

SECRETARIA DEL TRABAJO Y PREVISION SOCIAL

RESPUESTA a los comentarios recibidos al proyecto de Norma Oficial Mexicana NOM-029-STPS-2004, Mantenimiento de las instalaciones eléctricas en los centros de trabajo-Condiciones de seguridad.

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

FERNANDO FLORES Y PEREZ, Subsecretario del Trabajo, Seguridad y Previsión Social, en cumplimiento a lo establecido en la fracción III del artículo 47 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 XI del Reglamento Interior de la Secretaría del Trabajo y Previsión Social, y

CONSIDERANDO

Que con fecha 25 de octubre de 2004, 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 Norma Oficial Mexicana NOM-029-STPS-2004, Mantenimiento de las instalaciones eléctricas en los centros de trabajo-Condiciones de seguridad, a efecto de que dentro de los 60 días naturales 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 siguientes promoventes:

1. Comisión Estatal de Servicios Públicos de Mexicali; Oficina de Normatividad de Seguridad e Higiene.
2. Secretario Técnico del Comité de Normalización de Petróleos Mexicanos y Organismos Subsidiarios Pemex Exploración y Producción.
3. Cámara Nacional de Manufacturas Eléctricas.
4. Asociación de Normalización y Certificación, A.C.
5. Comisión Federal de Electricidad.
6. Colegio de Ingenieros Mecánicos Electricistas, A.C.

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 modificar el Proyecto de Norma Oficial Mexicana señalado, por lo que se acordó solicitar a esta Secretaría la publicación de dichas respuestas;

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 publica la respuesta a los comentarios recibidos al Proyecto de Norma Oficial Mexicana NOM-029-STPS-2004, Mantenimiento de las instalaciones eléctricas en los centros de trabajo-Condiciones de seguridad.

RESPUESTA A LOS COMENTARIOS RECIBIDOS AL PROYECTO DE NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-029-STPS-2004, MANTENIMIENTO DE LAS INSTALACIONES ELECTRICAS EN LOS CENTROS DE TRABAJO-CONDICIONES DE SEGURIDAD

Promovente: Comisión Estatal de Servicios Públicos de Mexicali; Oficina de Normatividad de Seguridad e Higiene.

Comentario: Después del punto 5.2 agregar un punto 5.3 y recorrer los demás que se lea:

5.3 BIS realizar y seguir un programa de mantenimiento en el que además se considere una revisión integral de todas las instalaciones permanentes y las provisionales no podrán ser por más de un mes, salvo cuando se justifique en áreas restringidas o por obras en proceso y, en su caso, sustituir circuitos que estén sobrecalentados y dañados.

Agregar otro punto y recorrer los demás.

Respuesta 1: No proceden sus comentarios, puesto que no se trata de una norma que regule las condiciones de la instalación eléctrica, sino que establece los requisitos de seguridad para los trabajadores que realizan tareas de mantenimiento en las instalaciones eléctricas. La temporalidad de las instalaciones provisionales están consideradas en el apartado 8.10, inciso c).

Comentario: 5.3 BIS 2 mantener una bitácora en la que se lleven los registros de los trabajos de mantenimiento realizados bajo programa de emergencia, especiales y demás.

Respuesta 2: No procede su comentario, puesto que no se trata de una norma que regule las condiciones de la instalación eléctrica, sino que vigila la seguridad de los trabajadores que realizan tareas de mantenimiento en las instalaciones eléctricas.

Comentario: En el punto 5.6 incluir en la orden de trabajo los instrumentos, equipos, herramientas y aparatos para realizar el trabajo así como el equipo de protección personal requerido.

Respuesta 3: No procede su comentario, puesto que este requerimiento ya se encuentra contemplado en los apartados 7 inciso h) y 11.1.3 inciso c).

Comentario: Después del punto 5.13 incluir el punto siguiente:

5.14.- En mantenimientos instalar y mantener los señalamientos, como tarjetas de aviso candados y durante el mantenimiento y en instalaciones provisionales, además instalar de acuerdo al uso y el sitio será el tipo de cables y dispositivos como lo establece la NOM-004 STPS-1999 y NOM-026-STPS-1998.

Respuesta 4: No procede su comentario, puesto que este requerimiento ya se encuentra contemplado en los apartados 8.5 y 11.1.2 inciso f).

Comentario: En el inciso D del punto 7.1 incluir después del peso y la forma

Respuesta 5: Procede su comentario, por lo que se modifica la redacción del inciso d) del apartado 7.1, para quedar de la siguiente manera:

“d) el peso y la forma de los objetos, equipos y herramientas, y los movimientos a realizar para evitar actos o condiciones inseguras;”

Comentario: Después del inciso J incluir otro inciso.

K.- Los equipos, aparatos y herramientas adecuados y necesarios para realizar el mantenimiento.

Respuesta 6: No procede su comentario, puesto que este requerimiento ya se encuentra contemplado en los procedimientos de seguridad del apartado 11.1.3.

Comentario: En el inciso A del punto 8.1 agregar que esté protegido de intemperie como lluvias, soleamiento y tolvaneras de viento.

Respuesta 7: Procede parcialmente su comentario, por lo que se modifica la redacción del inciso a) del apartado 8.1 para quedar de la siguiente manera:

“a) los interruptores deben estar contenidos en envoltentes que imposibiliten, en cualquier caso, el contacto accidental de personas y objetos. En la medida de lo posible deben estar protegidos de la lluvia, sol y tolvaneras;”

Promoviente: Secretario Técnico del Comité de Normalización de Petróleos Mexicanos y Organismos Subsidiarios Pemex Exploración y Producción.

Comentario: 5.6 debe decir; La autorización debe contener al menos: el nombre del trabajador autorizado;

Respuesta 8: Procede su comentario, por lo que se modifica la redacción del apartado 5.6 para quedar de la siguiente manera:

“5.6 La autorización debe contener al menos: el nombre del trabajador autorizado; ...”

Comentario: 5.7 debe decir; Proporcionar capacitación y adiestramiento a los trabajadores que realicen mantenimiento a las instalaciones eléctricas del centro de trabajo, con base en los procedimientos particulares que para tal efecto se requieran.

Respuesta 9: Procede parcialmente su comentario, por lo que se modifica la redacción del apartado 5.7 para quedar de la siguiente manera:

“5.7 Proporcionar capacitación y adiestramiento a los trabajadores que realicen mantenimiento a las instalaciones eléctricas del centro de trabajo, con base en los procedimientos que para tal efecto se elaboren, conforme a lo dispuesto en el capítulo 11 de la presente norma. La capacitación debe incluir los temas teórico-prácticos sobre el uso, mantenimiento, inspección y almacenamiento del equipo de protección personal, herramientas, equipo y materiales aislantes.”

Comentario: 5.8 debe decir; Cuando se trate de personal que brinde primeros auxilios, debe capacitarlo y adiestrarlo en esta materia.

Respuesta 10: Procede su comentario, por lo que se modifica la redacción del apartado 5.8 para quedar de la siguiente manera:

“5.8 Contar con elementos que permitan brindar la atención médica a un posible accidentado por contacto con la energía eléctrica. Cuando se trate de personal que brinde primeros auxilios, debe capacitarlo y adiestrarlo en esta materia.”

Comentario: 5.10; Falta puntualizar que parte de la NOM-017-STPS-2001, aplica para este párrafo o aclarar que si es toda la norma.

Respuesta 11: Procede su comentario, por lo que se modifica la redacción del apartado 5.10 para quedar de la siguiente manera:

“5.10 Proporcionar a los trabajadores que realizan actividades de mantenimiento a las instalaciones eléctricas, el equipo de protección personal requerido de conformidad con lo establecido en el apéndice A de la NOM-017-STPS-2001, relativo al análisis de riesgos para determinar el equipo de protección personal.”

Comentario: 5.11 debe decir; Contar con equipo y materiales de protección aislante, de acuerdo al punto 8.7 de la presente Norma que garantice la seguridad

Respuesta 12: Procede parcialmente su comentario, por lo que se modifica la redacción del apartado 5.11 para quedar de la siguiente manera:

“5.11 Contar con equipo y materiales de protección aislante según el nivel de tensión o corriente de alimentación, que garanticen la seguridad del personal que desarrolla las actividades de mantenimiento en las instalaciones eléctricas.”

Comentario: 5.13 debe decir; el patrón de dicho centro de trabajo es responsable de vigilar que los...

Respuesta 13: Procede su comentario, por lo que se modifica la redacción del apartado 5.13 para quedar de la siguiente manera:

“5.13 ... el patrón de dicho centro de trabajo es responsable de vigilar que los trabajadores externos ...”

Comentario: 6.1 debe decir; Cumplir con las medidas de seguridad que apliquen del punto 9. de la presente Norma establecidas por el patrón.

Respuesta 14: No procede su comentario, ya que debe cumplir todas las medidas que establezca el patrón, esto incluye los contenidos en los capítulos 9, 10 y 11 de la presente Norma.

Comentario: 6.5 debe decir; Seguir los procedimientos de seguridad establecidos, en el punto 9 de la presente Norma mientras realiza las actividades

Respuesta 15: No procede su comentario, ya que debe cumplir todas las medidas que establezca el patrón, esto incluye las medidas contenidas en los capítulos 9, 10 y 11 de la presente Norma.

Comentario: 7.1 debe decir; a) El tipo de operaciones que se van a desarrollar;

Respuesta 16: Procede su comentario en los términos propuestos.

Comentario: 7.1 debe decir; g) las maniobras de apertura o cierre que se requieren para los dispositivos de protección de los medios de desconexión y conexión;

Respuesta 17: Procede su comentario en los términos propuestos.

Comentario: 7.1 debe decir; j) los procedimientos de seguridad particulares con que se cuenten, y los que se requieran del punto 11 de la presente Norma.

Respuesta 18: Procede parcialmente su comentario, por lo que se modifica la redacción del inciso j) del apartado 7.1, para quedar de la siguiente manera:

“j) los procedimientos de seguridad con que se cuenten, y los que se requieran de conformidad con lo establecido en el capítulo 11 de la presente norma.”

Comentario: 8 debe decir; Según aplique, se deben adoptar las...

Respuesta 19: Procede su comentario en los términos propuestos.

Comentario: 8.1 debe decir; b) para evitar errores de operación en las maniobras de apertura o cierre de los medios de desconexión, deben consultarse previamente los diagramas unifilares, para la correcta operación de los dispositivos de desconexión y conexión.

Respuesta 20: Procede parcialmente su comentario, por lo que se modifica la redacción para quedar en los siguientes términos:

b) para la correcta operación de los dispositivos de desconexión y conexión deben consultarse previamente los diagramas unifilares;”

Comentario: 8.1 debe decir; c) la apertura y cierre de cuchillas, seccionadores, cuchillas fusibles y otros dispositivos similares, se hará utilizando pértigas aisladas, guantes de cuero...

Respuesta 21: Procede su comentario en los términos propuestos.

Comentario: 8.2, falta puntualizar que parte de la NOM-026-STPS-1998, aplica para este párrafo o aclarar que si es toda la norma.

Respuesta 22: No procede su comentario, las señales que se determine utilizar deben seleccionarse de acuerdo a la tarea realizada, al lugar de trabajo y a la distancia de observación, entre otros aspectos.

Comentario: 8.2 debe decir; b) todos los equipos destinados al uso y distribución de la energía eléctrica deben contar con una placa.

Respuesta 23: Procede parcialmente su comentario, para quedar en términos de la respuesta 134 al comentario de la Comisión Federal de Electricidad.

Comentario: 8.2 debe decir; g) los conductores deben manipularse con guantes de cuero o equipos aislados;

Respuesta 24: Procede su comentario en los términos propuestos.

Comentario: 8.2 debe decir; j) cuando las cubiertas de los dispositivos sean fijas:

Respuesta 25: Procede parcialmente su comentario, para quedar en los términos de la respuesta 138 al comentario de la Comisión Federal de Electricidad.

Comentario: 8.3 debe decir; d) verificar con equipo de medición la ausencia de energía en los equipos a dar mantenimiento;

Respuesta 26: Procede parcialmente su comentario, por lo que queda en términos de la respuesta 140 al comentario de la Comisión Federal de Electricidad.

Comentario: 8.3 debe decir; e) aplicar los procedimientos de seguridad particulares establecidos para el mantenimiento y los que apliquen del punto 11 de la presente Norma;

Respuesta 27: Procede parcialmente su comentario, por lo que se modifica la redacción del inciso e) del apartado 8.3 para quedar como inciso f) en la modificación del proyecto:

“f) aplicar los procedimientos de seguridad establecidos para el mantenimiento y los que se requieran de conformidad con el capítulo 11 de la presente norma;”

Comentario: 8.3 debe decir; i) las palancas de acción manual, puerta de acceso, gabinetes de equipo de control, entre otros, se deben mantener con candado mientras no estén siendo operados o se está ejecutando en ellos algún trabajo;

Respuesta 28: Procede su comentario, por lo que se modifica la redacción del inciso i) del apartado 8.3 del proyecto de Norma, para quedar como inciso k) en los siguientes términos:

“k) las palancas de acción manual, puerta de acceso, gabinetes de equipo de control, entre otros, se deben mantener con candado mientras no estén siendo operados o se está ejecutando en ellos algún trabajo.”

Comentario: 8.4 debe decir; c) en la medida de lo posible, debe evitarse el trabajo en conductores o equipos energizados;

Respuesta 29: Procede su comentario en los términos propuestos.

Comentario: 8.4, inciso e); debe decir; 3) verificar con equipo de medición que no pasa corriente por los conductores o equipo;

Respuesta 30: Procede su comentario, por lo que se modifica la redacción del subinciso 3) del inciso e) del apartado 8.4 para quedar de la siguiente manera:

“3) verificar con equipo de medición que”

Comentario: 8.4 debe decir; g) aplicar los procedimientos de seguridad particulares y los que apliquen del punto 11 de la presente Norma al personal que

Respuesta 31: Procede parcialmente su comentario, por lo que se modifica la redacción del inciso g) del apartado 8.4 para quedar de la siguiente manera:

“g) aplicar los procedimientos de seguridad que se requieran, de conformidad con lo establecido en el capítulo 11 de la presente norma, al personal que estará en contacto con los equipos energizados y con los equipos para darle mantenimiento a la maquinaria;”

Comentario: 8.4 debe decir; h) mantener legible la identificación del equipo o dispositivos (tableros, gabinetes, interruptores) indicando las características eléctricas que manejan, y equipo que energizan;

Respuesta 32: Procede su comentario en los términos propuestos.

Comentario: 8.4 debe decir; i) no desplazar los aparatos eléctricos portátiles mientras estén conectados a la fuente de energía;

Respuesta 33: Procede su comentario en los términos propuestos.

Comentario: 8.4 debe decir; j) menos que cumplan con las especificaciones del equipo a prueba de explosión;

Respuesta 34: Procede su comentario en los términos propuestos.

Comentario: 8.4 debe decir; m) utilizar y contar con las herramientas y equipo de protección personal como: guantes de cuero, esteras;...

Respuesta 35: Procede parcialmente su comentario, para quedar en los siguientes términos:

m) utilizar y contar con las herramientas y equipo de protección personal como: guantes de carnaza y dieléctricos de hule, esteras y mantas aislantes, en número suficiente;

Comentario: 8.4 debe decir; n), 1) todos los elementos bajo tensión eléctrica deben protegerse convenientemente contra contactos accidentales mediante cubiertas y colocándolos a cierta altura;

Respuesta 36: Procede su comentario en los términos propuestos.

Comentario: 8.4 debe decir; n), 2) se debe dejar un espacio de trabajo en torno a los elementos en baja tensión, y

Respuesta 37: Procede parcialmente su comentario por lo que se modifica la redacción del subinciso 2) del inciso n) del apartado 8.4 para quedar de la siguiente manera:

“2) se debe dejar un espacio de trabajo en torno a los elementos energizados, y”

Comentario: 8.5 debe decir; c) para la delimitación del área en mantenimiento se deben utilizar algunas de las siguientes opciones:

Respuesta 38: Procede su comentario en los términos propuestos.

Comentario: 8.6 debe decir; c) con equipo de medición que los aparatos a revisar o dar mantenimiento no tengan energía;

Respuesta 39: Procede su comentario, por lo que se modifica la redacción del inciso c) del apartado 8.6 para quedar de la siguiente manera:

“c) se debe revisar con equipo de medición que los aparatos a dar mantenimiento estén desenergizados...”

Comentario: 8.6 debe decir; d) evitar daños mecánicos a los aislamientos de los conductores;

Respuesta 40: Procede su comentario en los términos propuestos.

Comentario: 8.7 debe decir; El material de protección que se debe utilizar, ...

Respuesta 41: Procede su comentario.

Comentario: 8.7.1 debe decir; Se deben emplear uno o más de estos materiales según el tipo de trabajo:

Respuesta 42: Procede su comentario en los términos propuestos.

Comentario: 8.7.1 debe decir; d) comprobadores o discriminadores de tensión eléctrica;

Respuesta 43: Procede su comentario en los términos propuestos.

Comentario: 8.8.1 debe decir; Cuando se utilicen máquinas o lámparas portátiles, se debe tener en cuenta las siguientes consideraciones:

Respuesta 44: Procede su comentario en los términos propuestos.

Comentario: 8.8.1 debe decir; a) el cable de alimentación de una máquina o lámpara portátil debe estar perfectamente aislado y mantenerse en buen estado de conservación,

Respuesta 45: Procede su comentario en los términos propuestos.

Comentario: 8.8.1 debe decir; b) la tensión de alimentación de las herramientas y lámparas portátiles para los trabajos en zanjas, pozos, galerías, calderas, etc., no debe ser superior a 24 volts;

Respuesta 46: Procede su comentario en los términos propuestos.

Comentario: 8.8.1 debe decir; c) en aquellos casos en que la herramienta portátil tenga que funcionar a más de 24 volts, se debe utilizar como mínimo una de las siguientes protecciones más usuales:

Respuesta 47: Procede su comentario, para quedar en términos de la respuesta 111 al comentario de la Asociación de Normalización y Certificación.

Comentario: 8.8.2 debe decir; Las lámparas portátiles deben estar provistas de mango aislante, dispositivo protector de la lámpara y conductor con aislamiento de uso rudo o extrarrudo.

Respuesta 48: Procede su comentario en los términos propuestos.

Comentario: 8.9 debe decir; Para los trabajos que se realicen dentro del perímetro de las instalaciones eléctricas permanentes:

Respuesta 49: Procede su comentario en los términos propuestos.

Comentario: 8.9 debe decir; a) conservar la distancia de trabajo que corresponda a la tensión eléctrica de la instalación, antes de efectuar cualquier maniobra de operación o mantenimiento a los conductores o instalaciones eléctricas;

Respuesta 50: Procede su comentario en los términos propuestos.

Comentario: 8.9 debe decir; b) evitar hacer maniobras de operación o mantenimiento a una distancia menor de trabajo en un conductor o instalación, mientras no se haya interrumpido la corriente o aplicando las medidas de seguridad indicadas en el punto 9 de la presente Norma para realizar la actividad;

Respuesta 51: Procede parcialmente su comentario, por lo que se modifica la redacción del inciso b) del apartado 8.9, para quedar de la siguiente manera:

“b) evitar hacer maniobras de operación o mantenimiento a una distancia menor de trabajo en un conductor o instalación, mientras no se haya desenergizado o se hayan aplicado las medidas de seguridad indicadas en los capítulos 9, 10 y 11 de la presente norma;”

Comentario: 8.10 debe decir; c) para el cual fueron colocadas, y el jefe de turno debe dar la autorización para retirar las etiquetas de seguridad;

Respuesta 52: Procede su comentario en los términos propuestos.

Comentario: 9.1.1 debe decir; Antes de iniciar el trabajo, y una vez recibida la línea o parte de la misma en consignación o descargo, se debe recomendar la ausencia de tensión eléctrica y poner la misma en cortocircuito y a tierra a ambos lados.

Respuesta 53: Procede parcialmente su comentario, por lo que se modifica la redacción del apartado 9.1.1 para quedar de la siguiente manera:

“9.1.1 Antes de iniciar el trabajo, y una vez recibida la línea o parte de la misma en consignación o descargo, se debe verificar la ausencia de tensión eléctrica; poner la misma en cortocircuito y a tierra, a ambos lados, lo más cerca posible del lugar de trabajo, asegurándose de que las tomas de tierra mantengan continuidad. Se deben colocar barreras de protección y señales o avisos de seguridad.”

Comentario: 9.1.2 debe decir: Después se debe proceder a quitar las puestas a tierra efectuándolo en sentido inverso al seguido en su colocación.

Respuesta 54: Procede su comentario en los términos propuestos.

Comentario: 9.1.3 debe decir; La desconexión de líneas o equipos de la fuente de energía eléctrica se debe hacer abriendo primero los...

Respuesta 55: Procede su comentario en los términos propuestos.

Comentario: 9.1.4 debe decir; seccionamiento o sobre la manija del dispositivo, se debe colocar un aviso preventivo con la leyenda: peligro...

Respuesta 56: Procede su comentario, para quedar en términos de la respuesta 154 al comentario de la Comisión Federal del Electricidad.

Comentario: 9.1.5 debe decir; Para la apertura o cierre de cuchillas de operación en grupo, energizadas, se debe:

Respuesta 57: Procede su comentario en los términos propuestos.

Comentario: 9.1.6 debe decir; ... y los trabajadores deben usar guantes aislantes para la tensión eléctrica requerida, además de guantes de cuero (carnaza) para tocar el poste.

Respuesta 58: Procede su comentario, para quedar en términos de la respuesta 155 al comentario de la Comisión Federal del Electricidad.

Comentario: 9.1.8 debe decir; Al tender un alambre sobre o cerca de conductores con tensión eléctrica, el carrete que...

Respuesta 59: Procede parcialmente su comentario, para quedar en términos de la respuesta 114 al comentario de la Asociación de Normalización y Certificación, A.C.

Comentario: 9.1.10 debe decir; b) los cortacircuitos fusibles al estar abiertos del lado de la carga, se consideran energizados y deben guardar una distancia de seguridad. Para tocarlo se requiere que se ponga a tierra;

Respuesta 60: Procede su comentario en los términos propuestos.

Comentario: 9.1.10; definir que se entiende por partículas volantes y adicionar en el capítulo de definiciones.

Respuesta 61: Procede parcialmente su comentario, por lo que se modifica la redacción del apartado 9.1.10 para quedar de la siguiente manera:

“c) inclinar la cabeza ligeramente hacia abajo, al momento de cerrar un cortocircuito fusible, para protegerse del arco eléctrico y posibles proyecciones de partículas que puedan producirse, utilizar: casco de seguridad con barbiquejo para usos eléctricos, botas de seguridad sin casquillo metálico, ropa de trabajo de algodón y lentes de seguridad, y”

Comentario: 9.1.11 debe decir; b) no se deben realizar trabajos en líneas eléctricas o se deben suspender las mismas cuando haya tormentas;

Respuesta 62: Procede su comentario en los términos propuestos.

Comentario: 9.1.11 debe decir; c) en las líneas de dos o más circuitos no se pueden realizar trabajos en un circuito estando otro con tensión eléctrica, si para su ejecución es...

Respuesta 63: Procede su comentario en los términos propuestos.

Comentario: 9.2 debe decir; b) para realizar el mantenimiento de los equipos es necesario que se ubiquen las trayectorias, circuito...

Respuesta 64: Procede su comentario en los términos propuestos.

Comentario: 10.1 debe decir; ...mantenimiento, por lo que las siguientes consideraciones deben estar contenidas en los procedimientos de seguridad particulares con que se cuenten y los que se requieren del punto 11 de la presente Norma:

Respuesta 65: Procede parcialmente su comentario para quedar de la siguiente manera:

“10.1 Se entiende por puesta a tierra o tierra temporal, a aquella conexión que se aplica con carácter de provisional para descargar la instalación eléctrica que se desenergiza, y una vez que la instalación eléctrica ha quedado en consignación o descargo queda preparada para realizar los trabajos de mantenimiento, por lo que las siguientes consideraciones deben estar contenidas en los procedimientos de seguridad particulares que se elaboren de conformidad con lo establecido en el capítulo 11 de la presente norma.”

Comentario: 10.1 debe decir; b) si la puesta a tierra se hace por medio de seccionadores de puesta a tierra ya establecidos, se debe asegurar que las cuchillas de estos aparatos queden todas en posición de cerrado;

Respuesta 66: Procede su comentario en los términos propuestos.

Comentario: 13.3 debe decir; Los patrones que contraten unidades de verificación para los fines descritos en el apartado 13.1, les deben solicitar a éstas, al término de sus actuaciones, el correspondiente dictamen de verificación.

Respuesta 67: Procede su comentario en los términos propuestos.

Comentario: 13.4 debe decir; La vigencia del dictamen de verificación favorable emitido por la unidad de verificación debe ser de dos años, siempre y cuando no sean modificadas las condiciones que sirvieron para su emisión.

Respuesta 68: Procede su comentario en los términos propuestos.

Comentario: 14.1, Generalidades, debe decir; Cuando el patrón solicite la evaluación de la conformidad de la presente Norma ante la Secretaría, a través de la autoridad laboral, el trámite de solicitud se debe presentar mediante escrito libre, el cual debe incluir los datos siguientes:

Respuesta 69: Procede parcialmente su comentario, por lo que se modifica la redacción del primer párrafo del apartado 14.1, para quedar en los términos de la respuesta 116 al comentario de la Asociación de Normalización y Certificación, A.C.

Comentario: 14.1 debe decir; c) el escrito debe estar firmado por el interesado o su representante legal, y

Respuesta 70: Procede su comentario en los términos propuestos.

Comentario: 14.1 debe decir; d) el solicitante debe adjuntar a su escrito los documentos que acreditan su personalidad, así como en...

Respuesta 71: Procede su comentario en los términos propuestos.

Comentario: 14.1 debe decir; La autoridad laboral debe resolver la solicitud,...

Respuesta 72: Procede su comentario en los términos propuestos.

Comentario: 14.1.2 debe decir; Al término de la verificación se debe levantar un acta circunstanciada donde se...

Respuesta 73: Procede su comentario en los términos propuestos.

Comentario: 14.2.1 (5.7) debe decir; Cumple cuando el patrón demuestre que los trabajadores que realizan mantenimiento a las instalaciones eléctricas han recibido o están recibiendo capacitación teórico-práctica, con base en los procedimientos así como los que apliquen del capítulo 11 de la presente Norma.

Respuesta 74: Procede parcialmente su comentario, para quedar en los siguientes términos:

14.2.1 (5.7) Cumple cuando el patrón demuestre que los trabajadores que realizan mantenimiento a las instalaciones eléctricas han recibido o están recibiendo capacitación teórico-práctica, con base en los procedimientos de seguridad, incluidos los requisitos que apliquen del capítulo 11 de la presente Norma.

Comentario: 14.2.1 (5.8) debe decir; Cuando el patrón manifieste que cuenta con brigada de primeros auxilios, se le debe solicitar que exhiba la documentación con la que comprueba la capacitación que dicha brigada ha recibido.

Respuesta 75: Procede su comentario en los términos propuestos.

Comentario: 14.2.1 (5.9) debe decir; Los botiquines de primeros auxilios deben ser equipados dependiendo de los riesgos que se pueden presentar en las áreas de trabajo.

Respuesta 76: Procede parcialmente su comentario, por lo que se modifica la redacción del párrafo para quedar de la siguiente manera:

“Los botiquines de primeros auxilios deben ser equipados en función a los riesgos que se pueden presentar en las áreas de trabajo.”

Comentario: 14.2.1 (5.10) Falta puntualizar que parte de la NOM-017-STPS-2001, aplica para este párrafo o aclarar que si es toda la norma. En la columna de observaciones.

Respuesta 77: Procede su comentario, en términos dados en la respuesta 11 al comentario del Secretario Técnico del Comité de Normalización de Petróleos Mexicanos y Organismos Subsidiarios Pemex Exploración y Producción

Comentario: 14.2.1 (5.11) debe decir; En función al análisis de riesgos que el patrón efectuó, puede ser la variedad de equipos y materiales con que se cuente. Pudiendo ser tapetes, pértigas, colchonetas, cubrecables, entre otros. Para el equipo pueden ser equipos de medición o equipos de detección de energía eléctrica lo que el patrón muestre.

Respuesta 78: Procede parcialmente su comentario, por lo que se modifica la redacción del párrafo para quedar de la siguiente manera:

“En función al análisis de riesgos que el patrón efectuó, puede determinar la variedad de equipos y materiales con los que cuente para demostrar el cumplimiento. Ejemplos de materiales pueden ser: tapetes, pértigas, colchonetas, cubre cables, entre otros. Y para el equipo puede ser equipo de medición o equipo de detección de energía eléctrica.”

Comentario: 14.2.1 (5.12) debe decir; Cuando el patrón tiene a la mano las instrucciones de uso, mantenimiento, almacenamiento, inspección y periodos máximos a condiciones de reemplazo disponibles en la instalación que se le va a dar servicio.

Respuesta 79: No procede su comentario, puesto que se requiere que el trabajador cuente con la información necesaria para garantizar su protección y no solamente que la información se encuentre a la mano del patrón. Sin embargo, se adiciona el siguiente texto en la columna de observaciones para esta disposición, en los siguientes términos:

“Es importante señalar que la información debe estar en las áreas o lugares donde se almacene el equipo de protección personal, y el equipo y materiales de protección.”

Comentario: 14.2.1 (Capítulo 7) debe decir; El cumplimiento de esta disposición se verifica por un lado con lo establecido en el apartado 5.3, y por otro lado con el adecuado cumplimiento de las disposiciones de seguridad del punto 7.

Respuesta 80: Procede parcialmente su comentario, por lo que se modifica la redacción de este párrafo para quedar de la siguiente manera:

“El cumplimiento de esta disposición se verifica por un lado con lo establecido en el apartado 5.3, y por otro lado con el adecuado cumplimiento de las disposiciones de seguridad del Capítulo 7.”

Comentario: 14.2.1 (Capítulo 11) debe decir; El patrón cumple cuando presente procedimientos de seguridad que contengan las medidas de seguridad particulares contenidas en los apartados del capítulo...

Respuesta 81: Procede su comentario en los términos propuestos.

Comentario: 14.3.1 debe decir; Los dictámenes de verificación que emita la unidad de verificación deben ser reconocidos por la Secretaría del Trabajo y Previsión Social.

Respuesta 82: Procede su comentario en los términos propuestos.

Comentario: apéndice A, A.1 debe decir; Otorgada por la entidad mexicana de acreditación, a. c. y con aprobación vigente de la Secretaría del Trabajo y Previsión Social.

Respuesta 83: Procede su comentario por lo que se modifica la redacción del párrafo para quedar en los siguientes términos:

“...otorgada por las Entidades de Acreditación y con aprobación vigente de la Secretaría del Trabajo y Previsión Social otorgada...”

Promovente: Cámara Nacional de Manufacturas Eléctricas.

Comentario: 7.1, incluir k) constatación de cumplimiento de normas oficiales mexicanas de producto eléctrico, de seguridad y de eficiencia energética. Nota.- la constatación la puede hacer de manera documental la unidad de verificación.

Respuesta 84: No procede su comentario, puesto que esta Norma pretende regular la seguridad del trabajador que realiza actividades de mantenimiento de las instalaciones eléctricas y no así las relacionadas con las características de producto de los elementos que constituyen una instalación eléctrica.

Comentario: 9.1.9 para reemplazar los fusibles en las líneas de alta tensión, deben tomarse las mismas precauciones que para dejar una instalación en consignación o descargo como se indica en 9.11 y seguir lo recomendado en 9.1.10.

Respuesta 85: Procede su comentario en los términos propuestos.

Comentario: incluir una disposición que diga; Al detectar un tercero que haga el mantenimiento de cualquier subestación eléctrica instalada y que no cumpla con las normas oficiales mexicanas, para equipos eléctricos, incluyendo transformadores, este tercero tendrá la obligación de levantar un reporte y hacerlo del conocimiento de la dependencia y del patrón para que se evalúe el riesgo al que está sujeto el personal además del derroche de energía eléctrica que está haciendo. Nota.- lo anterior nos ayudaría a detectar y sustituir equipos calientes y peligrosos que siempre habrá en operación.

Respuesta 86: No procede su comentario, puesto que esta Norma se refiere a las condiciones de seguridad que deben prevalecer para evitar que el trabajador sufra un riesgo en su actividad, además con su propuesta se generaría un trámite innecesario tanto para el centro de trabajo como para la dependencia, lo cual no suma a la seguridad de los trabajadores que realizan actividades de mantenimiento de las instalaciones eléctricas, objeto de la presente Norma.

Promovente: Asociación de Normalización y Certificación, A.C.

Comentario: 4o. párrafo. Se propone mencionar en singular “fallas de la puesta a tierra”, con esta propuesta debe decir:

“... y sistemas de protección; las fallas de la puesta a tierra; las fallas al efectuar...”

Respuesta 87: Agradecemos su comentario, que tomaremos en cuenta en el cuerpo de la norma toda vez que el prefacio ya no aparecerá en la norma definitiva.

Comentario: 6o. párrafo. En el sexto párrafo del prefacio debe decir:

“... actividades desarrolladas con o sin tensión eléctrica; en el análisis de...”

En el resto del contenido del proyecto se propone también complementar a “tensión eléctrica”; para ser consistentes el cambio incluye también a la definición 4.6.

Respuesta 88: Agradecemos su comentario, que tomaremos en cuenta en el cuerpo de la norma toda vez que el prefacio ya no aparecerá en la norma definitiva

Comentario: 1 Objetivo. Se propone modificar el contenido para que diga:

“Esta Norma Oficial Mexicana establece las condiciones de seguridad para las actividades de mantenimiento en instalaciones eléctricas de los centros de trabajo, a fin de evitar accidentes al personal responsable de llevar a cabo dichas actividades.”

Respuesta 89: Procede parcialmente su comentario, por lo que se modifica la redacción del objetivo para quedar en los siguientes términos:

“Objetivo: Establecer las condiciones de seguridad para las actividades de mantenimiento en las instalaciones eléctricas de los centros de trabajo, a fin de evitar accidentes al personal responsable de llevar a cabo dichas actividades y a personas ajenas a ellas que se pudieran exponer.”

Comentario: 2 Campo de aplicación. Se propone que diga:

“Esta Norma Oficial Mexicana aplica en todos los centros de trabajo...”

La propuesta de cambio aplica para todo el contenido del proyecto, para indicar “Norma Oficial Mexicana” en lugar de únicamente “Norma”.

Respuesta 90: No procede su comentario, el término norma dentro de un documento acotado como NOM (Norma Oficial Mexicana) intrínsecamente da por entendido que se refiere a esta Norma Oficial Mexicana.

Comentario: 3 Referencias. Se propone cambio del contenido de este capítulo para que diga:

“Para la correcta aplicación de esta Norma Oficial Mexicana deben consultarse y aplicarse las siguientes normas oficiales mexicanas vigentes o las que las sustituyan:

NOM-017-STPS-2001 Equipo de protección personal-Selección, uso y manejo en los centro de trabajo, publicada en el **Diario Oficial de la Federación** el 5 de noviembre de 2001.

NOM-026-STPS-1998 Colores y señales de seguridad e higiene, e identificación de riesgos por fluidos conducidos en tuberías, publicada en el **Diario Oficial de la Federación** el 13 de octubre de 1998.

NOM-001-SEDE-1999 Instalaciones eléctricas (utilización), publicada en el **Diario Oficial de la Federación** el 27 de noviembre de 1999.

Respuesta 91: Procede parcialmente su comentario, por lo que sólo se modifica la redacción para quedar de la siguiente manera:

“Para la correcta aplicación e interpretación de esta Norma Oficial Mexicana deben consultarse y aplicarse las siguientes normas oficiales mexicanas vigentes o las que las sustituyan.”

Comentario: 4 Definiciones. Se propone cambio en la definición para que diga:

“4.1 Análisis de riesgos potenciales: Es el estudio de las actividades peligrosas durante el mantenimiento de las instalaciones eléctricas que puedan desencadenar la liberación de energía por el contacto, falla o aproximación a partes energizadas (por ejemplo: arcos eléctricos, chispas de origen eléctrico o explosión de dispositivos eléctricos), y puedan provocar daños a la salud e integridad física de los trabajadores.”

Respuesta 92: Procede su comentario en los términos propuestos.

Comentario: 4 Definiciones. Se proponen cambios en el contenido de las definiciones:

4.7 Despacho, centro de maniobras: oficina que asume el control permanente del estado de la red o instalación eléctrica y ordena las maniobras que deben efectuarse para lograr que la explotación sea lo más segura y económica posible.

Respuesta 93: Procede su comentario en los términos propuestos.

Comentario: 4 Definiciones:

4.14 Partes vivas: conductores, barras conductoras, terminales o cualquier otro componente eléctricamente conductor, que está sin aislar o expuestos, creando riesgo de choque eléctrico;

Respuesta 94: Procede su comentario, por lo que se modifica la redacción, para quedar de la siguiente manera:

“4.14 Partes vivas: conductores, barras conductoras, terminales o cualquier otro componente eléctricamente conductor, que está sin aislar...”

Comentario: Incluir definición 4.18

Se propone incluir como definición 4.18 el término “puesto a tierra” y recorrer la numeración de la definición de “Zona de trabajo” como 4.19, la propuesta es:

“4.18 Puesta a tierra: Conectado al terreno natural intencionalmente a través de una conexión o conexiones a tierra que tengan una impedancia suficientemente baja y capacidad de conducción de corriente, que prevengan la formación de tensiones eléctricas peligrosas a las personas o a los equipos conectados.”

Respuesta 95: Procede su comentario en los términos propuestos.

Comentario: 5.6. Se proponen cambios puntuales en los párrafos mencionados, específicamente se indica el contenido en que se identifica la propuesta:

5.6 Autorizar por escrito ... La autorización debe contener al menos:..., área o lugar donde se desarrolla la actividad; tiempo...”

Respuesta 96: Procede su comentario.

Comentario: 5.8. Se proponen cambios puntuales en los párrafos mencionados, específicamente se indica el contenido en que se identifica la propuesta:

5.8 Contar con elementos ... primeros auxilios, debe capacitarlo y adiestrarlo...”

Respuesta 97: Procede su comentario, y se adicionan los comentarios del Secretario Técnico del Comité de Normalización de Petróleos Mexicanos y Organismos Subsidiarios Pemex Exploración y Producción, por lo que la respuesta queda en términos de la respuesta 10.

Comentario: 5.13. Se proponen cambios puntuales en los párrafos mencionados, específicamente se indica el contenido en que se identifica la propuesta:

5.13 Cuando las labores ... realizadas por personal ajeno al mismo, el patrón de dicho...”

Respuesta 98: Procede su comentario, y se adicionan los comentarios del Secretario Técnico del Comité de Normalización de Petróleos Mexicanos y Organismos Subsidiarios Pemex Exploración y Producción. La respuesta queda en términos de la respuesta 13.

Comentario: 6.6. Se propone cambio en la redacción del párrafo, de forma que diga:

“6.6 Participar en las prácticas de primeros auxilios y de rescate de trabajadores accidentados en las instalaciones eléctricas.”

Respuesta 99: Procede su comentario en los términos propuestos.

Comentario: 8.2 (b). Se propone complementar para que diga:

“b) todos los equipos destinados al uso y distribución de la energía eléctrica deben contar con una marca que identifique sus características eléctricas, ya sea por medio de etiquetas fijas al equipo o sobre el equipo”

Respuesta 100: Procede parcialmente su comentario, para quedar en términos de la respuesta 23 al comentario del Secretario Técnico del Comité de Normalización de Petróleos Mexicanos y Organismos Subsidiarios Pemex Exploración y Producción.

Comentario: 8.2(c)(5). Se propone cambiar a:

“5) Interruptores automáticos;”

Respuesta 101: No procede comentario, no obstante se modifica la disposición del apartado 8.2 c), para quedar en los términos de la respuesta 175:

“5) Disyuntores (interruptores) automáticos;”

Comentario: 8.3, Inciso (a). Se propone:

“a) mantener controlado el acceso a la subestación a personas no autorizadas mediante el uso de cerraduras o candados, envolturas, enrejados y limitando el acceso únicamente con la autorización de orden de trabajo que corresponda;”

Respuesta 102: Procede su comentario en los términos propuestos.

Comentario: 8.3, Inciso f). Se propone: “f) todos los equipos de medición y prueba, de tipo portátil, que se utilicen en la subestación, para su operación deben contar con puesta a tierra;”

Respuesta 103: Procede su comentario en los términos propuestos.

Comentario: 8.4, Incisos “e) antes de efectuar el mantenimiento a conductores o equipo que no deban permanecer energizados, se debe:

- 1) interrumpir el flujo de la corriente eléctrica;
- 2) aplicar las medidas preventivas necesarias (como la colocación de candados y avisos) para impedir que se conecte de nuevo la corriente eléctrica;
- 3) verificar que no circula corriente eléctrica por los conductores o equipo;

...

Respuesta 104: Proceden sus comentarios del inciso 1, en los términos propuestos.

Procede su comentario al subinciso 2); por lo que considerando los comentarios del Colegio de Ingenieros Mecánicos Electricistas, A.C. en su respuesta 184 (8.4, inciso e), subinciso 2), se modifica la redacción para quedar de la siguiente manera:

“2) aplicar las medidas preventivas necesarias (como la colocación de candados o avisos) para impedir que se conecte de nuevo la corriente eléctrica;”

Procede su comentario del inciso 3); por lo que se modifica la redacción y considerando los comentarios del Secretario Técnico del Comité de Normalización de Petróleos Mexicanos y Organismos Subsidiarios Pemex Exploración y Producción la respuesta 30, la respuesta queda en los siguientes términos:

“3) verificar con equipo de medición que no circula corriente eléctrica por los conductores o equipo;”

Comentario: 8.4, Incisos f) después de haberse efectuado un trabajo de mantenimiento en conductores o equipo, debe energizarse únicamente por orden de una persona autorizada;

Respuesta 105: Procede parcialmente su comentario, por lo que se modifica la redacción del inciso f) del apartado 8.4, y queda de la siguiente manera:

“f) después de haberse efectuado un trabajo mantenimiento en conductores o equipo, sólo se debe energizar por orden de una persona autorizada;”

Comentario: 8.4, Incisos n), 3) los aparatos de conexión, los transformadores y otros aparatos deben protegerse con cercas metálicas puestas a tierra.

Respuesta 106: Procede su comentario en los términos propuestos.

Comentario: 8.5. Se propone incluir “de mantenimiento” para que diga: “En todos los trabajos de mantenimiento en instalaciones de baja y alta...”

Respuesta 107: Procede su comentario, por lo que se modifica la redacción para quedar de la siguiente manera:

“8.5 De la señalización y delimitación de la zona de trabajo:

En todos los trabajos de mantenimiento en instalaciones ...”

Comentario: 8.6, Inciso (a); se propone que se especifique a qué se refiere con “bien hechas” o “bien ejecutadas” entendiéndose que debería comprobarse aspectos como continuidad o resistencia mecánica.

Respuesta 108: Procede su comentario, por lo que se modifica la redacción del inciso a) del apartado 8.6 para quedar de la siguiente manera:

“a) que las soldaduras o uniones mantengan la continuidad;”

Comentario: 8.6, Inciso “c) se propone modificar de la forma siguiente:

“c) que los aparatos a revisar o dar mantenimiento estén desenergizados y puestos a tierra;”

Respuesta 109: Procede su comentario por lo que se modifica la redacción y se integra la propuesta del Secretario Técnico del Comité de Normalización de Petróleos Mexicanos y Organismos Subsidiarios Pemex Exploración y Producción, para quedar de la siguiente manera:

“c) se debe revisar con equipo de medición que los aparatos a dar mantenimiento estén desenergizados y verificar que están conectados tierra;”

Comentario: 8.6, Inciso e) se propone que se especifique a qué se refiere con “bien hechas” o “bien ejecutadas” entendiéndose que debería comprobarse aspectos como continuidad o resistencia mecánica.

Respuesta 110: Procede su comentario y se modifica la redacción del inciso e) del apartado 8.6 para quedar de la siguiente manera:

“e) que lo empalmes cuenten con la resistencia mecánica para que mantenga la continuidad del circuito.”

Comentario: 8.8.1, Inciso (c). “c) en aquellos casos en que la herramienta portátil tenga que funcionar a una tensión eléctrica superior de 24 volts, se debe utilizar como mínimo una de las siguientes protecciones.

Respuesta 111: Procede su comentario, por lo que se modifica la redacción del inciso c) del apartado 8.8.1, y se integra con la propuesta del Secretario Técnico del Comité de Normalización de Petróleos Mexicanos y Organismos Subsidiarios Pemex Exploración y Producción, para quedar en los siguientes términos:

“c) en aquellos casos en que la herramienta portátil tenga que funcionar a una tensión eléctrica superior a los 24 volts, se debe utilizar como mínimo una de las siguientes protecciones:”

Comentario: 9.1.1. Se propone modificar a lo siguiente:

“9.1.1 Antes de iniciar el trabajo, y una vez recibida la línea o parte de la misma en consignación o descargo, se debe verificar la ausencia de tensión eléctrica y hacer la conexión en cortocircuito y a tierra de la misma a ambos lados y lo más cerca posible del lugar de trabajo, asegurándose de que las tomas de tierra están bien sujetas y hacen buen contacto. Se deben colocar barreras de protección y señales o avisos de seguridad.”

Respuesta 112: Procede parcialmente su comentario, por lo que se modifica la redacción del apartado 9.1.1, y se integra con la propuesta del Secretario Técnico del Comité de Normalización de Petróleos Mexicanos y Organismos Subsidiarios Pemex Exploración y Producción, para quedar en los términos de la respuesta 53 al comentario del Secretario Técnico del Comité de Normalización de Petróleos Mexicanos y Organismos Subsidiarios Pemex Exploración y Producción.

Comentario: 9.1.7. Se propone indicar “vehículo” en lugar de “camión”.

Respuesta 113: Procede su comentario en los términos propuestos.

Comentario: 9.1.8. Se propone modificar el párrafo de la forma siguiente:

“9.1.8 Al tender un conductor sobre o cerca de otro(s) conductor(es) con tensión eléctrica, el carrete que suministra el conductor debe contar con puesta a tierra en forma correcta. El trabajador que atiende el carrete debe trabajar en una plataforma aislada y usar guantes aislantes.”

Respuesta 114: Procede parcialmente su comentario y se integra con la propuesta del Secretario Técnico del Comité de Normalización de Petróleos Mexicanos y Organismos Subsidiarios Pemex Exploración y Producción. La respuesta queda en los siguientes términos:

“9.1.8 Al tender un conductor sobre o cerca de otro(s) conductor(es) con tensión eléctrica, el carrete que lo suministra debe contar con una puesta a tierra en forma correcta. El trabajador que atiende el carrete debe trabajar en una plataforma aislada y usar guantes aislantes.”

Comentario: 12.3. Se propone modificar a lo siguiente:

“12.3 Técnica para aplicar la reanimación cardiopulmonar (RCP), y”

Respuesta 115: Procede su comentario en los términos propuestos.

Comentario: 14.1. Se propone indicar completo “Secretaría del Trabajo y Previsión Social”

Respuesta 116: Procede su comentario, y se integra con la propuesta del Secretario Técnico del Comité de Normalización de Petróleos Mexicanos y Organismos Subsidiarios Pemex Exploración y Producción. La disposición 14.1 queda en los siguientes términos:

“Cuando el patrón solicite la evaluación de la conformidad de la presente Norma ante la Secretaría del Trabajo y Previsión Social, a través de la autoridad laboral, el trámite de solicitud se debe presentar mediante escrito libre, el cual debe incluir los datos siguientes:”

Comentario: 14.1.1. Se propone complementar el contenido del párrafo con “o en la dirección que sustituya a la anterior”, de forma que diga:

“14.1.1 Para obtener el directorio de las unidades de verificación acreditadas, y aprobadas por la Secretaría del Trabajo y Previsión Social, se puede consultar vía Internet la dirección www.stps.gob.mx, en la sección de Servicios y Trámites de la Dirección General de Seguridad y Salud en el Trabajo; aprobación de unidades de verificación; o en la dirección que sustituya a la anterior.”

Respuesta 117: Procede su comentario en los términos propuestos.

Promovente: Comisión Federal de Electricidad.

Comentario: Incluir aspectos de instalaciones nuevas, modernización, cambios y reparaciones.

Respuesta 118: No procede su comentario, el título de la norma oficial mexicana en comento refiere a las actividades de mantenimiento en las instalaciones eléctricas, su propuesta queda incluida intrínsecamente en lo que se refiere a la modernización, cambios y reparaciones de las instalaciones eléctricas.

Comentario: 4.1 último renglón; “...e integridad física de los trabajadores expuestos; considerando una probabilidad de ocurrencia para determinar el grado de riesgo”.

Respuesta 119: No procede su comentario, sin embargo se modifica la redacción de la disposición 4.1 para quedar en términos de la respuesta 92.

Comentario: 4.3 segundo renglón; “... escrito o vía electrónica...”

Respuesta 120: No procede su comentario; lo se pretende es que exista una evidencia física con la firma autógrafa de la autorización..

Comentario: 4.6 segundo renglón “... ha sido desenergizada.

Respuesta 121: Procede su comentario, por lo que la redacción de la definición 4.6 queda de la siguiente manera:

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

Comentario: 4.14 primero y segundo renglón; “...eléctricos sin aislar, expuestos, o energizados...”

Respuesta 122: Procede su comentario por lo que se modifica la redacción, y se integra con la propuesta de la Asociación de Normalización y Certificación, A.C., para quedar en los siguientes términos:

“**4.14 Partes vivas:** conductores, barras conductoras, terminales o cualquier otro componente eléctricamente conductor, que está sin aislar, expuesto o energizado creando riesgo de choque eléctrico.”

Comentario: 5.13 tercer renglón; “...contratados para tal efecto, cumplan con lo establecido en el punto 5. Obligaciones del patrón y o correspondiente...”

Respuesta 123: Procede su comentario, por lo que se modifica la redacción y se integra a los comentarios del Secretario Técnico del Comité de Normalización de Petróleos Mexicanos y Organismos Subsidiarios Pemex Exploración y Producción y de la Asociación de Normalización y Certificación, A.C., para quedar de la siguiente manera:

“5.13 Cuando las labores de mantenimiento a las instalaciones eléctricas de un centro de trabajo sean realizadas por personal ajeno al mismo, el patrón de dicho centro de trabajo es responsable de vigilar que los trabajadores externos contratados para tal efecto, cumplan con lo establecido en el capítulo 5, Obligaciones del patrón y lo correspondiente a la capacitación y calificación que justifique sus competencias para desarrollar las mencionadas actividades de mantenimiento a las instalaciones eléctricas.”

Comentario: 6. Obligaciones de los trabajadores; 6.7 Informar de cualquier situación que implique un riesgo al desarrollar la actividad.

Respuesta 124: Procede parcialmente su comentario, por lo que se adiciona el apartado 6.7 para quedar de la siguiente manera:

“6.7 Informar al patrón de cualquier situación que implique un riesgo al desarrollar su actividad y que no puedan subsanar por sí mismos.”

Comentario: 7.1, inciso k) La frecuencia con la que se realiza la actividad;

Respuesta 125: Procede su comentario en los términos propuestos.

Comentario: 7.1, inciso l) el número de trabajadores que interviene en la actividad;

Respuesta 126: Procede su comentario en los términos propuestos.

Comentario: 7.1, inciso m) El tiempo para la realización de la actividad;

Respuesta 127: Procede su comentario en los términos propuestos.

Comentario: 7.1, inciso n) Los materiales y herramientas que serán utilizados para realizar el trabajo;

Respuesta 128: No procede su comentario, estos elementos ya están considerados en los incisos del apartado 7.1.

Comentario: 7.1, inciso o) El número de personas que lo han de realizar.

Respuesta 129: No procede su comentario, en la respuesta 126 ya se incluye el número de trabajadores que intervienen en la actividad.

Comentario: 8.1. inciso c); “...guantes dieléctricos de hule según la clase de acuerdo...”

Respuesta 130: Procede parcialmente su comentario, por lo que queda en términos de la respuesta 174 del comentario del Colegio de Ingenieros Mecánicos Electricistas, A.C.

Comentario: 8.1. incluir, “ e) Antes de iniciar cualquier trabajo, invariablemente se debe verificar la ausencia o presencia de tensión eléctrica mediante equipo de medición, en el sitio de trabajo.

Respuesta 131: No procede su comentario, ya que su propuesta se encuentra contenida en el apartado 8.4, inciso e), subinciso 3).

Comentario: 8.2, añadir frase “... debe realizarse un análisis para determinar los riesgos eléctricos a los que pudieran estar expuesto el personal con acceso a estas áreas y conforme al resultado se restringirá el acceso sólo para personal autorizado, debiendo colocarse...”.

Respuesta 132: No procede su comentario, su propuesta se encuentra contenida en el capítulo 7.

Comentario: 8.2 falta el inciso d);

Respuesta 133: Procede su comentario por lo que se recorre el orden de los incisos del e) al j) para quedar del d) al i), del apartado 8.2.

Comentario: 8.2 XX) Indicar claramente la distancia de seguridad para los voltajes presentes;

Respuesta 134: Procede su comentario, y se incorporan las sugerencias del Secretario Técnico del Comité de Normalización de Petróleos Mexicanos y Organismos Subsidiarios Pemex Exploración y Producción y de la Asociación de Normalización y Certificación, A.C., para quedar de la siguiente manera:

“b) todos los equipos destinados al uso y distribución de la energía eléctrica deben contar con información que identifique sus características eléctricas y la distancia de seguridad para los voltajes presentes, ya sea en una placa, etiquetas adheridas o marcada sobre el equipo;”

Comentario: 8.2, inciso g) “...con guantes dieléctricos de hule o equipos aislados;

Respuesta 135: Procede su comentario.

Comentario: 8.2 h) “...almacenar materiales incompatibles en o junto...”;

Respuesta 136: Procede su comentario.

Comentario: 8.2 i) “...equipos de radiocomunicación con antena, etc.;

Respuesta 137: Procede su comentario, para quedar de la siguiente manera:

“h) equipos de radiocomunicación con antena.”

Comentario: 8.2 j) cuando las cubiertas del equipo sean fijas.

Respuesta 138: Procede su comentario por lo que se modifica la redacción y se integra a la propuesta del Secretario Técnico del Comité de Normalización de Petróleos Mexicanos y Organismos Subsidiarios Pemex Exploración y Producción. La respuesta queda en los términos siguientes:

“j) cuando las cubiertas del equipo o de los dispositivos sean fijas.”

Comentario: 8.3, b) “...realizar la actividades de operación y mantenimiento de los equipos...”

Respuesta 139: Procede su comentario en los términos propuestos.

Comentario: 8.3 inciso d) “...los equipos antes de iniciar el mantenimiento,

Respuesta 140: Procede su comentario, por lo que se modifica la redacción y se integra a la propuesta del Secretario Técnico del Comité de Normalización de Petróleos Mexicanos y Organismos Subsidiarios Pemex Exploración y Producción. La respuesta queda en los términos siguientes:

“d) verificar con equipo de medición la ausencia de energía eléctrica en los equipos antes de iniciar el mantenimiento;”

Comentario: 8.3 g) Todos los equipos de calibración y prueba deben contar con certificado vigente de calibración.

Respuesta 141: Procede parcialmente su comentario, por lo que se adiciona el inciso g) en los siguientes términos:

“g) Todos los equipos de medición y prueba, de tipo portátil, que se utilicen en la subestación, para su operación deben contar con puesta a tierra.”

Comentario: 8.3 4) Abran libremente y se encuentren sin obstáculos.

Respuesta 142: Procede parcialmente el comentario.

Comentario: 8.3 Inciso XX) La persona que realice actividades dentro de la subestación jamás deberá hacerlo sola (Regla del Segundo Hombre).

Respuesta 143: Procede su comentario, por lo que se coloca en el inciso c) del apartado 8.3 del proyecto modificado en los términos propuestos.

Comentario: 8.3 Inciso XX) Todos los equipos deberán ser fácil y claramente identificables a una distancia considerable mediante la nomenclatura establecida.

Respuesta 144: No procede su comentario, su propuesta se encuentra contemplada en el apartado 8.2 inciso b) del proyecto de NOM.

Comentario: 8.4. Se deberá aplicar estrictamente el procedimiento de libranza para el mantenimiento a equipo energizado.

Respuesta 145: Procede parcialmente su comentario, por lo que se modifica el inciso e) del apartado 8.4 para quedar de la siguiente manera:

“e) se debe aplicar el procedimiento de libranza a conductores o equipo energizado antes de efectuar el mantenimiento.”

Comentario: 8.4. Deberá estar claramente establecida la persona responsable de realizar la actividad y la persona responsable para la conexión y desconexión del equipo a intervenir;

Respuesta 146: No procede su comentario, su propuesta se encuentra contemplada en el apartado 11.1.2, inciso b) del proyecto de NOM.

Comentario: 8.4 inciso “b) verificar que se cuente con la licencia o permiso correspondiente,”;

Respuesta 147: Procede parcialmente su comentario, por lo que se modifica el inciso a) del apartado 8.4 para quedar de la siguiente manera:

“a) sólo personal autorizado y que cuente con la licencia o permiso correspondiente, debe realizar el mantenimiento de las instalaciones eléctricas.”

Comentario: 8.4, inciso m) “...como: guantes dieléctricos de hule, esteras...”.

Respuesta 148: Procede parcialmente su comentario, para quedar en los términos de la respuesta 35 al comentario del Secretario Técnico del Comité de Normalización de Petróleos Mexicanos y Organismos Subsidiarios Pemex Exploración y Producción.

Comentario: 8.5; inciso c), “1) con cintas, cuerdas o cadenas de plástico de color rojo...”;

Respuesta 149: Procede su comentario en los términos propuestos.

Comentario: 8.5; inciso c), 6) Colocar tarjetas de Libranza con la Información de: Quien realiza, quien autoriza, cuando se inició y cuando finaliza el trabajo a realizar.

Respuesta 150: Procede su comentario, por lo que se adiciona el subinciso 6) al inciso c) del apartado 8.5, en los siguientes términos:

“6) colocar tarjetas de libranza con la Información de quién realiza la actividad, quién la autoriza, cuándo se inició y cuándo finaliza el trabajo a realizar.”

Comentario: 8.6, inciso g) Eliminar todo el inciso que dice: “g) que los aparatos a revisar o dar mantenimiento no tengan energía”.

Respuesta 151: No procede su comentario, no existe ese inciso; no obstante se considera esta condición como medida de seguridad, y se localiza en 8.6, inciso c) del proyecto de NOM.

Comentario: 8.8.1; inciso c), 1) guantes dieléctricos aislantes;

Respuesta 152: Procede su comentario en los términos propuestos.

Comentario: 8.9, inciso “f)...ningún trabajador, herramienta o..”

Respuesta 153: Procede parcialmente su comentario, por lo que se modifica el inciso f) del apartado 8.9, para quedar de la siguiente manera:

“f) comprobar que ningún trabajador, material o herramienta se encuentra en el área involucrada al concluir las actividades de mantenimiento, antes de volver a energizar”

Comentario: 9.1.4, Primer renglón “... restauradores y cuchillas que se localizan...”;

Respuesta 154: Procede su comentario y se integra con los comentarios del Secretario Técnico del Comité de Normalización de Petróleos Mexicanos y Organismos Subsidiarios Pemex, para quedar de la siguiente manera:

“9.1.4 Cuando se abran interruptores, restauradores y cuchillas que se localizan en vía pública, con objeto de librar una sección de un circuito, en ese lugar, a la altura del dispositivo de seccionamiento o sobre la manija del dispositivo, se debe colocar un aviso preventivo con la leyenda: peligro, no energizar, así como la razón y la actividad que se está realizando, además de colocar bloqueos físicos (como candados).”

Comentario: 9.1.6, “...deben usar guantes dieléctricos aislantes para la tensión requerida, para tocar el poste;

Respuesta 155: Procede parcialmente su comentario, y se integra con la propuesta del Secretario Técnico del Comité de Normalización de Petróleos Mexicanos y Organismos Subsidiarios Pemex, para quedar de la siguiente manera:

“9.1.6 En caso de colocar o remover un poste en o cerca de líneas energizadas, colocar cubiertas protectoras para poste y/o cubiertas protectoras de conductor de la clase que corresponda, y los trabajadores deben usar guantes dieléctricos para la tensión eléctrica requerida, además de guantes de cuero (carnaza) para tocar el poste.”

Comentario: 9.1.11, b) no se realizarán trabajos en líneas eléctricas y se suspenderán los mismos cuando haya condiciones atmosféricas adversas, como: Humedad relativa mayor del 75%, lluvias, tormentas, etc.

Respuesta 156: No procede su comentario, sin embargo se modifica la redacción del inciso b) del apartado 9.1.11 para quedar en los términos de la respuesta 62 al comentario del Secretario Técnico del Comité de Normalización de Petróleos Mexicanos y Organismos Subsidiarios Pemex Exploración y Producción.

Comentario: 10.1, no es clara la redacción.

Respuesta 157: Procede su comentario, por lo que se modifica la redacción, para quedar en los términos de la respuesta 65 al comentario del Secretario Técnico del Comité de Normalización de Petróleos Mexicanos y Organismos Subsidiarios Pemex Exploración y Producción.

Comentario: 10.1, aclarar la redacción del inciso g).

Respuesta 158: Procede su comentario, por lo que se modifica la redacción del inciso g) del apartado 10.1 para quedar de la siguiente manera:

“g) antes de efectuar la desconexión de la puesta a tierra en servicio, debe colocarse un puente conductor a tierra en la zona de trabajo. El trabajador que realice esta actividad debe estar aislado para evitar formar parte del circuito eléctrico.”

Comentario: 11.1.1 c) según aplique, colocar señalización, candados o cualquier otro dispositivo para garantizar que el circuito permanezca desenergizado;

Respuesta 159: Procede su comentario en los términos propuestos.

Comentario: 11.1.1, d) las instrucciones para verificar que (las tierras temporales sean colocadas antes) la puesta a tierra esté en condiciones de funcionamiento antes de realizar el mantenimiento de la instalación eléctrica;

Respuesta 160: Procede parcialmente su comentario, por lo que se modifica la redacción del inciso d) del apartado 11.1.1 para quedar de la siguiente manera:

“d) antes de realizar el mantenimiento de la instalación eléctrica se deben seguir las instrucciones para verificar que la puesta a tierra esté en condiciones de funcionamiento o bien colocar las tierras temporales;”

Comentario: 11.1.1, e) las instrucciones para (realizar una inspección de todo el circuito en el cual se efectuaron los trabajos para hacer una verificación previa para asegurarse de que todo ha quedado normalizado antes de volver a energizar el equipo o circuito eléctrico) energizar la red o instalación eléctrica, después de haber realizado los trabajos de mantenimiento quitando previamente los candados, señales o cualquier otro dispositivo que sirvió para desenergizar el circuito.

Respuesta 161: Procede parcialmente su comentario, por lo que se modifica la redacción del inciso e) del apartado 11.1.1 para quedar de la siguiente manera:

“e) después de haber realizado los trabajos de mantenimiento a la instalación eléctrica; seguir las instrucciones para realizar una inspección en todo el circuito o red en el que se efectuaron los trabajos de mantenimiento, con objeto de asegurarse que ha quedado libre de materiales, herramientas y personal, y al término de ésta, retirar los candados, señales o cualquier otro dispositivo que sirvió para desenergizar el circuito.”

Comentario: 11.1.2, a)...de cargas correspondientes a la zona...”

Respuesta 162: Procede su comentario en los términos propuestos.

Comentario: 11.1.3, “a)... instrucciones para su revisión o reemplazo...”;

Respuesta 163: Procede su comentario en los términos propuestos.

Comentario: 11.1.3, “b)...las condiciones para su mantenimiento...”

Respuesta 164: Procede parcialmente su comentario, para quedar de la siguiente manera:

“11.1.3, b) se deben observar las condiciones para su almacenamiento...”

Comentario: 12. Requisitos del procedimiento de rescate de un trabajador accidentado (por choque eléctrico) con energía eléctrica.

Respuesta 165: Procede su comentario en los términos propuestos.

Promoviente: Colegio de Ingenieros Mecánicos Electricistas, A.C.

Comentario: Falta la definición siguiente: personal expuesto; es aquella persona o personas que al ejecutar un trabajo en instalaciones eléctricas tiene mayor posibilidad de recibir una descarga eléctrica, o aquella o aquellas personas que inadvertidamente pueden tocar partes energizadas o acercárseles a una distancia no segura.

Respuesta 166: Procede parcialmente su comentario, por lo que se adiciona la definición propuesta para quedar de la siguiente manera:

“Personal expuesto; trabajador expuesto: es aquella persona o personas que al realizar un trabajo en instalaciones eléctricas tiene la posibilidad de recibir una descarga eléctrica, o los efectos que se produzcan como consecuencia de un contacto, falla o aproximación a una instalación eléctrica.”

Comentario: falta la definición siguiente: personal autorizado; es aquella persona o personas autorizadas por el patrón para el acceso y ejecución del mantenimiento en las instalaciones eléctricas, y lo necesario para llevarlo a cabo con seguridad.

Asimismo consideramos conveniente el sustituir en donde se encuentre “trabajadores expuestos” por “personal expuesto”, en este caso nuestra apreciación es debida a que no vemos razón para manejar ambos términos.

Respuesta 167: Proceden parcialmente sus comentarios, por lo que se adiciona la definición propuesta para quedar de la siguiente manera:

“Personal autorizado; es aquella persona o personas que conozcan y apliquen los procedimientos de seguridad y además cuenten por escrito con la autorización del patrón para el acceso y mantenimiento de las instalaciones eléctricas.”

En relación con su segundo comentario; estos términos no se contraponen, por lo que se pueden colocar como sinónimos, como se aprecia en la respuesta 166.

Comentario: Falta la definición siguiente: Espacio confinado: es un lugar suficientemente amplio, configurado de tal manera que una persona pueda desempeñar una determinada tarea en su interior, que tiene medios limitados o restringidos para su acceso o salida, que no esté diseñado para ser ocupado por una persona en forma continua y en el cual se realizan trabajos específicos ocasionalmente.

Respuesta 168: Procede su comentario en los términos propuestos.

Comentario: 4.3 autorización: es el acto mediante el cual el patrón, o una persona designada por éste, permite por escrito que un trabajador capacitado realice trabajos de mantenimiento a las instalaciones eléctricas, en lugares con riesgos potenciales;

Respuesta 169: Procede su comentario en los términos propuestos.

Comentario: 4.5 Cerrar un circuito: establecer las conexiones conductoras que energicen una instalación eléctrica.

Respuesta 170: Procede su comentario en los términos propuestos.

Comentario: 4.6 comprobación de ausencia de tensión eléctrica: Verificaciones necesarias para determinar si una instalación o parte de ella no tiene tensión eléctrica;

Respuesta 171: Procede parcialmente su comentario, por lo que se modifica la redacción y se integra con el comentario de la Comisión Federal de Electricidad, para quedar en los siguientes términos:

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

Comentario: 5.6 Autorizar por escrito a los trabajadores que realicen actividades de mantenimiento a las instalaciones eléctricas en lugares peligrosos (alturas, espacios confinados, subestaciones u otros en los que el patrón lo considere conveniente). La autorización deberá contener al menos: el nombre del trabajador autorizado; nombre y firma del patrón o de la persona que designe para otorgar la autorización; trabajo a desarrollar; área o lugar a donde desarrollará la actividad; fecha y hora de inicio de las actividades y de ser posible tiempo estimado de terminación.

Respuesta 172: Procede parcialmente su comentario, y se integra a los comentarios del Secretario Técnico del Comité de Normalización de Petróleos Mexicanos y Organismos Subsidiarios Pemex Exploración y Producción y de la Asociación de Normalización y Certificación, A.C., para quedar de la siguiente manera:

“5.6 Autorizar por escrito a los trabajadores que realicen actividades de mantenimiento a las instalaciones eléctricas en lugares peligrosos (alturas, espacios confinados, subestaciones u otros en los que el patrón lo considere conveniente). La autorización debe contener al menos: el nombre del trabajador autorizado; nombre y firma del patrón o de la persona que designe para otorgar la autorización; trabajo a desarrollar; área o lugar donde desarrolla la actividad; fecha y hora de inicio de las actividades y tiempo estimado de terminación.”

Comentario: 8.1 a) los interruptores deben estar adecuadamente soportados y estar contenidos en envoltentes que imposibiliten, en cualquier caso, el contacto accidental de personas y objetos a las partes vivas energizadas.

Respuesta 173: Procede parcialmente su comentario, por lo que queda en términos de la respuesta 7 al comentario de la Comisión Estatal de Servicios Públicos de Mexicali; Oficina de Normatividad de Seguridad e Higiene.

Comentario: 8.1 c) la apertura y cierre de cuchillas, seccionadores, cuchillas fusibles y otros dispositivos similares, se hará utilizando los equipos adecuados al nivel de tensión en que se esté trabajo como: pértigas aisladas, guantes de hule según la clase de acuerdo a la tensión, protección ocular, casco de seguridad, ropa de trabajo y botas dieléctricas, y bajo la supervisión de personal autorizado, y

Respuesta 174: Procede su comentario, y se integran las propuestas del Secretario Técnico del Comité de Normalización de Petróleos Mexicanos y Organismos Subsidiarios Pemex Exploración y Producción y de la Comisión Federal de Electricidad, para quedar de la siguiente manera:

“c) la apertura y cierre de cuchillas, seccionadores, cuchillas fusibles y otros dispositivos similares, se hará utilizando equipos, de acuerdo al nivel de tensión eléctrica en que se esté trabajando, tales como: pértigas aisladas; guantes dieléctricos, según la clase de acuerdo a la tensión eléctrica, y de cuero (carnaza); protección ocular; casco de seguridad; ropa de trabajo y botas dieléctricas, y bajo la supervisión de personal autorizado, y”

Comentario: 8.2 c) se debe contar con una protección para poner los elementos energizados fuera del alcance de los trabajadores, utilizando alguno de los siguientes medios:

- 1) barreras protectoras;
- 2) resguardos;
- 3) aislamiento;
- 4) control de acceso;

5) reducción a una tensión de seguridad.

Respuesta 175: Procede su comentario en los términos propuestos.

Comentario: Corregir inciso, 8.2 d) debe evitarse instalar cables desnudos y otros elementos descubiertos energizados de una instalación a menos de 3 metros del suelo o de cualquier otro lugar de trabajo o de paso, salvo si están protegidos eficazmente mediante cercas o pantallas.

Respuesta 176: Procede su comentario en los términos propuestos.

Comentario: 8.2 e) todos los cables deben protegerse contra daños, especialmente los que puedan provocar vehículos o equipos mecánicos pesados.

Respuesta 177: Procede su comentario en los términos propuestos.

Comentario: 8.2 f) los conductores energizados deben manipularse con guantes de hule o equipos aislados concebidos para la tensión eléctrica de que se trate.

Respuesta 178: Procede parcialmente su comentario, y se integran a las sugerencias del Secretario Técnico del Comité de Normalización de Petróleos Mexicanos y Organismos Subsidiarios Pemex Exploración y Producción y de la Comisión Federal de Electricidad, para quedar de la siguiente manera:

“f) los conductores energizados deben manipularse con guantes dieléctricos y de cuero (carnaza) o equipos aislados concebidos para la tensión eléctrica de que se trate;”

Comentario: 8.2 g) queda prohibido almacenar materiales en o junta a instalaciones eléctricas en general que impidan su operación segura.

Respuesta 179: Procede su comentario, y se integra con los comentarios de la Comisión Federal de Electricidad, para quedar en los siguientes términos:

“h) queda prohibido almacenar materiales en general y aquellos que sean incompatibles en o junto a instalaciones eléctricas que impidan su operación segura;”

Comentario: 8.2 h) queda prohibido el uso de flexómetros metálicos, especialmente los de resorte, en instalaciones eléctricas expuestas energizadas y

Respuesta 180: Procede su comentario, y se integra con los comentarios de la Comisión Federal de Electricidad, para quedar en los siguientes términos:

“h) queda prohibido el uso de flexómetros metálicos, especialmente los de resorte, en instalaciones eléctricas expuestas energizadas y equipos de radiocomunicación con antena.”

Comentario: 8.2 j) Consideramos que este inciso debe desaparecer debido a que es prácticamente imposible cumplirlo.

Respuesta 181: No procede su comentario, sin embargo se modifica la redacción del inciso j) del apartado 8.2 para quedar, con la propuesta del Secretario Técnico del Comité de Normalización de Petróleos Mexicanos y Organismos Subsidiarios Pemex, en los términos de la respuesta 25.

Comentario: 8.3. a) mantener controlado el acceso a la subestación a personas no autorizadas mediante el uso de cerraduras, envolturas, enrejados o bien con la autorización de orden de trabajo que corresponda.

Respuesta 182: No procede su comentario, los candados se utilizan como una opción del control en el acceso a la subestación.

Comentario: 8.3 i) las palancas de acción manual, o la puerta de acceso, o los gabinetes de equipo de control, entre otros, según sea el caso, se mantendrán con candado o con una etiqueta de seguridad mientras se está ejecutando en ellos algún trabajo.

Respuesta 183: Procede su comentario, y se integra la propuesta del Secretario Técnico del Comité de Normalización de Petróleos Mexicanos y Organismos Subsidiarios Pemex Exploración y Producción, para quedar en los términos siguientes:

“k) las palancas de acción manual, puerta de acceso, gabinetes de equipo de control, entre otros, según sea el caso, se deben mantener con candado o una etiqueta de seguridad mientras no estén siendo operados o se está ejecutando en ellos algún trabajo.”

Comentario: 8.3, e), 2) aplicar las medidas preventivas necesarias (como la colocación de candados o avisos) para impedir que se conecte de nuevo la corriente.

Respuesta 184: Procede parcialmente su comentario, por lo que queda en los términos de la respuesta 104, al comentario de la Asociación de Normalización y Certificación, A.C.

Comentario: 8.4 f) después de haberse efectuado un trabajo de mantenimiento en conductores o equipo, sólo se debe energizar por orden de una persona autorizada.

Respuesta 185: Procede su comentario, y se integra con la propuesta de la Asociación de Normalización y Certificación, A.C., para quedar en los términos siguientes:

“f) después de haberse efectuado un trabajo de mantenimiento en conductores o equipo, sólo se debe energizar por orden de una persona autorizada;”

Comentario: 8.4 m) utilizar y contar con las herramientas y equipo de protección personal como: guantes de hule, estereras y mantas aislantes, en número suficiente y de acuerdo al potencial eléctrico en el que se va a trabajar.

Respuesta 186: Procede parcialmente su comentario, y se integra con las propuestas del Secretario Técnico del Comité de Normalización de Petróleos Mexicanos y Organismos Subsidiarios Pemex Exploración y Producción y de la Comisión Federal de Electricidad, para quedar de la siguiente manera:

“m) contar y utilizar las herramientas y equipo de protección personal tales como: guantes dieléctricos y de carnaza, estereras y mantas aislantes, en número suficiente y de acuerdo al potencial eléctrico en el que se va trabajar;”

Comentario: 8.5 De la señalización y delimitación de la zona de trabajo: en todos los en instalaciones de líneas eléctricas aéreas o subterráneas o en sus proximidades, se debe delimitar la zona de trabajo y colocar señales de seguridad que:

Respuesta 187: Procede su comentario, y se integra con la propuesta de la Asociación de Normalización y Certificación, A.C., para quedar en los siguientes términos:

“8.5 De la señalización y delimitación de la zona de trabajo:

En todos los trabajos de mantenimiento a instalaciones de líneas eléctricas aéreas o subterráneas o en sus proximidades, se debe delimitar la zona de trabajo y colocar señales de seguridad que:”

Comentario: 8.6 en mantenimiento de equipos o aparatos se debe observar:

Respuesta 188: Procede su comentario en los términos propuestos.

Comentario: 8.6 b) medidas de seguridad en caso de contar con líneas energizadas próximas a muros sin aislar;

Respuesta 189: Procede su comentario en los términos propuestos.

Comentario: 8.7 del equipo de protección que se debe utilizar, según aplique, para realizar con seguridad el mantenimiento en instalaciones eléctricas de menos de 600 volts.

Respuesta 190: Procede parcialmente su comentario, por lo que se modifica la redacción y se integra con la propuesta del Secretario Técnico del Comité de Normalización de Petróleos Mexicanos y Organismos Subsidiarios Pemex Exploración y Producción, para quedar de la siguiente manera:

“8.7 El material aislante y equipo de protección que se debe utilizar, según aplique, para realizar con seguridad el mantenimiento en instalaciones eléctricas de menos de 600 volts.”

Comentario: 8.7.1 b) tarimas o alfombras aislantes;

Respuesta 191: Procede su comentario en los términos propuestos.

Comentario: 8.9 b) evitar hacer maniobras de operación o mantenimiento a una distancia menor de trabajo en un conductor o instalación, mientras no se haya desenergizado o tomado las medidas de seguridad necesarias para realizar la actividad;

Respuesta 192: Procede parcialmente su comentario, por lo que se modifica la redacción para quedar en términos de la respuesta 51, al comentario del Secretario Técnico del Comité de Normalización de Petróleos Mexicanos y Organismos Subsidiarios Pemex Exploración y Producción.

Comentario: 8.9.f) comprobar que ningún trabajador se encuentra en el área involucrada al concluir las actividades de mantenimiento, antes de volver a energizar.

Respuesta 193: Procede parcialmente su comentario, por lo que se modifica la redacción y se integra con la propuesta de la Comisión Federal de Electricidad, para quedar de la siguiente manera:

“f) comprobar que ningún trabajador, material o herramienta se encuentra en el área involucrada al concluir las actividades de mantenimiento, antes de volver a energizar.”

Comentario: 9.1 Los trabajos y maniobras en instalaciones eléctricas que afecten a estas líneas deben tomar en cuenta, al menos las siguientes consideraciones de seguridad, mismas que deben estar contenidas en los procedimientos de seguridad que para tal efecto se desarrollen.

Respuesta 194: Procede su comentario en los términos propuestos.

Dado en la Ciudad de México, Distrito Federal, a los dos días del mes de marzo de dos mil cinco.- El Subsecretario del Trabajo, Seguridad y Previsión Social, **Fernando Flores y Pérez**.- Rúbrica.