas, o sus proximidades, y colocar señales de seguridad que:

...

c) Definan el área en **montaje**, operación y mantenimiento mediante la colocación de:

9.3 Utilizar para el **montaje**, operación y mantenimiento de las instalaciones eléctricas, conforme al trabajo por desarrollar, según aplique, material aislante **el cual haya sido tratado con materiales ignífugos o retardantes de flama** y equipo de protección y, de ser necesario, uno o más de los equipos o materiales siguientes:

9.4 Comprobar, para la realización de trabajos de **montaje**, operación y mantenimiento de las instalaciones eléctricas, al menos que:

...

m) Se realice una revisión en todo el circuito o red eléctrica en el que se efectuó el **montaje**, operación y mantenimiento, después de haber realizado los trabajos, y

9.5 Cumplir, cuando se utilicen herramientas o lámparas portátiles en el mantenimiento de las instalaciones eléctricas de baja tensión, con las condiciones de seguridad siguientes:

a) Se cuente con cables de alimentación de las herramientas o lámparas portátiles perfectamente aislados **el cual haya sido tratado con materiales ignífugos o retardantes de flama** y en buen estado;

10. Condiciones de seguridad en el montaje, operación y mantenimiento de las instalaciones eléctricas

10.1 En el equipo eléctrico motivo del **montaje**, operación y mantenimiento se deberá cumplir, según aplique, que:

...

d) **Al efectuarse el reemplazo de una instalación eléctrica deberá verificarse que dicho cableado cuente con material aislante el cuál haya sido tratado con materiales ignífugos o retardantes de flama.**

10.3 En las subestaciones eléctricas se deberán adoptar, al menos, las medidas de seguridad siguientes:

...

c) Se realicen las actividades de **montaje**, operación y mantenimiento en la subestación eléctrica, al menos con dos trabajadores;

...

e) Se apliquen los procedimientos de seguridad establecidos para el **montaje**, operación y mantenimiento y los que se requieran, de conformidad con lo establecido en el Capítulo 8 de la presente Norma;

10.4 En los equipos o dispositivos de las instalaciones eléctricas provisionales objeto del mantenimiento, se deberá comprobar que:

...

c) No existen daños y **que los aislamientos de los conductores hayan sido tratados con materiales ignífugos o retardantes de flama;**

10.5 Para la realización de trabajos dentro del perímetro de las instalaciones eléctricas, se deberá comprobar que:

a) Se conserve la distancia de protección que corresponda a la tensión eléctrica de la instalación, antes de efectuar cualquier maniobra de **montaje**, operación y mantenimiento a los conductores o instalaciones eléctricas. Para establecer las distancias de protección, se deberá aplicar lo establecido en la NOM-001-SEDE-2005, o las que la sustituyan;

b) Se impida hacer maniobras de **montaje**, operación y mantenimiento a una distancia menor de trabajo en un conductor o instalación eléctrica, mientras no se tenga desenergizado dicho conductor o instalación eléctrica, o no sean aplicadas las medidas de seguridad indicadas en esta Norma, y

c) Se adopten las medidas de seguridad e indiquen las instrucciones específicas para prevenir los riesgos de trabajo, cuando no sea posible desconectar un conductor o equipo de una instalación eléctrica, en cuya proximidad se vayan a efectuar maniobras de **montaje**, operación o actividades de mantenimiento. Dichas medidas deberán incluir al menos lo siguiente:

11. Medidas de seguridad para realizar trabajos de montaje, operación y mantenimiento de las instalaciones eléctricas aéreas y subterráneas

11.2 Verificar que se cumpla, además de las medidas generales de seguridad establecidas en el Capítulo 9 de esta Norma, que se:

a) Realicen las actividades de **montaje**, operación y mantenimiento de las instalaciones eléctricas únicamente con personal autorizado y capacitado para tal fin;

11.3 Para los trabajos de **montaje**, operación y mantenimiento en líneas subterráneas se deberán adoptar, según aplique, las medidas de seguridad previstas en el numeral 11.2 de la presente Norma, así como las siguientes:

12. Medidas de seguridad para realizar trabajos de montaje, operación y mantenimiento de las instalaciones eléctricas energizadas

12.1 Cumplir con lo establecido en los procedimientos de seguridad a que se refieren los numerales 8.1 al 8.3 de esta Norma, para realizar trabajos de **montaje**, operación y mantenimiento de las instalaciones eléctricas energizadas, así como con las instrucciones de seguridad siguientes:

12.2 Cumplir, para la ejecución de los trabajos de **montaje**, operación y mantenimiento de las instalaciones eléctricas energizadas, con lo siguiente:

14. Capacitación

14.1 A los trabajadores que realicen el **montaje**, operación y mantenimiento de las instalaciones eléctricas del centro de trabajo se les deberá proporcionar capacitación, adiestramiento e información, de acuerdo con las tareas asignadas y el plan de atención a emergencias.

14.2 La capacitación de los trabajadores que realicen el **montaje**, operación y mantenimiento de las instalaciones eléctricas, deberá considerar, al menos lo siguiente:

a) La información sobre los riesgos de trabajo relacionados con el **montaje**, operación y/o mantenimiento de las instalaciones eléctricas;

...

c) Los procedimientos de seguridad para realizar el **montaje**, operación y mantenimiento de las instalaciones eléctricas, a que se refiere el Capítulo 8 de la presente Norma;

d) Las medidas de seguridad establecidas en esta Norma, aplicables a las actividades por realizar, y que se deberán adoptar en la ejecución de las actividades o trabajos de **montaje**, operación y mantenimiento de las instalaciones eléctricas;

...

i) El contenido del plan de atención a emergencias y otras acciones que se desprendan de las situaciones de emergencia, que pudieran presentarse durante la realización de los trabajos de **montaje**, operación y mantenimiento de las instalaciones eléctricas.

Respuesta 1

No procede el comentario de anteceder el término "montaje", en los numerales del Proyecto donde se menciona la "operación y mantenimiento de instalaciones eléctricas", en virtud de que las maniobras de manipulación, así como el propio montaje de las piezas de un aparato o equipo eléctrico, forman parte de las actividades de operación y mantenimiento de las instalaciones eléctricas, motivo por el cual tampoco procede la propuesta de adicionar la definición del término "montaje".

Sin embargo, a fin de evitar confusiones en la interpretación de las actividades de los trabajadores, se incorpora la definición de "Mantenimiento de las instalaciones eléctricas", y se recorre la numeración subsecuente, para quedar en los términos siguientes:

4.15 Mantenimiento de las instalaciones eléctricas: Todas aquellas actividades relacionadas con la revisión, montaje, desmontaje, manipulación y servicios proporcionados a las instalaciones eléctricas para la conservación de sus características operativas y de diseño en forma segura y confiable.

En consecuencia de lo anterior, se cambiará en toda la Norma definitiva el término "operación y mantenimiento" por "mantenimiento".

De igual manera, no proceden los comentarios por los motivos siguientes:

- El prefacio no aparecerá en la versión definitiva de la Norma.
- La incorporación en el Capítulo de Referencias de la norma oficial mexicana NOM-002-STPS-2010, Condiciones de seguridad-Prevención y protección contra incendios en los centros de trabajo, así como las normas mexicanas que a continuación se indican:
 - ✓ NMX-J-093-ANCE-2009, conductores-determinación de la resistencia a la propagación de incendio en conductores eléctricos-métodos de prueba;
 - ✓ NMX-J-192-ANCE-2008, conductores-resistencia a la propagación de la flama en conductores eléctricos-métodos de prueba;
 - ✓ NMX-J-472-ANCE-2008, conductores-determinación de la cantidad de gas ácido halogenado que se genera durante la combustión controlada de materiales poliméricos tomados de cables eléctricos-método de prueba;

- ✓ NMX-J-498-ANCE-2009, conductores-determinación de la resistencia a la propagación de la flama en conductores eléctricos colocados en charola vertical-método de prueba;
- ✓ NMX-J-486-ANCE-2005, conductores-cables control y multiconductores de energía para baja tensión, no propagadores de incendio, de baja emisión de humos y sin contenido de halógenos, 600 v 90 °C-especificaciones;
- ✓ NMX-J-492-ANCE-2003, conductores-cables monoconductores de energía para baja tensión, no propagadores de incendio, de baja emisión de humos y sin contenido de halógenos 600 v 90 °C-especificaciones;
- ✓ NMX-J-565/2-11-ANCE-2005, prueba de riesgo de incendio-parte 2-11: métodos de prueba basados en hilo incandescente/caliente-método de prueba de inflamabilidad de hilo incandescente para productos finales, y
- ✓ NMX-J-565/2-12-ANCE-2006, prueba de riesgo de incendio-parte 2-12: métodos de prueba basados en hilo incandescente/caliente-método de prueba de inflamabilidad de hilo incandescente para materiales.

Lo anterior, en virtud de que, por un lado, no son consideradas en el cuerpo del Proyecto y, por el otro, porque no es el propósito del mismo requerir al patrón la comprobación de que las protecciones aislantes del equipo de trabajo, maquinaria, herramientas e implementos de protección aislante que utilicen los trabajadores en el mantenimiento de las instalaciones eléctricas, satisfacen los requerimientos, especificaciones y métodos de prueba contenidos en las referidas normas mexicanas.

- La propuesta de que los materiales, maquinaria, equipo de trabajo, dispositivos, herramientas, implementos de protección aislante, así como el cableado hayan sido tratados con materiales ignífugos o retardantes de flama, debido a que no es el propósito del Proyecto solicitar al patrón que dichos materiales y equipos cuenten con esas propiedades, toda vez que la condición de seguridad es que exista el aislamiento.
- Finalmente, lo referente a agregar la definición de material resistente al fuego, en virtud de lo señalado en el párrafo anterior, y por no utilizarse el citado término en el cuerpo del Proyecto.

Promovente: Ing. Julio Carlos Luna Castillo e Ing. Gerardo A. Pérez Monter, Presidente y Primer Secretario Propietario del Colegio de Ingenieros Mecánicos y Electricistas, A.C.

Comentario 1

Propuesta:

Agregar las siguientes definiciones que son importantes para entender la seguridad eléctrica de los trabajadores.

- 4.25 Peligro de Relámpago de Arco. Es una condición peligrosa asociada con la liberación de energía causada por un arco eléctrico.
- 4.26 Descarga eléctrica. Estimulación física que ocurre cuando la corriente eléctrica pasa a través del cuerpo.
- 4.27 Peligro eléctrico. Una condición peligrosa en la cual un contacto inadvertido o un contacto no intencional o una falla del equipo pueden resultar en descarga, quemadura de relámpago de arco, quemadura térmica o explosión.
- 4.28 Análisis de peligro de relámpago de arco. Método para determinar el riesgo de lesión del personal, como resultado de la exposición a la energía incidente de un relámpago de arco eléctrico. Conducida para el propósito de prevenir el daño y la determinación de las prácticas seguras de trabajo, los límites de relámpago de arco y los niveles apropiados del equipo de protección personal (EPP).
- 4.29 Energía incidente. Es la cantidad de energía impresa sobre una superficie, a una cierta distancia de la fuente, que se genera durante un evento de arco eléctrico. La energía incidente es medida en Joules/cm² o en calorías/cm².
- 4.30 Distancia de trabajo. Es la dimensión entre el punto de un posible arco y la cabeza del cuerpo de un trabajador colocado en el lugar para realizar el trabajo asignado.
- 4.31 Traje de protección contra relámpago de arco. Es un sistema de ropa y equipo completo con rango de arco eléctrico que cubre el cuerpo completamente, excepto para las manos y los pies, puede incluir pantalones u overol, una chaqueta o camisola, y una escafandra con protección facial.
- 4.32 Valor de arco. Es el valor atribuible a los materiales que describen su funcionamiento a la exposición a una descarga de arco eléctrico, es expresado en cal/cm².

- 4.33 Límite de Relámpago de Arco. Es el límite de acercamiento a una distancia de una fuente de arco eléctrico en la cual la persona podrá recibir una quemadura de segundo grado si llegase a ocurrir un relámpago de arco.
- 4.34 Límite de acercamiento limitado. Es el límite de acercamiento a una distancia de un conductor eléctrico energizado expuesto o parte del circuito en el cual existe peligro de descarga eléctrica.
- 4.35 Límite de acercamiento restringido. Es el límite de acercamiento a una distancia de un conductor eléctrico energizado expuesto o parte del circuito en el cual se incrementa el riesgo de descarga eléctrica, debido a un sobre-arco combinado con un movimiento inadvertido, para el personal que trabaje en la proximidad de un conductor eléctrico energizado o parte del circuito.
- 4.36 Límite de acercamiento prohibido. Es el límite de acercamiento a una distancia de un conductor eléctrico energizado expuesto o parte del circuito en el cual el trabajo se considera como el contacto con un conductor eléctrico o parte del circuito.
- 4.37 Energizado. Eléctricamente conectado a, o es, una fuente de tensión.
- 4.38 Seguridad eléctrica. Reconocer los peligros asociados con el uso de la energía eléctrica y tomar las precauciones para que los peligros no causen daño o muerte.
- 4.39 Condición de trabajo eléctricamente segura. Un estado en el cual un conductor eléctrico o parte del circuito ha sido desconectado de partes energizadas, etiquetado/bloqueado de acuerdo a las Normas establecidas, probado para asegurar la ausencia de tensión y puesto a tierra si se determina que es necesario.

Respuesta 1

No procede el comentario, en virtud de que en el Capítulo de Definiciones solamente se incorporan aquellos términos que tienen una doble acepción o una connotación específica dentro del cuerpo del propio Proyecto, y los términos propuestos, aun cuando son valiosos para entender la seguridad eléctrica, no cuentan con las condiciones antes mencionadas.

Comentario 2

Dice:

4.4 Cerrar el circuito: El restablecimiento de las conexiones eléctricas que energizan una instalación eléctrica.

Propuesta:

4.4 Cerrar el circuito: establecer las conexiones eléctricas que energicen una instalación eléctrica.

Respuesta 2

No procede el comentario, en virtud de que la propuesta no aporta valor agregado a la definición.

Comentario 3

Dice:

4.5 Comprobación de ausencia de tensión eléctrica: La verificación realizada para determinar si una instalación eléctrica o parte de ella ha sido desenergizada.

Propuesta:

4.5 Comprobación de ausencia de tensión eléctrica: verificaciones necesarias para determinar si una instalación eléctrica o parte de ella ha sido desenergizada.

Respuesta 3

No procede el comentario, en virtud de que la definición está refiriéndose a la acción de comprobar la ausencia de tensión eléctrica y no así a la necesidad de llevarla a cabo.

Comentario 4

Dice:

4.22 Puesta a tierra eficaz: El contacto físico intencional al terreno, a través de una conexión o conexiones de conductores de impedancia suficientemente baja, de capacidad adecuada de conducción de corriente eléctrica, para eliminar la formación de sobretensiones eléctricas y conducir a tierra las corrientes de falla, inducción o descargas atmosféricas, a fin de evitar daños a las personas o a los equipos conectados.

Propuesta:

4.22 Puesta a tierra: El contacto físico intencional al terreno, a través de una conexión o conexiones de impedancia suficientemente baja, de capacidad adecuada de conducción de corriente eléctrica, para eliminar la formación de sobretensiones eléctricas y conducir a tierra las corrientes de falla, inducción o descargas atmosféricas, a fin de evitar daños a las personas o a los equipos conectados.

Respuesta 4

No procede el comentario, en virtud de que la conexión de puesta a tierra debe ser eficaz para que se den los resultados de protección esperados, y porque las conexiones de impedancia baja se deberán realizar mediante conductores.

Comentario 5**Dice:**

4.23 Riesgo grave: Aquel que compromete la integridad física y/o la vida de los trabajadores que realizan las labores de operación y mantenimiento de las instalaciones eléctricas, debido a que puede conllevar un choque eléctrico y/o quemaduras por arco eléctrico, por la omisión en el cumplimiento de las condiciones de seguridad previstas en esta Norma, y que requiere de atención urgente.

Propuesta:

4.23 Riesgo grave: Aquel que compromete la integridad física y/o la vida de los trabajadores que realizan las labores de operación y mantenimiento de las instalaciones eléctricas, debido a que puede conllevar un choque eléctrico y/o quemaduras por **relámpago de arco**, por la omisión en el cumplimiento de las condiciones de seguridad previstas en esta Norma, y que requiere de atención urgente.

Respuesta 5

No procede el comentario, en virtud de que "relámpago de arco" se utiliza como sinónimo de arco eléctrico, flamao o arco voltaico, por lo que la propuesta no da valor agregado a la definición.

Comentario 6**Dice:**

4.24 Riesgo potencial: Aquel que se puede producir por los efectos de la exposición del trabajador a la corriente eléctrica, tales como choque eléctrico y quemaduras por arco eléctrico.

Propuesta:

4.24 Riesgo potencial: Aquel que se puede producir por los efectos de la exposición del trabajador a la corriente eléctrica, tales como choque eléctrico y quemaduras por **relámpago de arco**.

Respuesta 6

No procede el comentario, por la misma razón que se dio en la respuesta a su comentario 5.

Comentario 7**Dice:**

5.5 Realizar las actividades de operación y mantenimiento de las instalaciones eléctricas sólo con personal capacitado.

Propuesta:

5.5 Realizar las actividades de operación y mantenimiento de las instalaciones eléctricas sólo con personal capacitado **y calificado**.

Respuesta 7

No procede el comentario, en virtud de que existen actividades sencillas en el mantenimiento de las instalaciones eléctricas que pueden realizarse con personal que cuente con la capacitación para realizarlas, de acuerdo al tipo de trabajo a desempeñar.

Comentario 8**Dice:**

5.6 Proporcionar al personal que desarrolle las actividades de operación y mantenimiento de las instalaciones eléctricas, el equipo de trabajo, maquinaria, herramientas e implementos de protección aislante que garantice su seguridad, según el nivel de tensión o corriente de alimentación de la instalación eléctrica.

Propuesta:

5.6 Proporcionar al personal que desarrolle las actividades de operación y mantenimiento de las instalaciones eléctricas, **el equipo de protección personal**, maquinaria, herramientas e implementos de protección aislante que garantice su seguridad, según el nivel de tensión de alimentación de la instalación eléctrica.

Respuesta 8

No procede el comentario, en virtud de que la propuesta está considerada en el numeral 5.9 del Proyecto.

Comentario 9**Dice:**

5.7 Elaborar y dar seguimiento a un programa de revisión y conservación del equipo de trabajo, maquinaria, herramientas e implementos de protección aislante utilizados en las actividades de operación y mantenimiento de las instalaciones eléctricas, el cual deberá contener al menos, las fechas de realización, el responsable de su cumplimiento y el resultado de su ejecución.

Propuesta:

5.7 Elaborar y dar seguimiento a un programa de revisión y conservación del equipo de **protección personal**, maquinaria, herramientas e implementos de protección aislante utilizados en las actividades de operación y mantenimiento de las instalaciones eléctricas, el cual deberá contener al menos, las fechas de realización, el responsable de su cumplimiento y el resultado de su ejecución.

Respuesta 9

No procede el comentario, en virtud de que los procedimientos para el uso, revisión, reposición, limpieza, limitaciones, resguardo y disposición final del equipo de protección personal están considerados en el numeral 5.10 del Proyecto y son de aplicación permanente.

Comentario 10**Dice:**

5.8 Contar con procedimientos de revisión, conservación, almacenamiento y reemplazo del equipo de trabajo, maquinaria, herramientas e implementos de protección aislante, para realizar las actividades de operación y mantenimiento de las instalaciones eléctricas.

Propuesta:

5.8 Contar con procedimientos de revisión, conservación, almacenamiento y reemplazo del equipo de **protección personal**, maquinaria, herramientas e implementos de protección aislante, para realizar las actividades de operación y mantenimiento de las instalaciones eléctricas.

Respuesta 10

No procede el comentario, en virtud de que la propuesta está considerada en el numeral 5.10 del Proyecto.

Comentario 11**Dice:**

5.9 Proporcionar a los trabajadores que realizan actividades de operación y mantenimiento de las instalaciones eléctricas, el equipo de protección personal, conforme a lo dispuesto por la NOM-017-STPS-2008, o las que la sustituyan.

Propuesta:

5.9 Proporcionar a los trabajadores que realizan actividades de operación y mantenimiento de las instalaciones eléctricas, el equipo de protección personal **de acuerdo al análisis de riesgo, al estudio de relámpago de arco** y conforme a lo dispuesto por la NOM-017-STPS-2008, o las que la sustituyan.

Respuesta 11

No procede el comentario, en virtud de que la obligación del patrón es proporcionar el equipo de protección personal que proteja a los trabajadores contra los agentes de riesgo a los que están expuestos, para lo cual la NOM-017-STPS-2008, Equipo de protección personal-Selección, uso y manejo en los centros de trabajo, determina que la selección de dicho equipo se realizará de acuerdo con el análisis de riesgo respectivo.

Comentario 12**Dice:**

5.13 Autorizar por escrito a trabajadores capacitados para realizar actividades de operación y mantenimiento de las instalaciones eléctricas en alturas, espacios confinados o subestaciones, así como a los que manejen partes vivas.

Propuesta:

5.13 Autorizar por escrito a trabajadores capacitados **y calificados** para realizar actividades de operación y mantenimiento de las instalaciones eléctricas en alturas, espacios confinados o subestaciones, así como a los que manejen partes vivas.

Respuesta 12

No procede el comentario, por la misma razón que se dio en la respuesta a su comentario 7.

Comentario 13**Dice:**

5.14 Informar a los trabajadores que realicen actividades de operación y mantenimiento de las instalaciones eléctricas, sobre los riesgos a los que están expuestos y de las medidas de seguridad que deberán adoptar para la actividad a desarrollar en la zona de trabajo.

Propuesta:

5.14 Informar a los trabajadores que realicen actividades de operación y mantenimiento de las instalaciones eléctricas, sobre los riesgos **eléctricos** a los que están expuestos y de las medidas de seguridad que deberán adoptar para la actividad a desarrollar en la zona de trabajo **de acuerdo al análisis de riesgo**.

Respuesta 13

No procede el comentario, en virtud de que los riesgos a que se enfrenta el trabajador no solamente son de naturaleza eléctrica, y porque en el numeral 7.2 del Proyecto se precisa que en las actividades de mantenimiento de las instalaciones eléctricas se deberá considerar la determinación de los riesgos potenciales, y no así el análisis de riesgo.

Comentario 14**Dice:**

5.17 Proporcionar capacitación y adiestramiento a los trabajadores que realicen actividades de operación y mantenimiento de las instalaciones eléctricas del centro de trabajo, con base en los procedimientos de seguridad que para tal efecto se elaboren, conforme a lo dispuesto en el Capítulo 14 de esta Norma.

Propuesta:

5.17 Proporcionar capacitación y adiestramiento a los trabajadores que realicen actividades de operación y mantenimiento de las instalaciones eléctricas del centro de trabajo **de la seguridad eléctrica, sobre la identificación y entendimiento de la relación entre los peligros eléctricos y sus posibles daños, y de los procedimientos de seguridad que para tal efecto se elaboren, conforme a lo dispuesto en el Capítulo 14 de esta Norma**.

Respuesta 14

No procede el comentario, en virtud de que la propuesta está contenida en el Capítulo 14 del Proyecto.

Comentario 15**Dice:**

5.18 Supervisar que los contratistas cumplan con lo establecido en la presente Norma, cuando el patrón convenga servicios con ellos para realizar trabajos de operación y mantenimiento de las instalaciones eléctricas.

Propuesta:

5.18 Supervisar, **capacita en sus procedimientos y exige** que los contratistas cumplan con lo establecido en la presente Norma, cuando el patrón convenga servicios con ellos para realizar trabajos de operación y mantenimiento de las instalaciones eléctricas.

Respuesta 15

No procede el comentario, en virtud de que el patrón no será el responsable de brindar la capacitación a los trabajadores de contratistas, y la supervisión implica que éste se asegure permanentemente que los terceros contratados cumplen con el Proyecto.

Cabe hacer notar, que el término "exigir" se consideraría un requerimiento previo a la contratación.

Comentario 16**Dice:**

6.1 Revisar antes del inicio de sus actividades, que el equipo de trabajo, maquinaria, herramientas e implementos de protección aislante utilizados en las actividades de operación y mantenimiento de las instalaciones eléctricas, se encuentren en condiciones de seguridad y operación, y reportar inmediatamente al patrón o a la comisión de seguridad e higiene cualquier anomalía detectada que lo ponga en riesgo durante su uso.

Propuesta:

6.1 Revisar antes del inicio de sus actividades, que el equipo de **protección personal**, maquinaria, herramientas e implementos de protección aislante utilizados en las actividades de operación y mantenimiento de las instalaciones eléctricas, se encuentren en condiciones de seguridad y operación, y reportar inmediatamente al patrón o a la comisión de seguridad e higiene cualquier anomalía detectada que lo ponga en riesgo durante su uso.

Respuesta 16

No procede el comentario, en virtud de que la propuesta de que los trabajadores revisen el equipo de protección personal antes de sus actividades, ya está considerado en los procedimientos de uso del equipo de protección personal a que se refiere el numeral 6.5 del Proyecto.

Comentario 17**Dice:**

6.5 Utilizar el equipo de protección personal proporcionado por el patrón, de conformidad con los procedimientos de uso, revisión, reposición, limpieza, mantenimiento, resguardo y disposición final.

Propuesta:

6.5 Utilizar el equipo de protección personal proporcionado por el patrón, de conformidad con **el análisis de riesgo, estudio de relámpago de arco y** con los procedimientos de uso, revisión, reposición, limpieza, mantenimiento, resguardo y disposición final.

Respuesta 17

No procede el comentario, en virtud de que la utilización del equipo de protección personal, como obligación del trabajador, debe circunscribirse a los procedimientos que le proporcione el patrón.

Comentario 18**Dice:****7. Plan de trabajo y determinación de riesgos potenciales**

7.1 Por cada actividad de operación y mantenimiento de las instalaciones eléctricas se deberá contar con un plan de trabajo que considere:

- h)** El equipo de protección personal y los equipos de trabajo, maquinaria, herramientas e implementos de protección aislante que se requieran para realizar la actividad;
- i)** Las medidas de seguridad que se requieran, de acuerdo con los riesgos que se puedan presentar al desarrollar el trabajo, y

Propuesta:**7. Plan de trabajo y análisis de riesgos potenciales**

7.1 Por cada actividad de operación y mantenimiento de las instalaciones eléctricas se deberá contar con un plan de trabajo que considere:

- h)** El equipo de protección personal **de acuerdo al análisis de riesgo y al estudio de relámpago de arco** y los equipos de trabajo, maquinaria, herramientas e implementos de protección aislante que se requieran para realizar la actividad;
- i)** Las medidas de seguridad que se requieran, de acuerdo con los riesgos **eléctricos** que se puedan presentar al desarrollar el trabajo, y

Respuesta 18

No procede el comentario, en virtud de que en el Proyecto se establece la obligación de contar con planes de trabajo, a fin de que los trabajadores a los que se les encomienda el mantenimiento de las instalaciones eléctricas tengan a la mano las previsiones de seguridad que deben cumplir, además de que la naturaleza de los riesgos a los que están expuestos dichos trabajadores no son únicamente de naturaleza eléctrica.

Comentario 19**Dice:**

7.2 Para la determinación de los riesgos potenciales se deberá considerar, según aplique, lo siguiente:

...

c) La ubicación del equipo eléctrico, la zona y distancias de seguridad, de acuerdo con la tensión eléctrica y las fallas probables;

...

d) Las características de los equipos de trabajo, maquinaria, herramientas e implementos de protección aislante a utilizar, y los movimientos a realizar para evitar actos o condiciones inseguras;

...

g) El equipo de protección personal y los equipos de trabajo, maquinaria, herramientas e implementos de protección aislante con que se cuenta y los que se requieran para el tipo de instalaciones eléctricas a las que se dará mantenimiento;

Propuesta:

7.2 Para la determinación **del análisis de riesgo** se deberá considerar, según aplique, lo siguiente:

c) La ubicación del equipo eléctrico, la zona y distancias de seguridad:

1. Límite de relámpago de arco

2. Límite de acercamiento limitado

3. Límite de acercamiento restringido

4. Límite de acercamiento prohibido

De acuerdo con la tensión eléctrica y las fallas probables;

d) Las características de los equipos **de protección personal de acuerdo al estudio de relámpago de arco**, maquinaria, herramientas e implementos de protección aislante a utilizar, y los movimientos a realizar para evitar actos o condiciones inseguras;

g) El equipo **de protección personal de acuerdo al estudio de relámpago de arco** y los equipos de trabajo, maquinaria, herramientas e implementos de protección aislante con que se cuenta y los que se requieran para el tipo de instalaciones eléctricas a las que se dará mantenimiento;

Respuesta 19

No procede el comentario, por los motivos siguientes:

- Incluir el término “análisis de riesgo”, en virtud de que en el Proyecto se considera que el relativo a “determinación de riesgos potenciales” es más amigable para los efectos de identificación de peligros y determinación de medidas de seguridad.
- Incorporar los límites concernientes a las distancias de seguridad, en el inciso c), debido a que en el Proyecto se hace referencia a las establecidas en la NOM-001-SEDE-2005, Instalaciones Eléctricas (utilización).

Comentario 20**Propuesta:****NUEVO**

7.2.1 El análisis de riesgo de relámpago de arco deberá ser actualizado cuando las instalaciones eléctricas hayan sido ampliadas o modificadas.

Se deberá de revisar periódicamente pero no deberá exceder de 5 años.

7.2.2. El análisis de riesgo de relámpago de arco deberá tomar en cuenta el diseño de los dispositivos de protección contra sobrecorriente y la coordinación de protecciones.

Respuesta 20

No procede el comentario, en virtud de que de incorporarse el análisis de riesgo de relámpago de arco, se tendrían dos tipos de distancias, las resultantes de dicho análisis y las de seguridad que se obtienen de la NOM-001-SEDE-2005, Instalaciones Eléctricas (utilización), lo que complicaría la aplicación del Proyecto.

Cabe señalar, que si existe una norma oficial mexicana que regule las distancias de seguridad, se debe hacer referencia a la misma para evitar la sobreregulación.

Comentario 21**Dice:**

8.1 Los procedimientos de seguridad para realizar las actividades de operación y mantenimiento de las instalaciones eléctricas deberán contemplar, según aplique, lo siguiente:

a) La indicación para que toda instalación eléctrica se considere energizada hasta que se realice la comprobación de ausencia de tensión eléctrica, mediante equipos o instrumentos de medición destinados para tal efecto, y la puesta a tierra eficaz;

...

c) La indicación para la revisión de la coordinación de protecciones;

...

f) Las instrucciones para verificar que la puesta a tierra fija cumple con su función, o para colocar las tierras físicas temporales, antes de realizar actividades de operación y mantenimiento;

...

i) Las instrucciones para que al término de dicha revisión, se retiren, en su caso, los candados, señales o cualquier otro dispositivo utilizado para bloquear la energía y finalmente cerrar el circuito.

Propuesta

8.1 Los procedimientos de seguridad para realizar las actividades de operación y mantenimiento de las instalaciones eléctricas deberán contemplar, según aplique, lo siguiente:

a) La indicación para que toda instalación eléctrica se considere energizada hasta que se realice la comprobación de ausencia de tensión eléctrica, mediante equipos o instrumentos de medición destinados para tal efecto, y **posteriormente realizar** la puesta a tierra **para la liberación de energía almacenada y por último que sea puesta a tierra la instalación eléctrica;**

c) La indicación para la revisión y **ajuste** de la coordinación de protecciones;

f) Las instrucciones para verificar que la puesta a tierra fija cumple con su función, o para colocar las **puestas a tierra** temporales, antes de realizar actividades de operación y mantenimiento;

i) Las instrucciones para que al término de dicha revisión, se retiren, en su caso, los candados, señales o cualquier otro dispositivo utilizado para bloquear la energía y finalmente **energizar** el circuito.

Respuesta 21

Procede parcialmente el comentario, por lo que se modifica el numeral 8.1, incisos a), c) y f), y los apartados correspondientes en el Procedimiento para la evaluación de la conformidad, para quedar en los términos siguientes:

8.1

a) La indicación para que toda instalación eléctrica se considere energizada hasta que se realice la comprobación de ausencia de tensión eléctrica, mediante equipos o instrumentos de medición destinados para tal efecto; se efectúe la puesta a tierra para la liberación de energía almacenada, y la instalación eléctrica sea puesta a tierra eficaz;

...

c) La indicación para la revisión y ajuste de la coordinación de protecciones;

....

f) Las instrucciones para verificar que la puesta a tierra fija cumple con su función, o para colocar puestas a tierra temporales, antes de realizar actividades de mantenimiento;

Disposición	Tipo de evaluación	Criterio de aceptación	Observaciones	Riesgo
5.4 y 8	Documental	<p>El patrón cumple cuando presenta evidencia documental de que:</p> <p>...</p> <p>➤ Los procedimientos de...lo siguiente:</p> <p>✓ La indicación para que toda instalación eléctrica se considera energizada hasta que se realice la comprobación de ausencia de tensión eléctrica, mediante equipos o instrumentos de medición destinados para tal efecto; se efectúa la puesta a tierra para la liberación de energía almacenada, y la instalación eléctrica sea puesta a tierra eficaz;</p> <p>...</p> <p>✓ La indicación para la revisión y ajuste de la coordinación de protecciones;</p> <p>...</p> <p>✓ Las instrucciones para verificar que la puesta a tierra fija cumple con su función, o para colocar puestas a tierra temporales, antes de realizar actividades de mantenimiento;</p>		

Comentario 22**Dice:**

8.2 Los procedimientos de seguridad para el desarrollo de las actividades de operación y mantenimiento de las instalaciones eléctricas, deberán contener lo siguiente:

- a) El diagrama unifilar con el cuadro general de cargas correspondiente a la zona donde se realizará la operación y mantenimiento, y

Propuesta:

8.2 Los procedimientos de seguridad para el desarrollo de las actividades de operación y mantenimiento de las instalaciones eléctricas, deberán contener lo siguiente:

- a) El diagrama unifilar **actualizado** con el cuadro general de cargas correspondiente a la zona donde se realizará la operación y mantenimiento, y

Respuesta 22

No procede el comentario, en virtud de que la propuesta está contemplada en el numeral 5.3 del Proyecto.

Comentario 23**Dice:**

8.3 Los procedimientos para la selección y uso del equipo de trabajo, maquinaria, herramientas e implementos de protección aislante, deberán contemplar lo siguiente:

- a) La selección de acuerdo con los voltajes de operación del circuito, en caso de trabajo con partes vivas;

Propuesta:

8.3 Los procedimientos para la selección y uso del equipo **de protección personal**, maquinaria, herramientas e implementos de protección aislante, deberán contemplar lo siguiente:

- a) La selección de acuerdo con **las tensiones** de operación del circuito, en caso de **trabajar** con partes vivas;

Respuesta 23

Procede parcialmente el comentario, por lo que se modifica el numeral 8.3, inciso a), y el apartado correspondiente en el Procedimiento para la evaluación de la conformidad, para quedar en los términos siguientes:

8.3

- a) La selección de acuerdo con las tensiones eléctricas de operación del circuito, en caso de trabajar con partes vivas;

Disposición	Tipo de evaluación	Criterio de aceptación	Observaciones	Riesgo
5.4 y 8	Documental	<p>El patrón cumple cuando presenta evidencia documental de que:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ ... ➤ Los procedimientos para...lo siguiente: <ul style="list-style-type: none"> ✓ La selección de acuerdo con las tensiones eléctricas de operación del circuito, en caso de trabajar con partes vivas; 		

Comentario 24**Dice:**

8.4 El procedimiento para la colocación del sistema de puesta a tierra temporal deberá contemplar, al menos, que:

- a) Se empleen conductores, elementos y dispositivos específicamente diseñados para este fin;

...

- c) Se respete la secuencia para conectar y desconectar la puesta a tierra de la manera siguiente:
- 1) Conexión: Se conecten los conductores de puesta a tierra al sistema de tierras y, a continuación, a la instalación por proteger, mediante pértigas o dispositivos especiales, tales como conductores de líneas, electroductos, entre otros, y
- ...
- e) Se compruebe que la puesta a tierra temporal tenga contacto eléctrico, tanto con las partes metálicas que se deseen poner a tierra, como con el sistema de puesta a tierra;
- ...
- g) Se verifique que las partes metálicas no conductoras de máquinas, equipos y aparatos con las que pueda tener contacto el trabajador de manera accidental, estén conectadas a tierra, especialmente las de tipo móvil;
- h) Se coloque un puente conductor a tierra en la zona de trabajo antes de efectuar la desconexión de la puesta a tierra en servicio. El trabajador que realice esta actividad deberá estar aislado para evitar formar parte del circuito eléctrico, e
- i) Se suspenda el trabajo durante el tiempo de tormentas eléctricas y pruebas de líneas, cuando se trabaje en el sistema general de tierras de una instalación.

Propuesta:

8.4 El procedimiento para la colocación del sistema de puesta a tierra temporal deberá contemplar, al menos, que:

- a) Se empleen conductores **del calibre adecuado de acuerdo a la corriente de falla a tierra en ese punto**, elementos y dispositivos específicamente diseñados para este fin;
- c) Se respete la secuencia para conectar y desconectar la puesta a tierra de la manera siguiente:
 - 1) Conexión: Se conecten los conductores de puesta a tierra al sistema de **tierra** y, a continuación, a la instalación por proteger, mediante pértigas o dispositivos especiales, ~~tales como conductores de líneas, electroductos, entre otros, y~~
 - e) Se compruebe que la puesta a tierra temporal tenga contacto eléctrico, tanto con las partes metálicas que se deseen **ser puestas** a tierra, como con el sistema de puesta a tierra;
 - g) Se verifique que las partes metálicas no conductoras de máquinas, equipos y aparatos con las que pueda tener contacto el trabajador de manera accidental, estén **puestas** a tierra, especialmente las de tipo móvil;
 - h) Se coloque un puente conductor **puesto** a tierra en la zona de trabajo antes de efectuar la desconexión de la puesta a tierra en servicio. El trabajador que realice esta actividad deberá estar aislado para evitar formar parte del circuito eléctrico, e
 - i) Se suspenda el trabajo durante el tiempo de tormentas eléctricas y pruebas de líneas, cuando se trabaje en el sistema de **tierra** de una instalación.

Respuesta 24

Procede parcialmente el comentario, por lo que se modifica el numeral 8.4, incisos a), g), y h) y los apartados correspondientes en el Procedimiento para la evaluación de la conformidad, para quedar en los términos siguientes:

8.4

- a) Se empleen conductores, elementos y dispositivos específicamente diseñados para este fin y de la capacidad de conducción adecuada;
- ...
- g) Se verifique que las partes metálicas no conductoras de máquinas, equipos y aparatos con las que pueda tener contacto el trabajador de manera accidental, estén puestas a tierra, especialmente las de tipo móvil;
 - h) Se coloque un puente conductor puesto a tierra en la zona de trabajo antes de efectuar la desconexión de la puesta a tierra en servicio. El trabajador que realice esta actividad deberá estar aislado para evitar formar parte del circuito eléctrico, e

Disposición	Tipo de evaluación	Criterio de aceptación	Observaciones	Riesgo
5.4 y 8	Documental	<p>El patrón cumple cuando presenta evidencia documental de que:</p> <p>...</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ El procedimiento...al menos, que: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Se empleen conductores, elementos y dispositivos específicamente diseñados para este fin y de la capacidad de conducción adecuada; ... ➤ Se verifica que las partes metálicas no conductoras de máquinas, equipos y aparatos con las que pueda tener contacto el trabajador de manera accidental, están puestas a tierra, especialmente las de tipo móvil; ✓ Se coloca un puente conductor puesto a tierra en la zona de trabajo antes de efectuar la desconexión de la puesta a tierra en servicio, y 		

Comentario 25

Dice:

9.3 Utilizar para la operación y mantenimiento de las instalaciones eléctricas, conforme al trabajo por desarrollar, según aplique, material aislante y equipo de protección y, de ser necesario, uno o más de los equipos o materiales siguientes:

Propuesta:

9.3 Utilizar para la operación y mantenimiento de las instalaciones eléctricas, conforme al trabajo por desarrollar, según aplique, material aislante y equipo de protección y, de ser necesario, uno o más de los equipos o materiales siguientes **de acuerdo al nivel de tensión**:

Respuesta 25

Procede parcialmente el comentario, por lo que se modifica el numeral 9.3, su inciso c), y el apartado correspondiente en el Procedimiento para la evaluación de la conformidad, para quedar en los términos siguientes:

9.3 Utilizar para el mantenimiento de las instalaciones eléctricas, conforme al trabajo por desarrollar, según aplique, equipo de trabajo, maquinaria, herramientas e implementos de protección aislante y, de ser necesario, uno o más de los equipos o materiales siguientes:

...

- c) Comprobadores o discriminadores de tensión eléctrica, de la clase y tensión adecuadas al sistema;

Disposición	Tipo de evaluación	Criterio de aceptación	Observaciones	Riesgo
5.11 y 9	Física	<p>El patrón cumple cuando...siguientes:</p> <p>...</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Utiliza para el mantenimiento de las instalaciones eléctricas, conforme al trabajo por desarrollar, según aplique, equipo de trabajo, maquinaria, herramientas e implementos de protección aislante y, de ser necesario, uno o más de los equipos o materiales siguientes: <p>...</p> ✓ Comprobadores o discriminadores de tensión eléctrica, de la clase y tensión adecuadas al sistema; 		Grave

Comentario 26**Dice:**

9.4 Comprobar, para la realización de trabajos de operación y mantenimiento de las instalaciones eléctricas, al menos que:

- a) Las instalaciones eléctricas se encuentren de conformidad con el diagrama unifilar y el plan de trabajo;
- ...
- d) Se aplique el procedimiento correspondiente a conductores o equipo energizado, antes de efectuar cualquier operación para:
 - 1) Interrumpir el flujo de corriente eléctrica;
 - ...
 - 3) Conectar a tierra y en cortocircuito los conductores y equipo eléctrico;
- ...
- f) Se cuente con las herramientas y equipo de protección personal adecuados a cada tarea, tales como: guantes dieléctricos, esteras y mantas aislantes, en número suficiente y de acuerdo con el potencial eléctrico en el que se va a trabajar;
- ...
- j) Se cumpla, cuando se empleen a la intemperie aparatos de conexión de tipo abierto, con lo siguiente:
 - ...
 - 2) Conservar las distancias de seguridad del espacio de trabajo en torno a los elementos con tensión o energizados, según lo dispuesto por la NOM-001-SEDE-2005, o las que la sustituyan, y
 - 3) Proteger los aparatos de conexión, transformadores y demás aparatos eléctricos energizados, con cercas metálicas que se encuentren conectadas a una tierra física;
- k) Se conecte a tierra el armazón de las herramientas y los aparatos de mano y portátiles, excepto el de las herramientas con doble aislamiento;
- l) Se someta el sistema de puesta a tierra de toda la instalación eléctrica a la prueba de continuidad, al menos una vez por año, y se registren sus valores;

Propuesta:

9.4 Comprobar, para la realización de trabajos de operación y mantenimiento de las instalaciones eléctricas, al menos que:

- a) Las instalaciones eléctricas se encuentren de conformidad con el diagrama unifilar **actualizado** y el plan de trabajo;
- d) Se aplique el procedimiento correspondiente a conductores o equipo energizado, antes de efectuar cualquier operación para:
 - 1) Interrumpir **la circulación** de corriente eléctrica;
 - 3) **los conductores y equipo eléctrico deberán ser puestos a tierra y en cortocircuito.**
- f) Se cuente con las herramientas y equipo de protección personal adecuados a cada tarea, **de acuerdo al análisis de riesgo**, tales como: guantes dieléctricos, esteras y mantas aislantes, en número suficiente y de acuerdo con el **nivel de tensión** en el que se va a trabajar;
- j) Se cumpla, cuando se empleen a la intemperie aparatos de conexión de tipo abierto, con lo siguiente:
 - 2) Conservar **los límites de acercamiento a un conductor eléctrico energizado o parte del circuito**, las distancias de seguridad del espacio de trabajo en torno a los elementos con tensión o energizados, según lo dispuesto por la NOM-001-SEDE-2005, o las que la sustituyan, y
 - 3) Proteger los aparatos de conexión, transformadores y demás aparatos eléctricos energizados, con cercas metálicas que se encuentren **puestas a tierra**;
- k) **Sea puesto** a tierra el armazón de las herramientas y los aparatos de mano y portátiles, excepto el de las herramientas con doble aislamiento;
- l) Se someta el sistema de puesta a tierra de toda la instalación eléctrica a la prueba **de resistencia a tierra y** de continuidad, al menos una vez por año, y se registren su valores;

o) Se deberá de proveer protección con un interruptor de protección de falla a tierra para proteger a los trabajadores cuando realicen actividades de mantenimiento.

Respuesta 26

Procede parcialmente el comentario, por lo que se modifica el numeral 9.4, incisos j), subinciso 3); k) y l), asimismo se adiciona el inciso o la prueba de resistencia a tierra como elemento de comprobación para la realización de trabajos del mantenimiento de las instalaciones eléctricas, y del mismo modo procede la incorporación en el mismo numeral, del inciso o), y los apartados correspondientes en el Procedimiento para la evaluación de la conformidad, para quedar en los términos siguientes:

9.4

- f) Se cuente con las herramientas y equipo de protección personal adecuados a cada tarea, tales como: guantes dieléctricos, esteras y mantas aislantes, en número suficiente y de acuerdo con el nivel de tensión eléctrica en el que se va a trabajar;
- ...
- j)
- ...
- 3) Proteger los aparatos de conexión, transformadores y demás aparatos eléctricos energizados, con cercas metálicas que se encuentren puestas a tierra;
- k) Sea puesta a tierra el armazón de las herramientas y los aparatos de mano y portátiles, excepto el de las herramientas con doble aislamiento;
- l) Se someta el sistema de puesta a tierra de toda la instalación eléctrica a la prueba de resistencia a tierra y de continuidad, al menos una vez por año, y se registren sus valores;
- o) Se provea de un interruptor de protección de falla a tierra para proteger a los trabajadores cuando realicen actividades de mantenimiento.

Disposición	Tipo de evaluación	Criterio de aceptación	Observaciones	Riesgo
5.11 y 9	Física	<p>El patrón cumple cuando...siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ ... ➤ Comprueba para la realización...que: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Se cuenta con las herramientas y equipo de protección personal adecuados a cada tarea, tales como: guantes dieléctricos, esteras y mantas aislantes, en número suficiente y de acuerdo con el nivel de tensión eléctrica en el que se va a trabajar; ➤ Se cumple...siguiente: <ul style="list-style-type: none"> ... o Protegen los aparatos de conexión, transformadores y demás aparatos eléctricos energizados, con cercas metálicas que se encuentren puestas a tierra; ✓ Están puestos a tierra el armazón de las herramientas y los aparatos de mano y portátiles, excepto el de las herramientas con doble aislamiento; ➤ Se somete el sistema de puesta a tierra de toda la instalación eléctrica a la prueba de resistencia a tierra y de continuidad, al menos una vez por año, y se registran sus valores; ... ✓ Se provee de un interruptor de protección de falla a tierra para proteger a los trabajadores, cuando realicen actividades de mantenimiento, y 		

No procede el comentario de precisar en el numeral 9.4, inciso c), que el diagrama unifilar se encuentre actualizado, en virtud de que dicha precisión se encuentra contenida en el numeral 5.3 del Proyecto.

Tampoco procede la propuesta de modificar del inciso d), el subinciso 3), debido a que no da valor agregado a la disposición.

De igual manera, no procede la sugerencia de incorporar los límites concernientes a las distancias de seguridad, en el inciso c), debido a que en el Proyecto se hace referencia a las establecidas en la NOM-001-SEDE-2005, Instalaciones Eléctricas (utilización).

Comentario 27

9.5 Cumplir, cuando se utilicen herramientas o lámparas portátiles en el mantenimiento de las instalaciones eléctricas de baja tensión, con las condiciones de seguridad siguientes:

...

- d)** Se cumpla con al menos una de las condiciones siguientes, en aquellos casos en que la herramienta portátil tenga que funcionar con una tensión eléctrica superior a los 24 volts:

...

- 3)** Contar con conexión a tierra;

Propuesta:

9.5 Cumplir, cuando se utilicen herramientas o lámparas portátiles en el mantenimiento de las instalaciones eléctricas de baja tensión, con las condiciones de seguridad siguientes:

- d)** Se cumpla con al menos una de las condiciones siguientes, en aquellos casos en que la herramienta portátil tenga que funcionar con una tensión eléctrica superior a los 24 volts:

- 3)** Contar con conexión **de puesta** a tierra;

Respuesta 27

Procede el comentario, por lo que se modifica el numeral 9.5, inciso d), subinciso 3), y el apartado correspondiente en el Procedimiento para la evaluación de la conformidad, para quedar en los términos siguientes:

9.5

...

- d)**

...

- 3)** Contar con conexión de puesta a tierra;

Disposición	Tipo de evaluación	Criterio de aceptación	Observaciones	Riesgo
5.11 y 9	Física	El patrón cumple cuando...siguientes: ... ➤ Cumple...siguientes: ... ✓ Se cumple con al menos...24 volts: ... o Contar con conexión de puesta a tierra;		

Comentario 28

Dice:

10.1 En el equipo eléctrico motivo de la operación y mantenimiento se deberá cumplir, según aplique, que:

...

- b) Se realice la apertura y cierre de cuchillas, seccionadores, cuchillas-fusibles y otros dispositivos similares, por personal autorizado, utilizando equipo de protección personal y de seguridad, de acuerdo con los riesgos potenciales identificados.

Ejemplo del equipo de protección personal son: guantes dieléctricos, según la clase y de acuerdo con la tensión eléctrica; protección ocular; casco de seguridad; ropa de trabajo, y botas dieléctricas, entre otros, y

- c) Se efectúe la conexión de alguna instalación eléctrica -nueva o provisional-, o equipo a líneas o circuitos energizados, invariablemente con el circuito desenergizado. En caso de no poder desenergizar el circuito, se deberá aplicar el procedimiento para trabajos con línea energizada que para tal efecto se elabore.

Propuesta:

10.1 En el equipo eléctrico motivo de la operación y mantenimiento se deberá cumplir, según aplique, que:

- b) Se realice la apertura y cierre de cuchillas, seccionadores, cuchillas-fusibles y otros dispositivos similares, por personal autorizado, utilizando equipo de protección personal y de seguridad, de acuerdo **al análisis de riesgo y al estudio de relámpago de arco.**

Ejemplo del equipo de protección personal son: guantes dieléctricos, según la clase y de acuerdo con la tensión eléctrica; protección ocular **contra la luz intensa**; casco de seguridad; ropa de trabajo, **traje de protección contra relámpago de arco**, y botas dieléctricas, entre otros, y

- c) Se efectúe la conexión de alguna instalación eléctrica -nueva o provisional-, o equipo a líneas o circuitos energizados, invariablemente con el circuito desenergizado **o que se encuentre en una condición eléctricamente segura.** En caso de no poder desenergizar el circuito, se deberá aplicar el procedimiento para trabajos con línea energizada que para tal efecto se elabore.

Respuesta 28

No procede el comentario por los motivos siguientes:

- El relativo a incorporar el análisis de riesgo y el estudio de relámpago de arco, por las mismas razones que se dieron en la respuesta a su comentario 20.
- Incluir en los ejemplos del equipo de protección personal el traje de protección contra relámpago de arco y el de protección ocular contra la luz intensa, en virtud de que el equipo de protección personal que se proporcione a los trabajadores que realicen el mantenimiento de las instalaciones eléctricas será el resultado de la aplicación de la NOM-017-STPS-2008, por lo que incorporar un equipo de características especiales podría confundir a los sujetos obligados.
- Finalmente, no procede la modificación del numeral 10.1, inciso c), debido a que el texto "o que se encuentre en una condición eléctricamente segura", podría presentar discrecionalidad en su aplicación.

Comentario 29

Dice:

10.2 En las instalaciones eléctricas se deberá verificar, según aplique, que:

- a) Todos los equipos destinados al uso y distribución de la energía eléctrica cuenten con información para identificar las características eléctricas y la distancia de seguridad para los voltajes presentes, ya sea en una placa, en etiquetas adheridas, o marcada sobre el equipo;

Propuesta:

10.2 En las instalaciones eléctricas se deberá verificar, según aplique, que:

- a) Todos los equipos destinados al uso y distribución de la energía eléctrica cuenten para identificar las características eléctricas y la distancia de seguridad para los voltajes presentes, **la distancia de protección contra relámpago de arco, la energía incidente en cal/cm², el equipo de protección personal a utilizar**, ya sea en una placa, en etiquetas adheridas, o marcada sobre el equipo;

Respuesta 29

No procede el comentario, en virtud de que para efectos del Proyecto bastará con que se verifique que los equipos destinados al uso y distribución de la energía eléctrica cuenten con información para identificar las características eléctricas y la distancia de seguridad para los voltajes presentes, ya sea en una placa, en etiquetas adheridas, o marcada sobre el equipo.

Comentario 30**Dice:**

10.3 En las subestaciones eléctricas se deberán adoptar, al menos, las medidas de seguridad siguientes:

- a) Se obtenga la autorización para realizar trabajos en la subestación;
- b) Se use el equipo de protección personal necesario para realizar los trabajos en la subestación;
- ...
- d) Se considere que todo el equipo que se localice en la subestación eléctrica está energizado, hasta que no se compruebe la ausencia de tensión eléctrica y que esté conectado efectivamente a tierra, antes de iniciar el mantenimiento;

Propuesta:

10.3 En las subestaciones eléctricas se deberán adoptar, al menos, las medidas de seguridad siguientes:

- b) Se use el equipo de protección personal **seleccionado de acuerdo al análisis de riesgo de relámpago de arco** para realizar los trabajos en la subestación;
- d) Se considere que todo el equipo que se localice en la subestación eléctrica está energizado, hasta que no se compruebe la ausencia de tensión eléctrica y que esté **puesto a tierra efectivamente**, antes de iniciar el mantenimiento;

Respuesta 30

Procede el comentario de cambiar el texto en el numeral 10.3, inciso d), por lo que se modifica dicho inciso y el apartado correspondiente en el Procedimiento para la evaluación de la conformidad, para quedar en los términos siguientes:

10.3

...

- d) Se considere que todo el equipo que se localice en la subestación eléctrica está energizado, hasta que no se compruebe la ausencia de tensión eléctrica y que esté puesto a tierra efectivamente, antes de iniciar el mantenimiento;

Disposición	Tipo de evaluación	Criterio de aceptación	Observaciones	Riesgo
5.11 y 10	Física	<p>El patrón cumple cuando...siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ ... ➤ En las subestaciones eléctricas...siguientes: ... ✓ Se considera que todo el equipo que se localice en la subestación eléctrica está energizado, hasta que no se compruebe la ausencia de tensión eléctrica y que está puesto a tierra efectivamente, antes de iniciar el mantenimiento; 		

No procede el comentario relativo a que se seleccione el equipo de protección personal para realizar los trabajos en la subestación de acuerdo al análisis de riesgo de relámpago de arco, en virtud de que como se mencionó en la respuesta a su comentario 20, no se requiere elaborar este tipo de análisis para cumplir con el Proyecto.

Comentario 31**Dice:**

10.4 En los equipos o dispositivos de las instalaciones eléctricas provisionales objeto del mantenimiento, se deberá comprobar que:

- b) Se revise que estén desenergizados y conectados a tierra;

Propuesta:

10.4 En los equipos o dispositivos de las instalaciones eléctricas provisionales objeto del mantenimiento, se deberá comprobar que:

- b) Se revise que estén desenergizados y **puestos** a tierra;

Respuesta 31

Procede el comentario, por lo que se modifica el numeral 10.4, inciso b), y el apartado correspondiente en el Procedimiento para la evaluación de la conformidad, para quedar en los términos siguientes:

10.4

...

- b) Se revise que estén desenergizados y puestos a tierra;

Disposición	Tipo de evaluación	Criterio de aceptación	Observaciones	Riesgo
5.11 y 10	Física	El patrón cumple cuando...siguientes: ... ➤ En los equipos o dispositivos...comprueba que: ... ✓ Se revisa que están desenergizados y puestos a tierra;		

Comentario 32**Dice:**

10.5 Para la realización de trabajos dentro del perímetro de las instalaciones eléctricas, se deberá comprobar que:

- a) Se conserve la distancia de protección que corresponda a la tensión eléctrica de la instalación, antes de efectuar cualquier maniobra de operación y mantenimiento a los conductores o instalaciones eléctricas. Para establecer las distancias de protección, se deberá aplicar lo establecido en la NOM-001-SEDE-2005, o las que la sustituyan;
- b) Se impida hacer maniobras de operación y mantenimiento a una distancia menor de trabajo en un conductor o instalación eléctrica, mientras no se tenga desenergizado dicho conductor o instalación eléctrica, o no sean aplicadas las medidas de seguridad indicadas en esta Norma, y
- c) Se adopten las medidas de seguridad e indiquen las instrucciones específicas para prevenir los riesgos de trabajo, cuando no sea posible desconectar un conductor o equipo de una instalación eléctrica, en cuya proximidad se vayan a efectuar maniobras de operación o actividades de mantenimiento. Dichas medidas deberán incluir al menos lo siguiente:
- 1) Colocar protecciones, candados o etiquetas de seguridad en los conductores e instalaciones energizadas, según corresponda, y

Propuesta:

10.5 Para la realización de trabajos dentro del perímetro de las instalaciones eléctricas, se deberá comprobar que:

- a) Se conserve la distancia de **seguridad**:

1. Límite de relámpago de arco**2. Límite de acercamiento limitado****3. Límite de acercamiento restringido****4. Límite de acercamiento prohibido**

que corresponda a la tensión eléctrica de la instalación, antes de efectuar cualquier maniobra de operación y mantenimiento a los conductores o instalaciones eléctricas. Para establecer las distancias de trabajo, se deberá aplicar lo establecido en la NOM-001-SEDE-2005, o las que la sustituyan;

b) Se impida hacer maniobras de operación y mantenimiento a una distancia menor de trabajo en un conductor o instalación eléctrica, mientras no se **encuentre en una condición eléctricamente segura** dicho conductor o instalación eléctrica, o no sean aplicadas las medidas de seguridad indicadas en esta Norma, y

c) Se adopten las medidas de seguridad e indiquen las instrucciones específicas para prevenir los riesgos de trabajo, cuando no sea posible desconectar un conductor o equipo de una instalación eléctrica, en cuya proximidad se vayan a efectuar maniobras de operación o actividades de mantenimiento. Dichas medidas deberán incluir al menos lo siguiente:

1) Colocar protecciones **aislantes**, candados o etiquetas de seguridad en los conductores e instalaciones energizadas, según corresponda, y

Respuesta 32

Procede el comentario referente a colocar protecciones aislantes, por lo que se modifica el numeral 10.5, inciso c), subinciso 1), y el apartado correspondiente en el Procedimiento para la evaluación de la conformidad, para quedar en los términos siguientes:

10.5

...

c)

1) Colocar protecciones aislantes, candados o etiquetas de seguridad en los conductores e instalaciones energizadas, según corresponda, y

Disposición	Tipo de evaluación	Criterio de aceptación	Observaciones	Riesgo
5.11 y 10	Física	<p>El patrón cumple cuando...siguientes:</p> <p>...</p> <p>➤ Para la realización de trabajos...comprueba que:</p> <p>...</p> <p>✓ Se adoptan las medidas...siguiente:</p> <p>o Colocar protecciones aislantes, candados o etiquetas de seguridad en los conductores e instalaciones energizadas, según corresponda, y</p>		

No proceden los comentarios relativos a las distancias de seguridad y a incluir el término condición eléctricamente segura, por las mismas razones que se dieron en las respuestas a sus comentarios 19 y 28.

Comentario 33

Dice:

11.2 Verificar que se cumpla, además de las medidas generales de seguridad establecidas en el Capítulo 9 de esta Norma, que se:

...

c) Ejecute para la apertura o cierre de cuchillas energizadas de operación en grupo, lo siguiente:

...

2) Usar equipo de protección personal adecuado a la actividad, y

3) Utilizar tapetes aislantes, mantas o cubiertas aislantes, en caso de que exista humedad excesiva en el suelo;

d) Verifique la ausencia de tensión eléctrica antes de iniciar el trabajo, se ponga en cortocircuito y se conecten a tierra, a ambos lados las líneas, lo más cerca posible del lugar de trabajo, asegurando que las tomas de tierra mantengan continuidad;

...

- h) Coloquen cubiertas protectoras para el poste y/o para el conductor de la clase que corresponda, en caso de instalar o remover un poste entre líneas energizadas o cerca de ellas. Los trabajadores deberán usar guantes dieléctricos para la tensión eléctrica requerida, además de guantes de carnaza para manipular el poste;
- i) Conecte a tierra la estructura metálica del camión utilizado para colocar o remover un poste entre líneas energizadas o cerca de ellas. Los trabajadores no deberán tocar el vehículo mientras estén parados en el suelo, a menos que se hayan terminado las maniobras o se detenga la actividad;
- j) Realice lo dispuesto en el inciso d) del presente numeral, para reemplazar los fusibles en las líneas de alta tensión y, además:

...

- 2) Se mantenga la distancia de seguridad. Los cortacircuitos fusibles al estar abiertos del lado de la carga se consideran energizados y para reemplazarlos se requiere que se conecten a tierra;
- 3) Se incline la cabeza ligeramente hacia abajo al momento de cerrar un cortacircuito fusible, para protegerse del arco eléctrico y posibles proyecciones de partículas que puedan producirse. Se deberá utilizar para esta actividad casco de seguridad con barboquejo para usos eléctricos, botas de seguridad sin casquillo metálico, ropa de trabajo de algodón y lentes de seguridad, y
- k) Cuente en el carrete que suministra el conductor, con una puesta a tierra, en caso de tender un conductor cerca de otro(s) conductor(es) energizado(s). El trabajador que atiende el carrete deberá trabajar en una plataforma aislada y usar guantes aislantes;

Propuesta:

11.2 Verificar que se cumpla, además de las medidas generales de seguridad establecidas en el Capítulo 9 de esta Norma, que se:

- c) Ejecute para la apertura o cierre de cuchillas energizadas de operación en grupo, lo siguiente:
 - 2) Usar equipo de protección personal adecuado a la actividad **de acuerdo al análisis de riesgo de relámpago de arco**, y
 - 3) Utilizar tapetes aislantes, mantas o cubiertas aislantes **de acuerdo al nivel de tensión**, en caso de que exista humedad excesiva en el suelo;
 - d) Verifique la ausencia de tensión eléctrica antes de iniciar el trabajo, se ponga en cortocircuito y **sean puestas** a tierra, a ambos lados las líneas, lo más cerca posible del lugar de trabajo, asegurando que las **puestas a tierra tengan el calibre adecuado para conducir con seguridad una falla a tierra**, mantengan continuidad **eléctrica y una impedancia suficientemente baja**;
 - h) Coloquen cubiertas protectoras para el poste y/o para el conductor de **acuerdo al nivel de tensión** que corresponda, en caso de instalar o remover un poste entre líneas energizadas o cerca de ellas. Los trabajadores deberán usar guantes dieléctricos para la tensión eléctrica requerida, además de guantes de carnaza **o de piel** para manipular el poste;
 - i) La estructura metálica del camión utilizado para colocar o remover un poste entre líneas energizadas o cerca de ellas **debe ser puesta a tierra**. Los trabajadores no deberán tocar el vehículo mientras estén parados en el suelo, a menos que se hayan terminado las maniobras o se detenga la actividad
 - j) Realice lo dispuesto en el inciso d) del presente numeral, para reemplazar los fusibles en las líneas de alta tensión y, además:
 - 2) Se mantenga la distancia **segura de acercamiento**. Los cortacircuitos fusibles al estar abiertos del lado de la carga se consideran energizados y para reemplazarlos se requiere que **sean puestas** a tierra;
 - 3) Se incline la cabeza ligeramente hacia abajo al momento de cerrar un cortacircuito fusible, para protegerse del arco eléctrico y posibles proyecciones de partículas que puedan producirse. Se deberá utilizar para esta actividad **el equipo de protección personal seleccionado de acuerdo al análisis de riesgo, por ejemplo:** casco de seguridad con **barbiquejo** para usos eléctricos, **zapatos dieléctricos, guantes dieléctricos**, ropa de trabajo de algodón y lentes de seguridad, y
 - k) Cuente en el carrete que suministra el conductor, con una puesta a tierra, en caso de tender un conductor cerca de otro(s) conductor(es) energizado(s). El trabajador que atiende el carrete deberá trabajar en una plataforma aislada y usar guantes aislantes **de acuerdo al nivel de tensión**;

Respuesta 33

Proceden parcialmente los comentarios, por lo que se modifica el numeral 11.2, incisos d), h), i), y j) subincisos 2) y 3), que pasan a ser 3) y 4), respectivamente, y se agrega el subinciso 1), así como los apartados correspondientes en el Procedimiento para la evaluación de la conformidad, para quedar en los términos siguientes:

11.2

...

- d)** Verifique la ausencia de tensión eléctrica antes de iniciar el trabajo; se pongan en cortocircuito y a tierra, ambos lados de las líneas, lo más cerca posible del lugar de trabajo, y se asegure que las puestas a tierra tengan el calibre adecuado para conducir con seguridad una falla a tierra, mantengan continuidad eléctrica y una impedancia suficientemente baja;

...

- h)** Coloquen cubiertas protectoras para el poste y/o para el conductor, de acuerdo con el nivel de tensión eléctrica que corresponda, en caso de instalar o remover un poste entre líneas energizadas o cerca de ellas. Los trabajadores deberán usar guantes dieléctricos para la tensión eléctrica requerida, además de guantes de carnaza o de piel para manipular el poste;

- i)** Ponga a tierra la estructura metálica del camión utilizado para colocar o remover un poste entre líneas energizadas o cerca de ellas. Los trabajadores no deberán tocar el vehículo mientras estén parados en el suelo, a menos que se hayan terminado las maniobras o se detenga la actividad;

j)

- 1)** Se verifique la ausencia de tensión eléctrica antes de iniciar el trabajo y se pongan en cortocircuito y a tierra, ambos lados de las líneas, lo más cerca posible del lugar de trabajo;

...

- 3)** Se mantenga la distancia de seguridad. Los cortacircuitos fusibles al estar abiertos del lado de la carga se consideran energizados y para reemplazarlos se requiere que sean puestos a tierra;

- 4)** Se incline la cabeza ligeramente hacia abajo al momento de cerrar un cortacircuito fusible, para protegerse del arco eléctrico y posibles proyecciones de partículas que puedan producirse. Se deberá utilizar para esta actividad casco de seguridad con barboquejo para usos eléctricos, botas de seguridad sin casquillo metálico, guantes dieléctricos, ropa de trabajo de algodón y lentes de seguridad, y

Disposición	Tipo de evaluación	Criterio de aceptación	Observaciones	Riesgo
5.11 y 11.2	Física	<p>El patrón cumple cuando...siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Se verifica que se cumple...que se: <ul style="list-style-type: none"> ✓ ... ✓ Verifica la ausencia de tensión eléctrica antes de iniciar el trabajo; se ponen en cortocircuito y a tierra, ambos lados de las líneas, lo más cerca posible del lugar de trabajo, y se asegura que las puestas a tierra tienen el calibre adecuado para conducir con seguridad una falla a tierra, mantienen continuidad eléctrica y una impedancia suficientemente baja; <p>...</p>		Grave

		<ul style="list-style-type: none"> ✓ Colocan cubiertas protectoras para el poste y/o para el conductor, de acuerdo con el nivel de tensión eléctrica que corresponda, en caso de instalar o remover un poste entre líneas energizadas o cerca de ellas; ✓ Pone a tierra la estructura metálica del camión utilizado para colocar o remover un poste entre líneas energizadas o cerca de ellas; ✓ Realiza...siguiente: <ul style="list-style-type: none"> o Se verifica la ausencia de tensión eléctrica antes de iniciar el trabajo y se ponen en cortocircuito y a tierra, ambos lados de las líneas, lo más cerca posible del lugar de trabajo; o ... o Se mantiene la distancia de seguridad. Los cortacircuitos fusibles al estar abiertos del lado de la carga se consideran energizados y para reemplazarlos se ponen a tierra; o Se inclina la cabeza ligeramente hacia abajo al momento de cerrar un cortacircuito fusible, para protegerse del arco eléctrico y posibles proyecciones de partículas que puedan producirse, y 	<p>Los trabajadores usan guantes dieléctricos para la tensión eléctrica requerida, además de guantes de carnaza o de piel para manipular el poste</p> <p>Los trabajadores no tocan el vehículo mientras estén parados en el suelo, a menos que se hayan terminado las maniobras o se detenga la actividad.</p> <p>Se utiliza para esta actividad casco de seguridad con barboquejo para usos eléctricos, botas de seguridad sin casquillo metálico, guantes dieléctricos, ropa de trabajo de algodón y lentes de seguridad.</p>	<p>Grave</p> <p>Grave</p> <p>Grave</p>
--	--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------

Comentario 34

Dice:

11.3 Para los trabajos de operación y mantenimiento en líneas subterráneas se deberán adoptar, según aplique, las medidas de seguridad previstas en el numeral 11.2 de la presente Norma, así como las siguientes:

...

- c) Determinar las medidas preventivas para realizar las tareas en función de los riesgos presentes al momento de efectuar los trabajos, y
- d) Verificar el estado de las conexiones de puesta a tierra y de los conductores de puesta a tierra.

Propuesta:

11.3 Para los trabajos de operación y mantenimiento en líneas subterráneas se deberán adoptar, según aplique, las medidas de seguridad previstas en el numeral 11.2 de la presente Norma, así como las siguientes:

- c) Determinar las medidas preventivas para realizar las tareas en función **del análisis de riesgo** al momento de efectuar los trabajos, y
- d) Verificar el estado y **la continuidad eléctrica** de las conexiones de puesta a tierra y de los conductores de puesta a tierra.

Respuesta 34

Procede parcialmente el comentario, por lo que se modifica el numeral 11.3, inciso d), y el apartado correspondiente en el Procedimiento para la evaluación de la conformidad, para quedar en los términos siguientes:

11.3

...

- d) Verificar el estado y la continuidad eléctrica de las conexiones de puesta a tierra y de los conductores de puesta a tierra.

Disposición	Tipo de evaluación	Criterio de aceptación	Observaciones	Riesgo
5.11 y 11.3	Física	El patrón cumple cuando...siguientes: ... ➤ Se verifica el estado y la continuidad eléctrica de las conexiones de puesta a tierra y de los conductores de puesta a tierra.		

Comentario 35**Dice:**

12.1 Cumplir con lo establecido en los procedimientos de seguridad a que se refieren los numerales 8.1 al 8.3 de esta Norma, para realizar trabajos de operación y mantenimiento de las instalaciones eléctricas energizadas, así como con las instrucciones de seguridad siguientes:

...

- b) Cumplir con la técnica descrita en los procedimientos del plan de trabajo y utilizar las herramientas e implementos necesarios para efectuar la actividad, así como el equipo de protección personal adecuado al riesgo;

Propuesta:

12.1 Cumplir con lo establecido en los procedimientos de seguridad a que se refieren los numerales 8.1 al 8.3 de esta Norma, para realizar trabajos de operación y mantenimiento de las instalaciones eléctricas energizadas, así como con las instrucciones de seguridad siguientes:

- b) Cumplir con la técnica descrita en los procedimientos del plan de trabajo y utilizar las herramientas e implementos necesarios para efectuar la actividad, así como el equipo de protección personal **de acuerdo al análisis de riesgo**;

Respuesta 35

No procede el comentario, en virtud de que su propuesta está contenida en la NOM-017-STPS-2008, y el Proyecto hace referencia a dicha norma en el numeral 5.10.

Comentario 36**Dice:**

12.2 Cumplir, para la ejecución de los trabajos de operación y mantenimiento de las instalaciones eléctricas energizadas, con lo siguiente:

a)

- 3) La conexión a tierra del vehículo;

...

- e) Utilizar siempre el equipo de protección personal y equipo para trabajo de línea energizada de la clase que corresponda de acuerdo con el nivel de tensión eléctrica de la instalación donde se efectuará el trabajo, y

Propuesta:

12.2 Cumplir, para la ejecución de los trabajos de operación y mantenimiento de las instalaciones eléctricas energizadas, con lo siguiente:

a)...

3) La puesta a tierra del vehículo;

e) Utilizar siempre el equipo de protección personal y equipo para trabajo de línea energizada de la clase que corresponda de acuerdo con el nivel de tensión eléctrica **y de acuerdo al análisis de riesgo** de la instalación donde se efectuará el trabajo, y

Respuesta 36

Procede el comentario relativo a la puesta a tierra, por lo que se modifica el numeral 12.2, inciso a), subinciso 3), y el apartado correspondiente en el Procedimiento para la evaluación de la conformidad, para quedar en los términos siguientes:

12.2**a)**

...

3) La puesta a tierra del vehículo;

Disposición	Tipo de evaluación	Criterio de aceptación	Observaciones	Riesgo
5.11 y 12	Física	El patrón cumple cuando...siguientes: ... ➤ Se cumple...siguiente: ✓ Se realiza...lo siguiente: ... o La puesta a tierra del vehículo;		

Comentario 37**Dice:**

14.2 La capacitación de los trabajadores que realicen la operación y mantenimiento de las instalaciones eléctricas, deberá considerar, al menos lo siguiente:

- a)** La información sobre los riesgos de trabajo relacionados con la operación y/o mantenimiento de las instalaciones eléctricas;
- b)** La descripción general sobre los efectos en el organismo ocasionados por una descarga eléctrica o sus efectos, como consecuencia de un contacto, falla o aproximación a elementos energizados, con énfasis en las condiciones que deberán evitarse para prevenir lesiones o daños a la salud;

Propuesta:

14.2 La capacitación de los trabajadores que realicen la operación y mantenimiento de las instalaciones eléctricas, deberá considerar, al menos lo siguiente:

- a)** La información sobre los riesgos **eléctricos** relacionados con la operación y/o mantenimiento de las instalaciones eléctricas;
- b)** La descripción general sobre los efectos en el organismo ocasionados por una descarga eléctrica o sus efectos **y durante un relámpago de arco**, como consecuencia de un contacto, falla o aproximación a elementos energizados con énfasis en las condiciones que deberán evitarse para prevenir lesiones o daños a la salud;

Respuesta 37

No procede el comentario, en virtud de que los riesgos a los que están expuestos los trabajadores que realizan actividades de mantenimiento a las instalaciones eléctricas no son únicamente de naturaleza eléctrica.

Por otro lado, tampoco procede adicionar el texto "y durante un relámpago de arco", en el inciso b), del numeral 14.2, debido a que se podría entender que el trabajador conozca, al momento de que se presenta la descarga eléctrica (manifestada como relámpago de arco), el daño que sufre su organismo, lo que no es el propósito de la capacitación. No obstante lo anterior, el contenido de la capacitación no es limitativo, por lo que podrán agregarse aquellos temas que el patrón considere convenientes.

Comentario 38**Propuesta:****Capítulo 16 Procedimiento para la evaluación de la conformidad****5.3 Documental**

El patrón cumple cuando:

- Presenta evidencia documental de que cuenta con el diagrama unifilar actualizado de la instalación eléctrica del centro de trabajo, y con el cuadro general de cargas instaladas por circuito derivado, y
- El diagrama unifilar contiene lo siguiente:
 - ✓ La superficie en metros cuadrados del edificio u otra estructura alimentada por cada alimentador;
 - ✓ La carga total conectada antes de aplicar los factores de demanda;
 - ✓ Los factores de demanda aplicados;
 - ✓ La carga calculada después de aplicar los factores de demanda;
 - ✓ El tipo, tamaño nominal y longitud de los conductores utilizados, y
 - ✓ La caída de tensión de cada circuito derivado y circuito alimentador.
 - ✓ **Los valores de cortocircuito del suministrador.**
 - ✓ **Los valores de cortocircuito en todos los tableros eléctricos.**
 - ✓ **Los valores de la Energía Incidente en cal/cm² en todos los tableros eléctricos, que sirvieron de base para la selección adecuada del equipo de protección personal.**
 - ✓ **Las capacidades nominales e interruptivas de los dispositivos de protección.**
 - ✓ **Los ajustes de los dispositivos de protección de acuerdo al estudio de coordinación de protecciones.**

Respuesta 38

En relación con su comentario, cabe hacer notar que el contenido de los criterios de aceptación del Procedimiento para la evaluación de la conformidad aparecerá en la versión definitiva de la Norma, como se indica en las respuestas a los comentarios procedentes de los diversos promoventes consignadas en el presente documento.

Comentario 39**Propuesta:****Capítulo 16 Procedimiento para la evaluación de la conformidad****5.4 y 8 Documental**

La indicación para que toda instalación eléctrica se considere energizada hasta que se realice la comprobación de ausencia de tensión eléctrica, mediante equipos o instrumentos de medición destinados para tal efecto, y la puesta a tierra **eficaz;**

- ✓ La indicación para la revisión **del estudio** de la coordinación de protecciones;
- ✓ Las instrucciones para verificar que la puesta a tierra fija cumple con su función, o para colocar las **puestas a tierra** temporales, antes de realizar actividades de operación y mantenimiento;
- ✓ Los procedimientos para la selección y uso del equipo de trabajo, maquinaria, herramientas e implementos de protección aislante, contemplan lo siguiente:
 - ✓ La selección de acuerdo con los voltajes de operación del circuito **y de acuerdo al análisis de riesgo**, en caso de trabajar con partes vivas;
 - ✓ Se respete la secuencia para conectar y desconectar la puesta a tierra de la manera siguiente:
 - o Conexión: Se conecten los conductores de puesta a tierra al sistema de **tierra** y, a continuación, a la instalación por proteger, mediante pértigas o dispositivos especiales a la instalación a proteger, ~~tales como conductores de líneas o electroductos, entre otros, y~~

Respuesta 39

En relación con su comentario, cabe hacer notar que el contenido de los criterios de aceptación del Procedimiento para la evaluación de la conformidad aparecerá en la versión definitiva de la Norma, como se indica en las respuestas a los comentarios procedentes de los diversos promoventes consignadas en el presente documento.

Comentario 40**Propuesta:****Capítulo 16 Procedimiento para la evaluación de la conformidad****5.18 Física**

El patrón cumple cuando demuestra que, en caso de haber convenido servicios con contratistas para realizar trabajos de operación y mantenimiento de las instalaciones eléctricas, supervisa, **capacita en sus procedimientos y exige** que éstos **cumplan** con lo establecido en la presente Norma.

Respuesta 40

En relación con su comentario, cabe hacer notar que el contenido de los criterios de aceptación del Procedimiento para la evaluación de la conformidad aparecerá en la versión definitiva de la Norma, como se indica en las respuestas a los comentarios procedentes de los diversos promoventes consignadas en el presente documento.

Comentario 41**Dice:****16.4**

Tabla 1
Muestreo por selección aleatoria

Número total de trabajadores	Número de trabajadores por entrevistar
1-15	1
16-50	2
51-105	3
Más de 105	1 por cada 35 trabajadores hasta un máximo de 15

Propuesta:

Tabla 1
Muestreo por selección aleatoria

Número total de trabajadores	Número de trabajadores por entrevistar
1-15	5
16-50	10
51-105	20
Más de 105	1 por cada 35 trabajadores hasta un máximo de 15

Respuesta 41

No procede el comentario, en virtud de que la proporción de trabajadores que se sometería a entrevista aumentaría mucho con la propuesta, y porque no presenta justificación que la soporte.

Comentario 42**Dice:****18. Bibliografía**

18.1 NFPA 70E Standard for electrical safety in the workplace, 2010 edition.

18.2 Elementos de diseño de instalaciones eléctricas industriales. Gilberto Enríquez Harper. Editorial Limusa, S.A. de C.V.

18.3 Fundamentos de instalaciones eléctricas de media y alta tensión. Gilberto Enríquez Harper. Editorial Limusa, S.A. de C.V.

Propuesta:**18. Bibliografía**

18.1 NFPA 70E Standard for electrical safety in the workplace, **2012** edition.

18.2 Elementos de diseño de instalaciones eléctricas industriales. Gilberto Enríquez Harper. Editorial Limusa, S.A. de C.V.

18.3 Fundamentos de instalaciones eléctricas de media y alta tensión. Gilberto Enríquez Harper. Editorial Limusa, S.A. de C.V.

18.4 Seguridad Eléctrica. Javier Oropeza Angeles. Editorial Javier Oropeza Angeles.

Respuesta 42

No procede el comentario, en virtud de que para efectos de la elaboración del Proyecto que nos ocupa, el documento que se consultó fue el NFPA 70E Standard for electrical safety in the workplace, en la versión de la edición 2010.

Tampoco procede incorporar en ese mismo Capítulo documentos bibliográficos que no fueron consultados para la elaboración del Proyecto.

Promovente: Ing. Bernardo Vázquez González, Jefe de Seguridad, Soluciones y Servicios de SCHNEIDER ELECTRIC MEXICO, S.A. DE C.V.

Comentario 1**Dice:**

Voltaje

Propuesta:

Tensión eléctrica

Comentarios de soporte:

En diferentes partes del proyecto utiliza el término "voltaje" mientras que en otros utiliza "tensión eléctrica" homologar a tensión eléctrica y con ello se respeta el mismo vocabulario que en NOM-001-SEDE-2005, asimismo de acuerdo con NOM-008-SCFI la magnitud es la tensión eléctrica y la unidad de medida es el volt.

Respuesta 1

Procede el comentario, por lo que se modifican los numerales 8.3, inciso a), y 10.2, inciso a) y los apartados correspondientes en el Procedimiento para la evaluación de la conformidad, para quedar en los términos siguientes:

8.3

- a) La selección de acuerdo con las tensiones eléctricas de operación del circuito, en caso de trabajar con partes vivas;

10.2

- a) Todos los equipos destinados al uso y distribución de la energía eléctrica cuenten con información para identificar las características eléctricas y la distancia de seguridad para las tensiones eléctricas presentes, ya sea en una placa, en etiquetas adheridas, o marcada sobre el equipo;

Disposición	Tipo de evaluación	Criterio de aceptación	Observaciones	Riesgo
5.4 y 8	Documental	<p>El patrón cumple cuando presenta evidencia de que:</p> <p>...</p> <p>➤ Los procedimientos para la selección...siguiente:</p> <p>✓ La selección de acuerdo con las tensiones eléctricas de operación del circuito, en caso de trabajar con partes vivas;</p>		

5.11 y 10	Física	<p>El patrón cumple cuando...siguientes:</p> <p>...</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ En las instalaciones eléctricas se verifica, según aplique, que: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Todos los equipos destinados al uso y distribución de la energía eléctrica cuentan con información para identificar las características eléctricas y la distancia de seguridad para las tensiones eléctricas presentes, en una placa, en etiquetas adheridas o marcada sobre el equipo; 		
-----------	--------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--

Comentario 2

Dice:

3. Referencias

Para la correcta interpretación de esta Norma, se deberán consultar las siguientes normas vigentes o las que las sustituyan:

- 3.1 NOM 001-SEDE-2005, Instalaciones Eléctricas (utilización).
- 3.2 NOM-017-STPS-2008, Equipo de protección personal-Selección, uso y manejo en los centros de trabajo.
- 3.3 NOM-026-STPS-2008, Colores y señales de seguridad e higiene, e identificación de riesgos por fluidos conducidos en tuberías.

Propuesta:

3. Referencias

Para la correcta interpretación de esta Norma, se deberán consultar las siguientes normas vigentes o las que las sustituyan:

- 3.1 NOM 001-SEDE-2005, Instalaciones Eléctricas (utilización).
- 3.2 NOM-017-STPS-2008, Equipo de protección personal-Selección, uso y manejo en los centros de trabajo.
- 3.3 NOM-026-STPS-2008, Colores y señales de seguridad e higiene, e identificación de riesgos por fluidos conducidos en tuberías.
- 3.4 NMX-S-018-SCFI-2000, Guantes de hule para uso eléctrico-Especificaciones y métodos de prueba.

Comentarios de soporte:

En propuestas siguientes se hace referencia a la tabla 1 de esta NMX, así como a la prueba de 5.4.1 Tensión eléctrica de prueba (tensión de aguante), por lo que se propone también la mención en el capítulo de referencias.

Respuesta 2

No procede el comentario, en virtud de que no es el propósito del Proyecto requerir al patrón la comprobación de que el equipo de protección personal proporcionado a los trabajadores que realicen actividades de operación y mantenimiento de las instalaciones eléctricas, en particular los guantes dieléctricos, cumplen con los métodos de prueba a que se refiere la norma mexicana NMX-S-018-SCFI-2000, Guantes de hule para uso eléctrico-Especificaciones y métodos de prueba.

Por otro lado, la selección del equipo de protección personal deberá realizarse conforme a lo dispuesto por la NOM-017-STPS-2008, o las que la sustituyan, y para tal efecto en la tabla del Procedimiento para la evaluación de la conformidad, correspondiente al numeral 5.9 de la Norma, se contempla la observación siguiente "Es válido que el patrón presente otra metodología, diferente a la contenida en la NOM-017-STPS-2008, para seleccionar el equipo de protección personal de los trabajadores que realizan actividades de operación y mantenimiento de las instalaciones eléctricas, por ejemplo la contenida en la NFPA-70E, Standard for electrical safety in the workplace, 2010 edition".

Comentario 3**Dice:**

4.21 Procedimiento de seguridad: La forma detallada y secuencial de llevar a cabo una actividad. Se expresa en documentos que contienen el objeto y el campo de aplicación de la actividad; la forma en que ésta deberá realizarse; las funciones y/o responsabilidades que intervienen, así como los materiales, equipos o implementos de trabajo que deberán utilizarse, controlarse y registrarse.

Propuesta:

4.21 Procedimiento de seguridad: La forma detallada y secuencial de llevar a cabo una actividad. Se expresa en documentos que contienen el objeto y el campo de aplicación de la actividad; la forma en que ésta deberá realizarse; la identificación de fuentes de peligro, riesgos, lesiones y elementos de protección; las funciones y/o responsabilidades que intervienen, así como los materiales, equipos o implementos de trabajo que deberán utilizarse, controlarse y registrarse.

Comentarios de soporte:

En el procedimiento de seguridad se debe incluir la identificación de fuentes de peligro, incluyendo todo lo que represente peligro por la actividad como es la energía eléctrica, altura, pisos no uniformes, objetos que puedan golpear, etc.; asimismo los riesgos a lesiones que pueda sufrir el personal y la identificación de elementos de protección.

Respuesta 3

Procede parcialmente el comentario, por lo que se modifica el numeral 4.21, que pasa a ser 4.22, para quedar en los términos siguientes:

4.21 Procedimiento de seguridad: La forma detallada y secuencial de llevar a cabo una actividad. Se expresa en documentos que contienen el objeto y el campo de aplicación de la actividad; la forma en que ésta deberá realizarse; la identificación de peligros, riesgos potenciales, posibles lesiones, así como el equipo de protección a utilizar; las funciones y/o responsabilidades de los trabajadores que intervienen, al igual que los materiales, equipos o implementos de trabajo que deberán utilizarse, controlarse y registrarse.

Comentario 4**Dice:**

5.12 Disponer en las zonas de trabajo de al menos un extintor de la capacidad y tipo de fuego que se pueda presentar, de acuerdo con la determinación de riesgos potenciales a que se refiere el numeral 7.2 de esta Norma.

Propuesta:

5.12 Disponer en las zonas de trabajo de al menos un extintor, accesible en todo momento, de la capacidad y tipo de fuego que se pueda presentar, de acuerdo con la determinación de riesgos potenciales a que se refiere el numeral 7.2 de esta Norma.

Comentarios de soporte:

En zonas de trabajo pueden tenerse presente extintores, pero es importante que debe estar accesible en todo momento, pues si la zona de trabajo es grande o con equipos o medios que limiten el movimiento, no es suficiente con indicar que teniendo presente 1 extintor. La NOM-002-STPS-2010 en su capítulo 7.17 establece la cantidad de extintores por superficie cuadrada de superficie del inmueble.

Respuesta 4

Procede el comentario, por lo que se modifica el numeral 5.12 y el apartado correspondiente en el Procedimiento para la evaluación de la conformidad, para quedar en los términos siguientes:

5.12 Disponer en las zonas de trabajo de al menos un extintor, accesible en todo momento, de la capacidad y tipo de fuego que se pueda presentar, de acuerdo con la determinación de riesgos potenciales a que se refiere el numeral 7.2 de esta Norma.

Disposición	Tipo de evaluación	Criterio de aceptación	Observaciones	Riesgo
5.12	Física	El patrón cumple cuando: <ul style="list-style-type: none"> ➤ Al realizar un recorrido por el centro de trabajo, se constata que dispone en las zonas de trabajo, de al menos un extintor, accesible en todo momento, o 		Grave

Comentario 5**Dice:**

5.13 Autorizar por escrito a trabajadores capacitados para realizar actividades de operación y mantenimiento de las instalaciones eléctricas en alturas, espacios confinados o subestaciones, así como a los que manejen partes vivas.

Propuesta:

5.13 Autorizar por escrito a trabajadores capacitados para realizar actividades de operación y mantenimiento de las instalaciones eléctricas en alturas, espacios confinados o subestaciones, así como a los que manejen partes vivas. La autorización debe acompañarse con el procedimiento de seguridad.

Comentarios de soporte:

La autorización responsabiliza también al patrón o a la alta dirección y por ello debe acompañarse el procedimiento de seguridad como fundamento de lo que el trabajador deberá seguir y cumplir.

Respuesta 5

No procede el comentario, en virtud de que en el plan de trabajo para realizar las actividades de mantenimiento deben considerarse, entre otros, los procedimientos de seguridad para realizar dichas actividades, como lo contempla en el numeral 7.1, inciso j), del Proyecto.

Comentario 6**Dice:****7.1**

c) El número de trabajadores que intervienen en la actividad;

Propuesta:

7.1 c) El número y nombre de los trabajadores que intervienen en la actividad, quienes deben firmar de enterados del plan de trabajo.

Comentarios de soporte:

Además de la cantidad se requiere tener identificados a los trabajadores y la obligación de comunicarles el plan de trabajo, designación de actividades. Esto complementa lo establecido en 7.3, a) pero al firmarse se establece el compromiso de comunicado al trabajador.

Respuesta 6

Procede parcialmente el comentario, por lo que se modifica el numeral 7.1, inciso c), y el apartado correspondiente en el Procedimiento para la evaluación de la conformidad, para quedar en los términos siguientes:

7.1

...

c) El nombre de los trabajadores que intervienen en la actividad;

Disposición	Tipo de evaluación	Criterio de aceptación	Observaciones	Riesgo
5.2 y 7.1	Documental	El patrón cumple cuando: <ul style="list-style-type: none"> ➤ ... ➤ El plan de trabajo considera: <ul style="list-style-type: none"> ✓ ... ✓ El nombre de los trabajadores que intervienen en la actividad; 		

Comentario 7**Dice:****7.2**

c) La ubicación del equipo eléctrico, la zona y distancias de seguridad, de acuerdo con la tensión eléctrica y las fallas probables;

Propuesta:

7.2 c) La ubicación del equipo eléctrico, la zona y distancias de seguridad, de acuerdo con la tensión eléctrica y las fallas probables. Véase tabla 1 del apéndice A para distancias de proximidad mínimas requeridas para protección contra choque eléctrico y arco eléctrico.

Comentarios de soporte:

Incluir como referencia tabla con distancias de proximidad, de acuerdo a la tensión eléctrica.

Respuesta 7

No procede el comentario, en virtud de que las distancias de seguridad se encuentran establecidas por la NOM-001-SEDE-2005, y el Proyecto hace referencia a la misma en el numeral 9.4, inciso j), subinciso 2).

Comentario 8**Dice:****8.1**

c) La indicación para la revisión de la coordinación de protecciones.

Propuesta:

8.1 c) La indicación para la revisión de la coordinación de protecciones y de la energía incidente.

Comentarios de soporte:

El conocer la energía incidente permite determinar la selección de EPP o saber si se ha seleccionado en forma adecuada.

Respuesta 8

No procede el comentario, en virtud de que para efectos del contenido de los procedimientos de seguridad que deberán estar al alcance de los trabajadores que realicen las actividades de mantenimiento de las instalaciones eléctricas, bastará con que se considere la indicación de que en dichas instalaciones sea revisada la coordinación de protecciones, y para ello el patrón podrá utilizar cualquier mecanismo, ya sea utilizando las instrucciones o recomendaciones de los fabricantes o mediante el cálculo de las energías incidentes.

Comentario 9**Dice:****8.3**

a) La selección de acuerdo con los voltajes de operación del circuito, en caso de trabajo con partes vivas;

Propuesta:

8.3 a) La selección de acuerdo con los voltajes de operación del circuito, en caso de trabajo con partes vivas, así como la categoría de resistencia a la ignición para EPP de protección contra arco eléctrico;

Comentarios de soporte:

El proyecto establece que se seleccione EPP para protección contra choque eléctrico, sin embargo el procedimiento también debe contemplar protección contra arco eléctrico, siendo éstos dos los riesgos principales contra los que se debe brindar protección, tal como se especifica en la nota de 3.1.1 de la NOM-001-SEDE-2005.

Respuesta 9

No procede el comentario, en virtud de que las categorías del riesgo a que se refiere el comentario, aplica a la ropa de protección personal, a fin de que ésta se determine en función de la resistencia a la flama que pueda soportar por efectos de un arco eléctrico, medida en Cal/cm².

No obstante lo anterior, dichas categorías pudieran ser consideradas por el patrón en la selección del equipo de protección personal, pero lo anterior no aplica para la selección del equipo de trabajo, maquinaria, herramientas e implementos de protección aislante, a que se refiere el numeral 8.3, inciso a).

Comentario 10**Dice:****8.4**

a) Se empleen conductores, elementos y dispositivos específicamente diseñados para este fin;

Propuesta:

8.4 a) Se empleen conductores, elementos y dispositivos específicamente diseñados para este fin y de capacidad de conducción suficiente;

Comentarios de soporte:

La capacidad de conducción de los elementos para sistema de puesta a tierra deben ser de capacidad suficiente para drenar la corriente de falla en caso de presentarse.

Respuesta 10

Procede parcialmente el comentario, por lo que se modifica el numeral 8.4, inciso a), para quedar en los términos de la respuesta que se dio al comentario 24 del promovente Ing. Julio Carlos Luna Castillo e Ing. Gerardo A. Pérez Monter, Presidente y Primer Secretario Propietario del Colegio de Ingenieros Mecánicos y Electricistas, A.C.

Comentario 11**Dice:****9.3**

c) Comprobadores o discriminadores de tensión eléctrica;

Propuesta:

9.3 c) Comprobadores o discriminadores de tensión eléctrica, de la clase adecuada a la tensión y sistema;

Comentarios de soporte:

Debe especificarse que el equipo para detección de tensión eléctrica sea de la clase adecuada, ya sea baja tensión clase III o dispositivos para alta tensión de uso en exteriores en clase IV.

Respuesta 11

Procede parcialmente el comentario, por lo que se modifica el numeral 9.3, inciso c), para quedar en los términos de la respuesta que se dio al comentario 25 del promovente Ing. Julio Carlos Luna Castillo e Ing. Gerardo A. Pérez Monter, Presidente y Primer Secretario Propietario del Colegio de Ingenieros Mecánicos y Electricistas, A.C.

Comentario 12**Dice:****9.4****j)**

2) Conservar las distancias de seguridad del espacio de trabajo en torno a los elementos con tensión o energizados, según lo dispuesto por la NOM-001-SEDE-2005, o las que la sustituyan, y

Propuesta:

9.4 j) 2) Conservar las distancias de seguridad del espacio de trabajo en torno a los elementos con tensión o energizados, según lo dispuesto en la tabla 1 del Apéndice A, y

Comentarios de soporte:

Lo establecido en NOM-001-SEDE- 2005, particularmente en la sección 110-16 y tabla 116(a) concuerda con las distancias de proximidad indicadas en la tabla 1 del Apéndice A propuesto, sin embargo el contenido de la NOM-001-SEDE- 2005 establece hasta 600 V. La Sección 110-34 y la tabla 110-34(a) para tensiones de más de 600 V. Sin embargo, aunque concuerdan éstas son distancias que desde el diseño de la instalación deben cumplirse y este Proyecto de NOM-029-STPS está dirigido a indicar al trabajador qué distancia conservar respecto a cualquier parte viva.

Respuesta 12

No procede el comentario, por la misma razón que se dio en la respuesta a su comentario 7.

Comentario 13**Dice:****9.5****d)**

1) Usar guantes dieléctricos aislantes;

Propuesta:

9.5 d) 1) Usar guantes dieléctricos aislantes, designados como tal de acuerdo con la clasificación en la tabla 1 de NMX-S-018-SCFI-2000, o las que la sustituyan;

Comentarios de soporte:

Dejar claro con base en la normativa vigente aplicable a producto y con ello dejar claro que los guantes deben ser adecuados para el uso.

Respuesta 13

No procede el comentario, por las mismas razones que se dieron en la respuesta a su comentario 2.

Comentario 14**Dice:****10.2**

- e) Se manipulen los conductores energizados con guantes dieléctricos o con herramienta aislada, diseñada para el nivel de tensión eléctrica que se maneje;

Propuesta:

10.2 e) Se manipulen los conductores energizados con guantes dieléctricos de acuerdo a la tensión eléctrica que se tenga en el sistema, véase tabla 1 de NMX-S-018-SCFI-2000, o la que la sustituya; así como con herramienta aislada, diseñada para el nivel de tensión eléctrica que se maneje;

Comentarios de soporte:

Con la referencia a la clasificación de los guantes se establece qué tipo de guante debe utilizarse; el uso de herramienta aislada no es opción cuando se tiene equipo energizado, pues aun con protección contra choque eléctrico está el riesgo de generar una falla con herramienta que no esté aislada y con ello presentarse un arco eléctrico que provoque lesiones por quemaduras de 2o. y 3er. grado.

Respuesta 14

No procede el comentario, por las mismas razones que se dieron en la respuesta a su comentario 2.

Comentario 15**Dice:****10.2**

- h) Se protejan eficazmente los cables desnudos y otros elementos descubiertos energizados, cuando se instalen, mediante cercas o pantallas de protección, o se cumpla con las distancias de seguridad a que se refiere la NOM-001-SEDE-2005, o las que las sustituyan;

Propuesta:

10.2 h) Se protejan eficazmente los cables desnudos y otros elementos descubiertos energizados, cuando se instalen, mediante cercas o pantallas de protección, o se cumpla con las distancias de seguridad indicadas en la tabla 1 del Apéndice A;

Comentarios de soporte:

Lo establecido en NOM-001-SEDE- 2005, particularmente en la sección 110-16 y tabla 116(a) concuerda con las distancias de proximidad indicadas en la tabla 1 del Apéndice A propuesto, sin embargo el contenido de la NOM-001-SEDE- 2005 establece hasta 600 V. La Sección 110-34 y la tabla 110-34(a) para tensiones de más de 600 V. Sin embargo, aunque concuerdan éstas son distancias que desde el diseño de la instalación deben cumplirse y este Proyecto de NOM-029-STPS está dirigido a indicar al trabajador qué distancia conservar respecto a cualquier parte viva.

Respuesta 15

No procede el comentario, por las mismas razones que se dieron en la respuesta a su comentario 7.

Comentario 16**Dice:****10.3**

- b) Se use el equipo de protección personal necesario para realizar los trabajos en la subestación;

Propuesta:

10.3 b) Se use el equipo de protección personal necesario para realizar los trabajos en la subestación, seleccionándolo de acuerdo a la tensión eléctrica y al riesgo por energía incidente de acuerdo con la tabla 2 del Apéndice A;

Comentarios de soporte:

Especificando las categorías de riesgo y la actividad y tensión eléctrica se tiene en forma práctica la selección de EPP.

Respuesta 16

No procede el comentario, por las mismas razones que se dieron en la respuesta a su comentario 9.

Comentario 17

Dice:

10.5

- a) Se conserve la distancia de protección que corresponde a la tensión eléctrica de la instalación, antes de efectuar cualquier maniobra de operación y mantenimiento a los conductores o instalaciones eléctricas. Para establecer las distancias de protección, se deberá aplicar lo establecido en la NOM-001-SEDE-2005, o las que la sustituyan;

Propuesta:

10.5 a) Se conserve la distancia de protección que corresponde a la tensión eléctrica de la instalación, antes de efectuar cualquier maniobra de operación y mantenimiento a los conductores o instalaciones eléctricas. Para establecer las distancias de protección, se deberá aplicar lo establecido en la tabla 1 del Apéndice A;

Comentarios de soporte:

Lo establecido en NOM-001-SEDE- 2005, particularmente en la sección 110-16 y tabla 116(a) concuerda con las distancias de proximidad indicadas en la tabla 1 del Apéndice A propuesto, sin embargo el contenido de la NOM-001-SEDE-2005 establece hasta 600 V. La Sección 110-34 y la tabla 110-34(a) para tensiones de más de 600 V. Sin embargo, aunque concuerdan éstas son distancias que desde el diseño de la instalación deben cumplirse y este Proyecto de NOM-029-STPS está dirigido a indicar al trabajador qué distancia conservar respecto a cualquier parte viva.

Respuesta 17

No procede el comentario, por la misma razón que se dio en la respuesta a su comentario 7.

Comentario 18

Dice:

10.6

- d) Retirar las instalaciones provisionales en un plazo no mayor a 30 días naturales posteriores al término del propósito para el cual fueron colocadas, y

Propuesta:

10.6 d) El tiempo permitido de instalaciones provisionales debe ser de acuerdo a lo permitido por la NOM-001-SEDE-2005; y

Comentarios de soporte:

En la sección 305-3 de la NOM-001-SEDE-2005 se establecen las limitaciones de tiempo para las instalaciones provisionales, por lo que establecer otro período de tiempo se contrapone con una norma existente.

Respuesta 18

Procede parcialmente el comentario, por lo que se modifica el numeral 10.6, inciso d), y el apartado correspondiente en el Procedimiento para la evaluación de la conformidad, para quedar en los términos siguientes:

10.6

...

- d) Retirar las instalaciones provisionales al término del propósito para el cual fueron colocadas, conforme a lo dispuesto por la NOM-001-SEDE-2005, o las que la sustituyan, y

Disposición	Tipo de evaluación	Criterio de aceptación	Observaciones	Riesgo
5.11 y 10	Física	El patrón cumple cuando...siguientes: ... ➤ Para instalaciones eléctricas provisionales...siguientes: ... ✓ Retira las instalaciones provisionales al término del propósito para el cual fueron colocadas, conforme a lo dispuesto por la NOM-001-SEDE-2005, o las que la sustituyan, y		

Comentario 19**Dice:****12.1**

- b) Cumplir con la técnica descrita en los procedimientos del plan de trabajo y utilizar las herramientas e implementos necesarios para efectuar la actividad, así como el equipo de protección personal adecuado al riesgo;

Propuesta:

12.1 b) Cumplir con la técnica descrita en los procedimientos del plan de trabajo y utilizar las herramientas e implementos necesarios para efectuar la actividad, así como el equipo de protección personal adecuado al riesgo, seleccionado por la tensión eléctrica y el cálculo de energía incidente o por la selección por la tabla 2 del Apéndice A;

Comentarios de soporte:

Al establecer en el apéndice la selección de EPP se determina el cumplimiento de acuerdo a la categoría de riesgo.

Respuesta 19

No procede el comentario, en virtud de que la obligación del patrón es proporcionar el equipo de protección personal que proteja a los trabajadores contra los agentes de riesgo a los que están expuestos, para lo cual la NOM-017-STPS-2008, Equipo de protección personal-Selección, uso y manejo en los centros de trabajo, determina que la selección de dicho equipo se realizará de acuerdo con el análisis de riesgo respectivo.

Comentario 20**Dice:****14.2**

- b) La descripción general sobre los efectos en el organismo ocasionados por una descarga eléctrica o sus efectos, como consecuencia de un contacto, falla o aproximación a elementos energizados, con énfasis en las condiciones que deberán evitarse para prevenir lesiones o daños a la salud;

Propuesta:

14.2 b) La descripción general sobre los efectos en el organismo ocasionados por una descarga eléctrica o sus efectos, como consecuencia de un contacto, falla o aproximación a elementos energizados, con énfasis en las condiciones que deberán evitarse para prevenir lesiones o daños a la salud, así como los efectos en el organismo ocasionados por un arco eléctrico;

Comentarios de soporte:

El proyecto establece que se incluya la descripción para choque eléctrico, sin embargo falta que se establezca para arco eléctrico.

Respuesta 20

No procede el comentario, en virtud de que al adicionar el texto "efectos en el organismo ocasionados por un arco eléctrico", se podría entender que el trabajador conozca, al momento de que se presenta la descarga eléctrica (manifestada como arco eléctrico), el daño que sufre su organismo, lo que no es el propósito de la capacitación. No obstante lo anterior, el contenido de la capacitación no es limitativo, por lo que podrán agregarse aquellos temas que el patrón considere convenientes.

Comentario 21**Dice:****14.2**

- e) El uso, mantenimiento, conservación, almacenamiento y reposición del equipo de protección personal, de acuerdo con lo establecido en la NOM-017-STPS-2008, o las que las sustituyan.

Propuesta:

14.2 e) El uso, mantenimiento, conservación, revisión de las condiciones de operación, almacenamiento y reposición del equipo de protección personal, de acuerdo con lo establecido en la NOM-017-STPS-2008, o las que las sustituyan, así como las instrucciones del fabricante.

Comentarios de soporte:

Previo a la utilización del Equipo de Protección Personal, también deben realizarse revisiones para determinar en forma práctica las condiciones de operación del Equipo y que no muestre daños que expongan a riesgo al personal. Esto refuerza la obligación del trabajador, descrita en 6.1 de este proyecto de NOM. Las instrucciones del fabricante de EPP se siguen en campo para determinar el estado de funcionalidad del equipo.

Respuesta 21

No procede el comentario, en virtud de que la propuesta está contenida en el propio numeral, en el sentido de que la capacitación de los trabajadores que realicen el mantenimiento de las instalaciones eléctricas deberá considerar el uso y la conservación del equipo de protección personal.

Tampoco procede referenciar las instrucciones del fabricante, debido a que la NOM-017-STPS-2008, dispone que los procedimientos deberán basarse en la información proporcionada por el fabricante.

Promovente: Ing. Rubén Muñoz García, Director de Seguridad e Higiene y Medio Ambiente de la Asociación Nacional de la Industria Química, A.C.

Comentario 1**Propuesta:**

Operaciones de instalaciones eléctricas. Aquellas actividades dedicadas a la prueba y evaluación del funcionamiento de instalaciones eléctricas que no implique el uso cotidiano de instalaciones como el encendido de luminarias.

Justificación:

Para delimitar las actividades cotidianas como lo puede ser el encendido de luminarias en una oficina.

Respuesta 1

No procede el comentario, de acuerdo con la respuesta que se dio al comentario 1 del promovente Dr. Gerardo Alvarado Salinas, Director; M. Sc. Mayra Angélica Ramírez; Gerente; M. Sc. Rafael Flores Bazán, Consultor, y M. Sc. Eduardo Beltrán Suárez, Consultor. Consultoría Ambiental del Norte.

Comentario 2**Dice:**

15.4 La vigencia de los dictámenes emitidos por las unidades de verificación será de un año, siempre y cuando no sean modificadas las condiciones que sirvieron para su emisión.

Propuesta:

La vigencia de los dictámenes emitidos por las unidades de verificación será de ~~un~~ dos años, siempre y cuando no sean modificadas las condiciones que sirvieron para su emisión

Justificación:

En la mayoría de las normas como la NOM-009-STPS-2011, la NOM-019-STPS-2011, la NOM-022-STPS-2008, la NOM-025-STPS-2008, la NOM-026-STPS-2008, la NOM-027-STPS-2008, la NOM-029-STPS-2005 y la NOM-030-STPS-2009 marcan como mínimo dos años de vigencia del dictamen, incluso aún la NOM-002-STPS-2010 y la NOM-028-STPS-2004 señalan 3 y 5 años, respectivamente.

Respuesta 2

No procede el comentario, en virtud de que para cada norma oficial mexicana se establece el período más adecuado de la vigencia de los dictámenes que emitan las unidades de verificación, por lo que para la norma que nos ocupa, el tiempo que se determinó es de un año.

Promovente: Anastasio Olvera Jaramillo, estudiante de la Licenciatura en Derecho en el Instituto Cultural Americano.

Comentario 1**Propuesta:**

En cuanto al tema de la libranza, juzgo de importancia agregar en los numerales:

4. Definiciones

4.14 Libranza: Suspensión temporal de la corriente, necesaria para efectuar el mantenimiento de sus instalaciones. (Como ejemplo se tomó el Artículo 63 del Reglamento de la Ley del Servicio Público de Energía Eléctrica)

7. Plan de trabajo y determinación de riesgos potenciales,

7.1...

f) Solicitar al suministrador (CFE) la libranza respectiva (lo cual es un punto importante en el Manual de Disposiciones Relativas al Suministro y Venta de Energía Eléctrica Destinada al Servicio Público.- Secretaría de Energía.- Sección Séptima.- De las Solicitudes de Libranza; y Procedimiento para la Atención de Solicitudes de Servicio de Energía Eléctrica (PROASOL) Dirección de Operación Subdirección de Distribución de la Comisión Federal de Electricidad.)

Se sugiere incorporar "libranza" en el inciso a)

8. Procedimientos de seguridad para realizar actividades de operación y mantenimiento de las instalaciones eléctricas

8.1...

a) La indicación para que toda instalación eléctrica se considere energizada hasta que se realice la comprobación de "libranza" o ausencia de tensión eléctrica, mediante equipos o instrumentos de medición destinados para tal efecto, y la puesta a tierra eficaz; (En este caso sólo se pide incorporar la palabra "libranza" para ser más claros en el proceso de desenergización)

Además en los numerales:

8.3...

h) Dice al final de párrafo: "eléctrico, e",

Se sugiere diga: "eléctrico, y"

10. Condiciones de seguridad en la operación y mantenimiento de las instalaciones eléctricas

10.2...

j) dice: "se evite almacenar materiales de cualquier tipo sobre las instalaciones eléctricas"

Se sugiere diga: "se evite almacenar materiales de cualquier tipo en las instalaciones eléctricas"

Finalmente se sugiere incorporar "Regla del Segundo Hombre" al final del inciso c)

10.3...

c) Se realicen las actividades de operación y mantenimiento en la subestación eléctrica, al menos con dos trabajadores, "Regla del Segundo Hombre";

Respuesta 1

No proceden los comentarios por los motivos siguientes:

- La incorporación de la definición de libranza, ni lo relativo a solicitar a la Comisión Federal de Electricidad el corte de energía, en virtud de que el término libranza se utiliza en el Proyecto como medida de seguridad general, a efecto de precisar el área en operación y mantenimiento de las instalaciones eléctricas, mediante la colocación de tarjetas que sirven para la suspensión de la energía eléctrica en los lugares de suministro dentro del centro de trabajo.
- En lo concerniente a incluir el término libranza en el inciso a) del numeral 8.1, en virtud de que la comprobación de ausencia de tensión implica que ésta se efectuó al colocar las tarjetas a que se refiere el numeral 9.2, inciso c), subinciso 6.
- Por lo que toca al numeral 8.3, no existe el inciso h), por lo que tampoco procede su propuesta.
- En lo referente a cambiar en el numeral 10.2, inciso j), el texto "sobre las instalaciones" por el de "en las instalaciones", debido a que no proporciona valor agregado la redacción al numeral.
- Finalmente, en lo que hace a la propuesta de adicionar el término "Regla del Segundo Hombre", al numeral 10.3, inciso c), en virtud de que tal condición se cumple cuando se destinan para realizar las actividades de mantenimiento en la subestación eléctrica, al menos a dos trabajadores.

Promovente: Lic. Adela Barona De Sánchez Mejorada, Presidenta de la Comisión de Seguridad, Salud en el Trabajo y Protección Civil de la Confederación Patronal de la República Mexicana.

Comentario 1

PREFACIO

El Proyecto prevé que las actividades de **operación** y mantenimiento de las instalaciones eléctricas se realicen con personal **capacitado**, y se prohíba que sean realizadas por menores de 16 años y mujeres gestantes.

Propuesta:

Se debe especificar lo que se entiende por capacitación, ya que las micro, pequeñas, y medianas empresas deben llevar a cabo actividades de operación y mantenimiento de las instalaciones eléctricas no pueden contar con personal certificado.

Respuesta 1

No procede el comentario, en virtud de que el Proyecto integra la definición de persona capacitada. Cabe hacer mención, que el Prefacio no aparecerá en la Norma definitiva.

Comentario 2**Propuesta:**

4.2 Autorización: El acto mediante el cual el patrón, o una persona responsable de la operación y mantenimiento de las instalaciones eléctricas designada por él, aprueba por escrito que los trabajadores capacitados realicen trabajos **de operación o mantenimiento en instalaciones eléctricas energizadas, considerando las variantes de trabajo** en alturas, espacios confinados o subestaciones.

Respuesta 2

Procede parcialmente el comentario, por lo que se modifica el numeral 4.2 para quedar de la manera siguiente:

4.2 Autorización: El acto mediante el cual el patrón, o una persona responsable del mantenimiento de las instalaciones eléctricas designada por él, aprueba por escrito que los trabajadores capacitados realicen dichos trabajos en altura, espacios confinados o subestaciones, así como a los que manejen instalaciones eléctricas energizadas.

Comentario 3**Propuesta:**

4.4 Cerrar el circuito: Restablecer el suministro de energía en ~~El restablecimiento de las conexiones eléctricas que energizan de~~ una instalación eléctrica.

Respuesta 3

No procede el comentario, en virtud de que la definición del Proyecto va encaminada a la acción física que se realiza con las partes de la instalación eléctrica para permitir que ésta se energice.

Comentario 4**Propuesta:**

4.6 Despacho; centro de maniobras: El lugar desde el que se asume el control permanente del estado de la red o instalación eléctrica y se ordenan las maniobras que deberán efectuarse para lograr que la operación sea lo más segura posible. **Sugerimos añadir: Mesa de Control de Proyectos por ser un término más conocido.**

Respuesta 4

No procede el comentario, en virtud de que el término propuesto no se utiliza en el cuerpo del Proyecto.

Comentario 5**Propuesta:**

4.8 Equipo de protección personal (EPP): El conjunto de elementos y dispositivos de uso personal para proteger al trabajador de accidentes y enfermedades, que pudieran ser causados por agentes o factores generados con motivo de la realización de sus actividades de trabajo. Cuando en el análisis de riesgo se establezca la necesidad de utilizar ropa de trabajo con características específicas de protección, ésta será considerada como equipo de protección personal. **El EPP no debe ser visto como un instrumento de prevención de accidentes, es un equipo que disminuye la afectación en caso de que se produzca, inclusive así se establece en normatividades internacionales.**

Respuesta 5

Agradecemos el comentario, no obstante que no presenta una propuesta para modificar la definición. Cabe hacer notar, que la definición incluida en el Proyecto, corresponde en términos similares a la establecida en la NOM-017-STPS-2008.

Comentario 6

4.10 Etiqueta de seguridad; bloqueo: El medio mecánico, eléctrico o visual que prohíbe que se realicen maniobras en una instalación eléctrica o en un elemento de la misma.

Propuesta:

Se debe separar la definición de etiqueta de seguridad y bloqueo debido a que la etiqueta es una señalización de la prohibición y el bloqueo es un impedimento mecánico o eléctrico. De otra forma pudiera interpretarse que con sólo el establecimiento de la etiqueta se permitirá un bloqueo.

Respuesta 6

No procede el comentario, en virtud de que la definición está asociada a la acción de colocar las etiquetas, como se precisa en el numeral 11.2, inciso f), del Proyecto.

Comentario 7

4.17 Patrón: La persona física o moral que utiliza los servicios de uno o varios trabajadores, en cuyo centro de trabajo cuenta con instalaciones eléctricas permanentes o provisionales, y que es responsable de sus condiciones de seguridad.

Propuesta:

No puede darse una definición específica de Patrón para cada Norma, se puede entender en este caso que el que no cuente con instalaciones eléctricas no es considerado Patrón? Se sugiere dejar la definición genérica de la LFT.

Respuesta 7

No procede el comentario, en virtud de que la definición de patrón se adecua según el tema a regular, sin contravenir lo dispuesto por la Ley Federal del Trabajo, como ha ocurrido en las normas oficiales mexicanas en materia de seguridad y salud que la Secretaría del Trabajo y Previsión Social ha expedido en los últimos dos años.

Comentario 8

4.18 Persona capacitada: Aquel trabajador cuya capacitación y adiestramiento han sido comprobados en términos de la legislación vigente o por medio de un proceso de certificación, para intervenir en el diseño, cálculo, construcción, operación o mantenimiento de una determinada instalación eléctrica.

Propuesta:

Solicitamos nos indiquen el tipo de capacitación que debe tener el responsable de operar y dar mantenimiento a las instalaciones eléctricas y que nos informen para esta norma qué organismos pueden emitir una certificación?

Respuesta 8

La capacitación a los responsables del mantenimiento de las instalaciones eléctricas deberá ser acorde con las actividades que realicen. Las certificaciones podrán ser emitidas por los organismos que cuenten con la correspondiente acreditación y aprobación, en términos de lo dispuesto por la Ley Federal sobre Metrología y Normalización.

Comentario 9**Propuesta:**

4.19 Personal autorizado: La persona o personas que **son autorizadas por escrito por el patrón para la ejecución de los trabajos de** ~~conocen y aplican los procedimientos de seguridad en la operación y mantenimiento de las instalaciones eléctricas y cuentan con la autorización por escrito del patrón para realizar estas actividades.~~

Respuesta 9

No procede el comentario, en virtud de que se estaría eliminando la parte fundamental con que debe contar la persona que realice las actividades de mantenimiento de las instalaciones eléctricas, así como el requisito para estar en condiciones de llevarlas a cabo.

Comentario 10**Propuesta:**

4.20 Personal expuesto: La persona o personas que **potencialmente al realizar durante** un trabajo de operación y mantenimiento de una instalación eléctrica pueden recibir una descarga eléctrica o sus efectos, como consecuencia de un contacto, falla o aproximación a elementos energizados.

Respuesta 10

No procede el comentario, en virtud de que la palabra "potencialmente" desvirtúa la definición.

Comentario 11

4.23 Riesgo grave: Aquel que compromete la integridad física y/o la vida de los trabajadores que realizan las labores de **operación** y mantenimiento de las instalaciones eléctricas, debido a que puede conllevar un choque eléctrico y/o quemaduras por arco eléctrico, por la omisión en el cumplimiento de las condiciones de seguridad previstas en esta Norma, y requieren de atención urgente.

Propuesta:

Hay que verificar que exista un procedimiento para la evaluación del riesgo grave.

Respuesta 11

No procede el comentario, en virtud de que la propuesta está considerada en la quinta columna "Riesgo", de la tabla correspondiente al Procedimiento para la evaluación de la conformidad, que forma parte del numeral 16.3 del Proyecto.

Comentario 12**Propuesta:**

Operación: Definir el concepto de operación para la norma, ya que operar puede ser desde llevar a cabo prender un apagador, hasta poner en funcionamiento una subestación o una máquina.

No se pueden imponer las mismas obligaciones a quien acciona un apagador que a quien opera un equipo de alto riesgo.

Respuesta 12

No proceden los comentarios referentes a la definición del término operación, ni los incluidos en diversos numerales del Proyecto en que fueron insertadas frases alusivas a la operación de las instalaciones eléctricas y a cuestionamientos de cómo dar cumplimiento con las obligaciones asociadas a dichos numerales, así como para evitar confusiones en la interpretación de la norma, de acuerdo con la respuesta que se dio al comentario 1 del promovente Dr. Gerardo Alvarado Salinas, Director; M. Sc. Mayra Angélica Ramírez; Gerente; M. Sc. Rafael Flores Bazán, Consultor, y M. Sc. Eduardo Beltrán Suárez, Consultor. Consultoría Ambiental del Norte.

Comentario 13

Propuesta:

6.5. Utilizar el equipo de protección personal proporcionado por el patrón, **según aplique** de conformidad con los procedimientos de uso, revisión, reposición, limpieza, mantenimiento, resguardo y disposición final.

Respuesta 13

No procede el comentario, en virtud de que el propósito de la disposición es que los trabajadores observen los procedimientos de uso, revisión, reposición, limpieza, mantenimiento, resguardo y disposición final, al utilizar el equipo de protección personal que les proporcione el patrón.

Comentario 14

7.1 Por cada actividad de operación y mantenimiento de las instalaciones eléctricas se deberá contar con un plan de trabajo que considere:

Propuesta:

Se requiere aclarar para qué tipo de operaciones se debe contar con un plan.

Respuesta 14

No procede el comentario, en virtud de que no existe una propuesta concreta en relación con la aclaración que propone.

Comentario 15

Propuesta:

7.3 El plan de trabajo deberá:

- a) Proporcionarse al trabajador que realizará la actividad **de mantenimiento, y**

Respuesta 15

No procede el comentario, en virtud del que el plan de trabajo es precisamente para realizar las actividades de mantenimiento de las instalaciones eléctricas.

Comentario 16

14.2 La capacitación de los trabajadores que realicen la operación y mantenimiento de las instalaciones eléctricas, deberá considerar, al menos lo siguiente:

Propuesta:

Se considera que debe establecerse la posibilidad de que los centros de trabajo no necesariamente tengan que realizar el mantenimiento con personal interno de la empresa sino subcontratado, por lo cual esta capacitación deberá pedirse a la empresa que se contrate y que garantice la haya dado a sus trabajadores.

Respuesta 16

No procede el comentario, en virtud de que la propuesta está considerada en el numeral 5.15 del Proyecto.

Comentario 17

Propuesta:

La electricidad es un servicio básico y prioritario de las actividades diarias y la operación y mantenimiento de las instalaciones eléctricas que la conducen debe realizarse con las adecuadas medidas de prevención. Los componentes de una instalación eléctrica que sean reemplazados deben ser de las mismas características que los originales. A continuación se presentan:

Reglas de seguridad para realizar la operación y mantenimiento de las instalaciones eléctricas en baja tensión

Actividad	Regla de seguridad				
	Desconectar el circuito eléctrico desde el interruptor principal del tablero de distribución	Utilizar instrumentos de medición	Utilizar herramientas adecuadas	Usar equipo de protección personal	No tocar la parte conductora de energía
Sustituir fusibles	x				x
Cambiar una lámpara	x				x
Sustituir una balastra de una lámpara	x				x
Comprobar tensión eléctrica de un contacto		x			x
Suplir un interruptor	x		x		x
Comprobar la puesta a tierra		x	x		
Cambiar cables en mal estado	x		x		x
Limpieza exterior de las cajas de conexión de contactos e interruptores	x				x

Respuesta 17

Procede parcialmente el comentario, por lo que se adiciona una Guía de Referencia relativa a las medidas de seguridad para actividades básicas de mantenimiento a instalaciones eléctricas con tensiones menores a 600 V, para quedar en los términos de la respuesta que se dio al comentario 7 del promovente Lic. Rafael Alejandro Micalco Méndez, Delegado Federal del Trabajo y Secretario Técnico de la Comisión Consultiva Estatal de Seguridad e Higiene en el Trabajo en el Estado de Puebla.

Promovente: Alejandro Llaneza Coda.

Comentario 1

A quien corresponda, quisiera hacer notar un error publicado en el PROY-NOM-029-STPS-2011 y darles la solución a éste. Paso a describirlo: Bajo el inciso **18 Bibliografía**, se hace referencia en inciso **18.1** a la siguiente norma: NFPA 70E Standard for electrical safety in the workplace, 2010 edition. La edición 2010 de la norma no es oficial, de hecho, nunca fue publicada. Actualmente la edición oficial de la norma es la 2012 en inglés y 2009 en español. La edición 2012 en español estará disponible aproximadamente a partir del mes de marzo del 2012. Por lo tanto, para fines de publicar la correcta bibliografía, se debería usar la NFPA 70E Standard for electrical safety in the workplace, 2012 edition o bien la NFPA 70E Norma para la seguridad eléctrica en lugares de trabajo, edición 2009 o edición 2012.

Respuesta 1

No procede el comentario, aun cuando son acertados los comentarios respecto a las versiones en inglés y español de la NFPA 70E, que se pueden adquirir, la correspondiente al documento que se consultó por el grupo de trabajo que desarrolló el Proyecto, indicaba el año 2010, por lo que con objeto de ser consistentes se conservará en los términos publicados.

Promovente: Ing. Guillermo Rivera Nova. CIEN CONSULTORES, S.C.

Comentario 1

Actual:

2. Campo de aplicación

La presente Norma aplica en todos los centros de trabajo del territorio nacional en donde se realicen actividades de operación y mantenimiento de las instalaciones eléctricas permanentes o provisionales, las que se desarrollen en las líneas eléctricas aéreas y subterráneas, **así como las que se lleven a cabo con líneas energizadas.**

Propuesta:**2. Campo de aplicación**

La presente Norma aplica en todos los centros de trabajo del territorio nacional en donde se realicen actividades de operación y mantenimiento de las instalaciones eléctricas permanentes o provisionales, las que se desarrollen en las líneas eléctricas aéreas y subterráneas, tanto las que estén energizadas o no.

Justificación:

Simplifica y precisa la última parte del concepto.

Respuesta 1

No procede el comentario, en virtud de que la adecuación a la redacción no aporta valor agregado al campo de aplicación.

Comentario 2**Propuesta:**

Expuesta: (aplicado a partes vivas) Que una persona puede inadvertidamente tocarla o acercársele a una distancia menor que la segura. Se aplica a las partes que no están adecuadamente resguardadas, separadas o aisladas.

Justificación:

Agregar en definiciones para aclarar el concepto que se maneja en el texto de la NOM.

Respuesta 2

No procede el comentario, en virtud de que el término “expuesta” no presenta problemas de interpretación por no tener una acepción diferente a la de su aplicación en el Proyecto.

Comentario 3**Propuesta:**

Diagrama Unifilar: Representación gráfica de la instalación eléctrica en la que se incluyen las características y especificaciones de los elementos que la componen, como son: los dispositivos de desconexión y de protección; el tipo, tamaño nominal y longitud de los conductores utilizados para las fases, el neutro y sistema de tierra; canalizaciones y soportes de conductores, información por cada alimentador; la capacidad instalada, factor de demanda y tensión de alimentación.

Justificación:

Considero necesario agregar la definición para aclarar el concepto que se maneja en el texto de la NOM, para evitar falsas interpretaciones o incompletas como está ocurriendo con la actual versión.

Respuesta 3

No procede el comentario, en virtud de que la propuesta se contempla en el numeral 5.3, al incorporar el texto “con base a lo establecido por la NOM-001-SEDE-2005, o las que la sustituyan”. Además, en el criterio de aceptación del Procedimiento para la evaluación de la conformidad correspondiente al numeral antes mencionado, se precisa el contenido de dicho diagrama.

Comentario 4**Actual:**

4.12 Instalación eléctrica: El conjunto de dispositivos tales como, conductores, transformadores, protecciones, y demás accesorios destinados a generar, transmitir o distribuir la energía eléctrica.

Propuesta:

4.12 Instalación eléctrica: El conjunto de dispositivos tales como, conductores, transformadores, protecciones, y demás accesorios destinados a generar, transmitir, distribuir o **utilizar** la energía eléctrica.

Justificación:

Agrega otro concepto a la definición

Respuesta 4

No procede el comentario, en virtud de que para los efectos perseguidos en el Proyecto bastará mencionar la definición en los términos descritos en el numeral 4.12.

Comentario 5**Actual:**

4.22 Puesta a tierra eficaz: El contacto físico intencional al terreno, a través de una conexión o conexiones de conductores de impedancia suficientemente baja, de capacidad adecuada de conducción de corriente eléctrica, para eliminar la formación de sobretensiones eléctricas y conducir a tierra las corrientes de falla, inducción o descargas atmosféricas, a fin de evitar daños a las personas o a los equipos conectados.

Propuesta:

4.22 Puesta a tierra eficaz: La conexión física intencional al terreno, a través de conductores y conectores de impedancia suficientemente baja, de capacidad adecuada de conducción de corriente eléctrica, para eliminar la formación de sobretensiones eléctricas y conducir a tierra las corrientes de falla, inducción o descargas atmosféricas, a fin de evitar daños a las personas o a los equipos conectados. **La conexión debe ser permanente, capaz de conservar sus condiciones de conductividad a través del tiempo y de las condiciones de la zona de trabajo en las que estén instaladas.**

Justificación:

Aclara la definición y se alinea con la definición de la NOM-001-SEDE-2005.

Respuesta 5

No procede el comentario, en virtud de que con la redacción de la propuesta pudiera interpretarse que quedan fuera los sistemas de puesta a tierra temporales.

Comentario 6**Actual:**

5.3 Contar con el diagrama unifilar actualizado de la instalación eléctrica del centro de trabajo, con base a lo establecido por la NOM-001-SEDE-2005, o las que la sustituyan, y con el cuadro general de cargas instaladas por circuito derivado, el cual deberá estar disponible para el personal que realice la operación y mantenimiento de dichas instalaciones.

Propuesta:

5.3 Contar con el diagrama unifilar actualizado de la instalación eléctrica del centro de trabajo, con base a lo establecido por la NOM-001-SEDE-2005, o las que la sustituyan, y con el cuadro general de cargas instaladas por circuito derivado, el cual deberá estar disponible para el personal que realice la operación y mantenimiento de dichas instalaciones. **El Diagrama Unifilar deberá tener la información completa para tomar decisiones para realizar el mantenimiento y agregar o quitar equipo.**

Justificación:

Estas líneas agregadas aunado con la definición sugerida del Diagrama Unifilar, permitirá tener un concepto más completo y claro sobre su significado, su contenido y su propósito.

Respuesta 6

No procede el comentario, por las mismas razones que se dieron en la respuesta a su comentario 3.

Comentario 7**Propuesta:**

Debido a la especialización de esta norma sugiero que la convocatoria a las unidades de verificación especifique que los candidatos deben ser ingenieros electricistas o profesionales en ramas afines, con práctica mínima en mantenimiento eléctrico y/o en instalaciones eléctricas.

La experiencia en la inspección y verificación de la norma actual ha demostrado que no se están llevando con el rigor necesario y por lo tanto no se está cumpliendo su Objetivo de establecer las condiciones de seguridad para la realización de actividades de operación y mantenimiento de las instalaciones eléctricas en los centros de trabajo, a fin de evitar accidentes al personal responsable de llevarlas a cabo y a personas ajenas a dichas actividades que pudieran estar expuestas.

Respuesta 7

Agradecemos el comentario. Cabe hacer notar, que la convocatoria a las unidades de verificación no es el motivo de las presentes respuestas a comentarios.

Promovente: Ing. Yair Nourine Posadas Vargas, Ingeniero Electricista.

Comentario 1**Propuesta:**

Por este medio me permito enviarle un comentario respecto al PROYECTO de Norma Oficial Mexicana PROY-NOM-029-STPS-2011, Operación y mantenimiento de las instalaciones eléctricas en los centros de trabajo-Condiciones de seguridad, publicado en el Diario Oficial de la Federación del día 21 de septiembre de 2011.

En el citado proyecto es primordial contar con la obligación de llevar los registros del resultado del mantenimiento a las instalaciones eléctricas, que indique el nombre del responsable de ejecutar los trabajos; las actividades desarrolladas y sus avances o resultados, así como las fechas de inicio y término de los trabajos.

Respuesta 1

Procede el comentario, por lo que se adiciona el numeral 5.19 y el apartado correspondiente en el Procedimiento para la evaluación de la conformidad, para quedar en los términos siguientes:

5.19 Contar con registros de los resultados del mantenimiento llevado a cabo a las instalaciones eléctricas, que al menos consideren el nombre del responsable de realizar el trabajo; las actividades desarrolladas y sus resultados, así como las fechas en que se realizaron dichos trabajos.

Disposición	Tipo de evaluación	Criterio de aceptación	Observaciones	Riesgo
5.19	Registros	El patrón cumple cuando cuenta con los registros de los resultados del mantenimiento llevado a cabo a las instalaciones eléctricas, que al menos consideren el nombre del responsable de realizar el trabajo; las actividades desarrolladas y sus resultados, así como las fechas en que se realizaron dichos trabajos.		

Promovente: Ing. Jorge González Cabello, Secretario Técnico del Comité de Normalización de Petróleos Mexicanos y Organismos Subsidiarios.

Comentario 1

Dice:

9.2

...

c) Definan el área en operación y mantenimiento mediante la colocación de:

...

6) Tarjetas de libranza con información de quién realiza, quién autoriza, cuándo se inició y cuándo finalizará el trabajo por realizar.

Propuesta:

c) Definan el área en operación y mantenimiento mediante la colocación de:

6) Tarjetas de libranza con información de quién realiza, quién autoriza, cuándo se inició y cuándo finalizará el trabajo por realizar. Las tarjetas deben cumplir con las características establecidas en el apéndice A de la NOM-004-STPS-1999.

Justificación:

Norma Oficial Mexicana NOM-004-STPS-1999.- Sistemas de protección y dispositivos de seguridad en la maquinaria y equipo que se utilice en los centros de trabajo.

Respuesta 1

No procede el comentario, en virtud de que el contenido de la tarjeta de libranza establecido por el Proyecto cumple el propósito de definir el área de mantenimiento de la zona de trabajo. Cabe hacer notar, que el Proyecto no determina las características físicas de las tarjetas, por lo que se puede utilizar cualquier diseño siempre que contemple la información prevista por el mismo.

Derivado de los comentarios procedentes se harán las modificaciones y adiciones en la norma oficial mexicana definitiva.

Dado en la Ciudad de México, Distrito Federal, a los dos días del mes de diciembre de dos mil once.- El Subsecretario del Trabajo, **Joaquín Blanes Casas**.- Rúbrica.