
 PEMEX	Grupo Viferca S.A. de C.V.	PL/11303/EXP/ES/2015	CLAVE: P-TS-01
		FECHA DE EMISIÓN:	01/08/2018
		REVISIÓN: 0	01/08/2018
		PROXIMA REVISIÓN	01/08/2023
X. CONTROL DE ACTIVIDADES Y DE PROCESOS			
PROCEDIMIENTO ESPECÍFICO			


ETIQUETADO, CANDADEO Y BLOQUEO PARA INTERRUPCIÓN DE LÍNEAS ELÉCTRICAS

REVISADO POR: LIC. MYRIAM ROMERO LÓPEZ REPRESENTANTE TÉCNICO	APROBADO POR: LIC. JAIME ERNESTO MUNGUÍA MARTÍNEZ MÁXIMA AUTORIDAD
--	--

	Grupo Viferca S.A. de C.V.	PL/11303/EXP/ES/2015	CLAVE: P-TS-01
		FECHA DE EMISIÓN:	01/08/2018
		REVISIÓN: 0	01/08/2018
		PROXIMA REVISIÓN	01/08/2023
X. CONTROL DE ACTIVIDADES Y DE PROCESOS			
ETIQUETADO, CANDADEO Y BLOQUEO PARA INTERRUPCIÓN DE LÍNEAS ELÉCTRICAS			

Contenido

1.	Objetivo.....	3
2.	Alcance.	3
3.	Responsabilidad.....	3
3.1	De la Dirección.....	3
3.2	Del Encargado de la Estación de servicio.	3
3.3	Del Responsable de la ejecución del Trabajo.....	3
4.	Definiciones:.....	3
5.	Herramientas.	5
6.	Seguridad Industrial y Aspectos Ambientales.	5
6.1	Seguridad Industrial (control de riesgos).	5
6.2	Aspectos Ambientales.....	6
7.	Desarrollo.....	6
8.	Registros.	7
9.	Referencias	7
10.	Control de cambios.....	7

	Grupo Viferca S.A. de C.V.	PL/11303/EXP/ES/2015	CLAVE: P-TS-01
		FECHA DE EMISIÓN:	01/08/2018
		REVISIÓN: 0	01/08/2018
		PROXIMA REVISIÓN	01/08/2023
X. CONTROL DE ACTIVIDADES Y DE PROCESOS			
ETIQUETADO, CANDADEO Y BLOQUEO PARA INTERRUPCIÓN DE LÍNEAS ELÉCTRICAS			

1. Objetivo.

Establecer los requisitos de seguridad que deben ser cumplidos para aislar, etiquetar, bloquear y candadear, equipos e instalaciones eléctricas, para ejecutar trabajos de mantenimiento de instalaciones eléctricas o equipo dinámico, para salvaguardar la integridad física del personal e instalaciones y medio ambiente por la liberación inesperada de fuentes de energía.

2. Alcance.

Las disposiciones contenidas en el presente procedimiento son de aplicación obligatoria en la Estación de Servicio para la ejecución de trabajos que se requieran a las instalaciones eléctricas, o para el aislamiento de equipos, para evitar su operación o activación, que pueda producir daño a las personas, instalaciones, equipo y medio ambiente.

3. Responsabilidad.

3.1 De la Dirección.

- Proporcionar los recursos necesarios para ejecutar trabajos de mantenimiento en instalaciones eléctricas o equipo eléctrico.
- Proporcionar recursos para que el personal ejecutor se capacite.

3.2 Del Encargado de la Estación de servicio.


- Asegurarse de que el personal ejecutor esta capacitado, si es interno o que el personal contratista cumpla los requisitos del procedimiento Seguridad de Contratistas P-SA-12.
- Vigilar el cumplimiento de las actividades y requisitos de seguridad establecidos en el presente procedimiento.
- Aplicar el procedimiento Permiso de Trabajos Peligrosos P-TS-06.
- Planear los trabajos de mantenimiento que involucren instalaciones eléctricas y equipos eléctricos.

3.3 Del Responsable de la ejecución del Trabajo.


- Apegarse a las políticas de seguridad de la estación de servicio.
- Garantizar que el personal ejecutor está debidamente capacitado en la ejecución del trabajo para el cual está contratado.
- Participar en la Planeación del Trabajo y en la identificación y aplicación de medidas de seguridad.

4. Definiciones:

- 4.1 Aislante eléctrico:** material de baja conductividad eléctrica que puede ser tomado como no conductor o aislador.
- 4.2 Aspecto Ambiental:** Elemento de las actividades, productos o servicios de una organización que puede interactuar con el medio ambiente.
- 4.3 Arco eléctrico:** haz luminoso producido por el flujo de corriente eléctrica a través de un medio aislante, que produce radiación y gases calientes.
- 4.4 Barreras de seguridad:** Conos, cinta, cercas provisionales o barandales desmontables, empleados para delimitar áreas de acceso restringido por la presencia de riesgos.

	Grupo Viferca S.A. de C.V.	PL/11303/EXP/ES/2015	CLAVE: P-TS-01
		FECHA DE EMISIÓN:	01/08/2018
		REVISIÓN: 0	01/08/2018
		PROXIMA REVISIÓN	01/08/2023
X. CONTROL DE ACTIVIDADES Y DE PROCESOS			
ETIQUETADO, CANDADEO Y BLOQUEO PARA INTERRUPCIÓN DE LÍNEAS ELÉCTRICAS			

- 4.5 Bloqueo:** instalación de un dispositivo de bloqueo en un equipo de control de energía para garantizar que tanto éste como el equipo controlado no puedan ser operados, iniciados o energizados hasta que el dispositivo sea removido.
- 4.6 Candados de Seguridad y Etiquetas:** dispositivos de seguridad requeridos para bloquear y etiquetar únicamente equipos de control de energías peligrosas, energía con el fin de indicar que está bloqueado intencionalmente y que no puede ser operado, iniciado o energizado hasta que sean removidos.
- 4.7 Condición insegura:** Condición en el equipo o instalación, que puede tener el potencial de ocasionar una lesión, enfermedad, contaminar el medio ambiente o dañar las instalaciones.
- 4.8 Derrame:** es la falta de contención de productos inflamables o combustibles por sobrellenado de los tanques de almacenamiento, o verter producto en el piso durante la operación de la estación de servicio al desconectar un autotank en la descarga, durante la carga de producto a vehículos o en el vaciado de líneas o tanques
- 4.9 Desenergizado:** Dejar sin energía totalmente uno o más conductores de corriente eléctrica.
- 4.10 Distancia de seguridad:** distancia mínima alrededor de un equipo eléctrico o de conductores energizados, necesaria para garantizar que no habrá accidente por acercamiento de personas, animales estructuras, edificaciones o de otros equipos.
- 4.11 Electrocutión;** paso de corriente eléctrica a través del cuerpo humano, cuya consecuencia puede llegar hasta la muerte.
- 4.12 Fuente de energía:** es cualquier fuente de electricidad, fuerza mecánica, hidráulica o térmica, o de cualquier tipo que tenga el potencial de desencadenar un evento, una lesión, un derrame, un incendio o explosión.
- 4.13 Instalación eléctrica:** conjunto de aparatos eléctricos, conductores y circuitos asociados para un fin particular (alumbrado, alimentación de equipos, canalizaciones, tableros eléctricos).
- 4.14 Fuente de energía:** es cualquier fuente de electricidad, fuerza mecánica, hidráulica o térmica, o de cualquier tipo que tenga el potencial de desencadenar un evento, una lesión, un derrame, un incendio o explosión.
- 4.15 Responsable ejecutor del trabajo:** Persona que tiene a su cargo la coordinación de las actividades del personal ejecutante, es persona capaz de identificar peligros, en el sitio donde se realizan trabajos de operación y mantenimiento del sistema eléctrico relacionados con la operación de la Estación de servicio.
- 4.16 Riesgo:** La probabilidad de ocurrencia de un evento indeseable medido en términos de sus consecuencias en las personas, instalaciones, medio ambiente o la comunidad.
- 4.17 Trabajos Críticos:** Son aquellas tareas o labores que en la práctica han provocado o que potencialmente pueden ocasionar accidentes, con afectación ya sea al personal, a las instalaciones, al medio ambiente o a terceros. Los trabajos en líneas eléctricas o equipo eléctrico son Trabajos críticos.
- 4.18 Trabajo peligroso:** Es un trabajo de mantenimiento peligrosos en los cuales se intervienen, instalaciones eléctricas, instalaciones hidráulicas (productos), se realizan en alturas mayores a 1.5 m o se ejecutan en el interior de áreas confinadas, en los cuales pueda haber una liberación de energía, mediante el cual se especifican las medidas de

	Grupo Viferca S.A. de C.V.	PL/11303/EXP/ES/2015	CLAVE: P-TS-01
		FECHA DE EMISIÓN:	01/08/2018
		REVISIÓN: 0	01/08/2018
		PROXIMA REVISIÓN	01/08/2023
X. CONTROL DE ACTIVIDADES Y DE PROCESOS			
ETIQUETADO, CANDADEO Y BLOQUEO PARA INTERRUPCIÓN DE LÍNEAS ELÉCTRICAS			

seguridad que se aplican en la ejecución segura del trabajo. Invariablemente son autorizados por escrito por el encargado de la Estación de Servicio.

5. Herramientas.


Etiquetas, candados, barreras de seguridad, voltímetro.

6. Seguridad Industrial y Aspectos Ambientales.

6.1 Seguridad Industrial (control de riesgos).

El control de los riesgos en la ejecución de trabajos de mantenimiento (electrocución, liberación inesperada de energía o producto) que involucren la aplicación de etiqueta, candado y bloqueo para la interrupción de líneas eléctricas se realiza aplicando las actividades descritas en el apartado de Desarrollo del presente procedimiento, así como la observación de los siguientes requisitos de seguridad:

- 6.1.1 El personal que ejecutor de trabajos en instalaciones eléctricas debe estar capacitado en el presente procedimiento, si el personal es externo debe cumplir con lo dispuesto en el procedimiento P-SA-12 Seguridad de Contratistas.
- 6.1.1 El equipo de protección personal a utilizar es: Ropa de algodón, calzado industrial dieléctrico, casco, arnés, lentes de seguridad y guantes dieléctricos.
- 6.1.2 No se debe intervenir ningún equipo o accesorio, antes de verificar que se encuentre completamente aislado.
- 6.1.3 Está estrictamente prohibido retirar los bloqueos por personal no autorizado.
- 6.1.4 Está prohibido tomar atajos para ahorrar tiempo para realizar el trabajo
- 6.1.5 Ninguna persona debe intentar iniciar o energizar un equipo o máquina que se encuentre debidamente bloqueado y etiquetado.
- 6.1.6 El personal responsable de la Estación de servicio y el personal ejecutor del trabajo deben cerciorarse de que se colocaron correctamente los bloqueos, etiquetas y candados en los accesorios indicados en el permiso de trabajo peligroso.
- 6.1.7 Para trabajos en las bocatomas de tanques de almacenamiento deben delimitarse el área en un radio de 3.10 m. y para el caso de dispensarios en un radio de 6.10 m.
- 6.1.8 El personal ejecutor del trabajo debe contar con el equipo de protección personal específico antes de iniciar el trabajo.
- 6.1.9 El encargado de la estación de servicio es el responsable del resguardo de los candados y etiquetas, para su uso cuando se requiera.
- 6.1.10 En caso de derrame durante la ejecución de los trabajos, se deben aplicar las siguientes medidas de seguridad, de acuerdo con el Plan de Respuesta a emergencias, P-RE-01:
 - a. Suspender inmediatamente los trabajos de mantenimiento que se estén realizando.
 - b. Suspender el suministro de energía eléctrica a los equipos que originaron el derrame.
 - c. Activar el sistema de paro por emergencia de la instalación.
 - d. Eliminar todas las fuentes de calor o que produzcan ignición (chispas, flama abierta, etc.), que estén cercanas al área del derrame.
 - e. Evacuar al personal ajeno a la instalación.

	Grupo Viferca S.A. de C.V.	PL/11303/EXP/ES/2015	CLAVE: P-TS-01
		FECHA DE EMISIÓN:	01/08/2018
		REVISIÓN: 0	01/08/2018
		PROXIMA REVISIÓN	01/08/2023
X. CONTROL DE ACTIVIDADES Y DE PROCESOS			
ETIQUETADO, CANDADEO Y BLOQUEO PARA INTERRUPCIÓN DE LÍNEAS ELÉCTRICAS			

f. Corregir el origen del derrame.


6.2 Aspectos Ambientales.

6.2.1 El control de los aspectos ambientales identificados en el procedimiento Identificación de Peligros y Aspectos Ambientales, Análisis de Riesgo y Evaluación de Impactos Ambientales, P-SA-02, se realiza cumpliendo las actividades descritas en el apartado Desarrollo del presente procedimiento, conjuntamente con la aplicación del procedimiento de Permiso de Trabajos Peligrosos P-TS-06, en virtud de que se previene la ocurrencia de derrames, fugas, incendios e impactos al ambiente, en la ejecución del mantenimiento, y se controla la fuente de energía que en este caso es la eléctrica.

6.2.2 Todos los residuos peligrosos que se generen por la ejecución del trabajo de mantenimiento que se ejecute, se colocan en un recipiente metálico cerrado, identificado con una etiqueta, colocado en el almacén de residuos peligrosos, para que posteriormente se retiren y se les dé disposición final.

7. Desarrollo.

- 7.1** Se presenta necesidad de realizar un trabajo de mantenimiento preventivo o correctivo, en instalaciones eléctricas, equipos eléctricos, o equipos y/o accesorios que pueden generar la liberación de energía.
- 7.2** Se define si el trabajo lo realiza personal propio o externo a la Estación de Servicio.
- 7.3** El Encargado y el Responsable de la ejecución del trabajo, identifican las herramientas y materiales necesarios para ejecutar el trabajo y programan la ejecución.
- 7.4** El encargado de la estación de servicio y el coordinador del trabajo analizan las actividades a realizar y elaboran el permiso de trabajos peligroso (F-09) de acuerdo con el procedimiento de Permiso de Trabajos Peligrosos (P-TS-06), para identificar los riesgos, seleccionar el equipo de protección personal, para definir los interruptores donde se colocarán los etiqueta y candados, para aislar el circuito eléctrico o equipo donde se va a realizar el trabajo y para establecer las medidas de seguridad que garanticen la seguridad de las personas, instalaciones y medio ambiente.
- 7.5** El Encargado y el responsable de la Ejecución del trabajo Identifican en el Diagrama Eléctrico Unifilar los Interruptores donde se va a aislar eléctricamente el equipo o circuito a intervenir, considerando la secuencia para eliminar cargas y evitar la ocurrencia de un arco eléctrico.
- 7.6** Identificar en el Diagrama Eléctrico Unifilar los puntos donde se realizará la prueba de ausencia de energía y colocación de puesta a tierra, para trabajos en el tablero de control eléctrico o acometida eléctrica.
- 7.7** Identificar en el tablero eléctrico, los equipos e instalaciones afectadas que debe ponerse fuera de operación y/o bloquearse con candados de seguridad y tarjeta de aviso.
- 7.8** Se delimita la zona de riesgo mediante barreras de seguridad del área donde se va a ejecutar el trabajo.
- 7.9** Se coloca un extintor de CO₂, cerca del área donde se va a ejecutar el trabajo.
- 7.10** El Personal Ejecutor verifica la ausencia de energía (voltaje) con el equipo específico de acuerdo con el voltaje. Precaución. Toda instalación eléctrica se considera ENERGIZADA hasta que se realice la comprobación de ausencia de tensión eléctrica desenergizado,

	Grupo Viferca S.A. de C.V.	PL/11303/EXP/ES/2015	CLAVE: P-TS-01
		FECHA DE EMISIÓN:	01/08/2018
		REVISIÓN: 0	01/08/2018
		PROXIMA REVISIÓN	01/08/2023
X. CONTROL DE ACTIVIDADES Y DE PROCESOS			
ETIQUETADO, CANDADEO Y BLOQUEO PARA INTERRUPCIÓN DE LÍNEAS ELÉCTRICAS			

mediante equipos o instrumentos de medición destinados para tal efecto y la puesta a tierra efectiva.

- 7.11 El encargado de la estación de servicio coloca la etiqueta-candado en el interruptor seleccionado de la instalación eléctrica o equipo eléctrico que se determinó aislar.
- 7.12 El encargado y el responsable de la ejecución del trabajo verifican el cumplimiento de las medidas de seguridad establecidas en el permiso de trabajo peligrosos y si no hay desviaciones, el Encargado autoriza el inicio del trabajo de mantenimiento.
- 7.13 El ejecutor procede a realizar el trabajo de mantenimiento correspondiente.
- 7.14 Una vez concluido el trabajo, el personal ejecutor de los trabajos y el Encargado de la estación de servicio deben iniciar la secuencia de normalización de los circuitos y equipos eléctricos.
- 7.15 El encargado de la estación de servicio procede a retirar los bloqueos que se colocaron previamente, primeramente, se inicia por el interruptor principal y después los secundarios, realizan prueba de operación del circuito eléctrico, equipo o accesorio que se intervino para asegurar su correcto funcionamiento
- 7.16 El personal ejecutor de los trabajos y el Encargado de la estación de servicio deben asegurarse de que la instalación o equipo queda operando en forma normal.
- 7.17 Se retiran las barreras para la delimitación de área de trabajo y se deja el área limpia.

8. Registros.

- 8.1 Registro en bitácora del mantenimiento ejecutado.
- 8.2 Registro de los incidentes o accidentes ocurridos durante la ejecución del trabajo, en caso de que No hayan ocurrido se debe registrar la leyenda "Sin incidentes que reportar".
- 8.3 FO-09, permiso de trabajo peligroso.

9. Referencias

- 9.1 P-SA-02, Identificación de aspectos ambientales y peligros y evaluación de riesgos e impactos ambientales.
- 9.2 P-SA-08, control de documentos y registros.
- 9.3 P-SA-10, control de actividades y de procesos.
- 9.4 P-SA-11, Integridad Mecánica y aseguramiento de la calidad.
- 9.5 P-SA-12, Seguridad de contratistas.
- 9.6 P-TS-06, Permiso de trabajos peligrosos.
- 9.7 NOM-005-ASEA-2016, Diseño, construcción, operación y mantenimiento de estaciones de servicio para el expendio de diésel y gasolinas.
- 9.8 NOM-005-STPS-2004, Relativa a las condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo para el manejo, transporte y almacenamiento de sustancias químicas peligrosas.

10. Control de cambios

No de Revisión.	Fecha de Revisión	Concepto o parte del documento que ha sido modificado sobre la anterior revisión.