



Gasolinera El Carril S.A. de C.V.

PL/5680/EXP/ES/2015	<b>CLAVE: P-IM-02</b>
FECHA DE EMISIÓN:	01/08/2018
REVISIÓN: 0	01/08/2018
PROXIMA REVISIÓN	01/08/2023

XI. INTEGRIDAD MECÁNICA Y ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD

**PROCEDIMIENTO ESPECÍFICO**

# MANTENIMIENTO DE TANQUES

PEMEX

REVISADO POR:

Roberto Muñoz Torres  
REPRESENTANTE TÉCNICO

APROBADO POR:

Fernando Bedoy Ruiz  
MÁXIMA AUTORIDAD



## 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. Seguridad Industrial y Protección ambiental.....	5
5.1 Seguridad Industrial (control de riesgos).....	5
5.2 Aspectos ambientales.....	6
6. Aseguramiento de la Calidad.....	6
7. Desarrollo.....	6
7.1 Programa de Mantenimiento del sistema de almacenamiento.....	6
7.2 Inspecciones.....	6
7.3 Pruebas de Dispositivos de seguridad.....	7
7.4 Pruebas de hermeticidad a Tanques y tuberías.....	7
7.5 Trabajos en registro de la motobomba.....	8
7.6 Trabajos en boquillas del tanque.....	8
7.7 Mantenimiento a válvulas de presión vacío y arrestadores.....	9
7.8 Limpieza interior de tanques.....	10
7.10 Programa de trabajo de limpieza de tanques.....	11
7.11 Retiro definitivo de tanques de almacenamiento.....	11
7.12 Comunicación.....	11
8. Registros.....	11
9. Referencias.....	11
10. Control de Cambios.....	12



## 1. Objetivo.

Establecer los lineamientos generales para la programación y ejecución del mantenimiento preventivo a los tanques de almacenamiento para asegurar la integridad mecánica y su correcta y continua operación conforme a las condiciones de diseño e integridad mecánica, así como para evitar situaciones de riesgo hacia el personal, las instalaciones o el medio ambiente.

## 2. Alcance.

Las disposiciones contenidas en el presente procedimiento son de aplicación obligatoria en la Estación de Servicio para la ejecución de trabajos de mantenimiento a los tanques de almacenamiento, incluyendo los equipos y accesorios integrados en los contenedores de las boquillas de los tanques de almacenamiento, tubos de venteo, el monitoreo del subsuelo a través de los pozos de observación, así como para realizar las pruebas de funcionamiento de los sensores de líquidos del contenedor de la motobomba y del espacio anular.

## 3. Responsabilidad.

### 3.1 De la Dirección.

- Proporcionar los recursos necesarios para ejecutar trabajos de mantenimiento de los equipos e instalaciones del área de despacho.
- Proporcionar recursos para que el personal ejecutor se capacite.

### 3.2 Del Encargado de la Estación de servicio.

- Asegurarse de que el personal ejecutor está 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.
- Cumplir el programa de mantenimiento de tanques de almacenamiento.

### 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 Aspecto Ambiental:** Elemento de las actividades, productos o servicios de una organización que puede interactuar con el medio ambiente.

**4.2 Arrestados de flama:** dispositivo de seguridad que impide el ingreso de una flama hacia el interior de la tubería de venteo, donde se encuentra instalado.

**4.3 Boquilla de llenado:** tubo mediante el cual se realiza el llenado del tanque de almacenamiento, cuenta con su respectivo tapa y empaque para evitar la entrada de agua y la salida de vapores, así mismo tiene una válvula de drenado integrada al contenedor para drenar hacia el tanque el producto derramado durante la conexión- desconexión de la manguera de descarga.



XI. INTEGRIDAD MECÁNICA Y ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD

MANTENIMIENTO A TANQUES

- 4.4 Botas:** juntas de goma que se utilizan para impedir la entrada-salida del líquidos de los contenedores, tanto para las tuberías de producto como las de instalaciones eléctricas.
- 4.5 Contenedor:** Recipiente que se instala en cada una de las boquillas del tanque de almacenamiento, para contener derrames de producto y aislar los accesorios del tanque, para proteger el medio ambiente, cuentan con su respectiva tapa, se fabrican de polietileno de alta densidad y cumplen con la certificación UL, dene mantener la hermeticidad con el exterior.
- 4.6 Control de inventarios:** Dispositivo de medición de nivel de producto y agua en los tanques de almacenamiento, el cual se encentra dentro de un tubo con su respectiva tapa, hermética y transmite una señal electrónica al sistema de control de inventarios.
- 4.7 Equipo Crítico:** Sistemas, maquinaria, equipos, instalaciones o componentes, cuya falla pudiera derivar en la liberación de energía o material peligroso, capaz de originar Incidentes y Accidentes, el tanque de almacenamiento es un Equipo Crítico.
- 4.8 Espacio anular:** espacio comprendido entre el tanque primario y tanque secundario, en un tanque de doble pared, se compone de un tubo con una tapa hermetia y tiene en su interior un detector de liquidos, para determinar si el tanque primario ya perdio la contención de producto.
- 4.9 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.
- 4.10 Motobomba:** Equipo dinamico que se utiliza para enviar producto del tanque hacia los dispensarios para la entrega de producto a vehiculos.
- 4.11 Plan de mantenimiento:** es el conjunto de tareas preventivas a realizar en una instalación con el fin de cumplir unos objetivos de disponibilidad, de fiabilidad, de coste y con el objetivo final de aumentar al máximo posible la vida útil de la instalación.
- 4.12 Programa de mantenimiento:** Actividades o tareas de mantenimiento asociadas a los elementos constructivos (edificaciones), equipos e instalaciones, con indicaciones sobre las acciones, plazos y recambios a realizar.
- 4.13 Purga:** tubería que se utiliza para extraer el agua o lodos através de un equipode bombeo para mantener limpio el tanque.
- 4.14 Recuperción de vapores:** boquilla del tanque de almacenamiento que cuenta con un adaptador con su respectiva tapa, para evitar ingreso de agua o salida de vapores, se utiliza para retornar los vapores al autotaque durante la descarga, consiste en un tubo, el cual tiene una válvula de esfera para evitar que se derrame producto por este punto por sobrellenado, debe mantener la hermeticidad.
- 4.15 Responsable de ejecución del trabajo:** Persona que tiene a su cargo la coordinación de las actividades del personal ejecutante; así como, de los requerimientos de herramientas y equipos de protección personal, del desarrollo de los trabajos, generalmente es personal de una compañía externa.
- 4.16 Registro:** emboquillado de los contenedores de los accesorios del tanque con el piso terminado, cuenta con su propia tapa y empaque, para evitar el ingreso de agua al contenedor o saalida de vapores en caso de fuga, secoloca a una altura de 2,54 cm con respecto del nivel de piso terminado.



- 4.17 Responsable de ejecución del trabajo:** Persona que tiene a su cargo la coordinación de las actividades del personal ejecutante; así como, de los requerimientos de herramientas y equipos de protección personal, del desarrollo de los trabajos, generalmente es personal de una compañía externa.
- 4.18 Riesgo:** La probabilidad de ocurrencia de un evento indeseable medido en términos de sus consecuencias en las personas, instalaciones, medio ambiente o la comunidad.
- 4.19 Sensor de fugas:** dispositivo que se encuentra en el contenedor de la motobomba, o en el del el espacio anular que permite detectar presencia de líquidos y transmitir una señal sonora y visible.
- 4.20 Tubo de venteo:** Tubería de acero al carbón que se encuentra interconectada al tubo de recuperación de vapores, su función es permitir el ingreso de aire al tanque cuando se realiza el bombeo de producto hacia los dispensarios, y desalojar vapores de producto durante la descarga.
- 4.21 Valvula de presión vacío:** dispositivo de seguridad que permite el ingreso de aire al tanque durante el suministro de producto a dispensarios y la salida de vapor cuando el tanque se presiona, esta instalado en el tubo de venteo.
- 4.22 Valvula de sobrellenado:** dispositivo de seguridad que se encuentra dentro del tubo de llenado, el cual impide el ingreso de producto cuando el tanque ha alcanzado el 95% de nivel, y se acciona por medio del producto conforme el tanque se va llenando.


## 5. Seguridad Industrial y Protección ambiental.

### 5.1 Seguridad Industrial (control de riesgos).

El control de los riesgos en la ejecución de trabajos de mantenimiento (liberación inesperada de energía o producto) se realiza aplicando las actividades descritas en el apartado de Desarrollo del presente procedimiento; conjuntamente con la aplicación del procedimiento Permiso de trabajos Peligrosos, P-SA-06; así como con la observación de los siguientes requisitos de seguridad:

- 5.1.1** El equipo de protección personal para el mantenimiento de los tanques de almacenamiento es la ropa de algodón, calzado industrial, casco, guantes.
- 5.1.2** Delimitar el área de trabajo siempre que se realice mantenimiento en los registros de los tanques.
- 5.1.3** Colocar protección contra incendio durante la ejecución de trabajos de mantenimiento, al menos 2 extintores de 9 kg de PQS.
- 5.1.4** En caso de derrame durante la ejecución del mantenimiento, se aplican las siguientes medidas de seguridad:
- Se suspende inmediatamente los trabajos de mantenimiento que se estén realizando.
  - Se suspende el suministro de energía eléctrica a los equipos que originaron el derrame.
  - Se activar el sistema de paro por emergencia de la instalación.
  - Se eliminan todas las fuentes de calor o que produzcan ignición (chispas, flama abierta, etc.), que estén cercanas al área del derrame.
  - Se evacua al personal ajeno a la instalación.



	Gasolinera El Carril S.A. de C.V.	PL/5680/EXP/ES/2015	CLAVE: P-IM-02
		FECHA DE EMISIÓN:	01/08/2018
		REVISIÓN: 0	01/08/2018
		PROXIMA REVISIÓN	01/08/2023
XI. INTEGRIDAD MECÁNICA Y ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD			
MANTENIMIENTO A TANQUES			

f. Se corrige el origen del derrame.

g. Se lavar el área con abundante agua y recolectar el producto derramado en la trampa de combustibles.

## 5.2 Aspectos ambientales.

**5.2.1** 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 e impactos al ambiente, en la ejecución del mantenimiento, y se controla la fuente de energía que en este la liberación inesperada de producto.

**5.2.2** 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.

**5.2.3** El monitoreo del suelo, subsuelo y mantos acuíferos se realiza a través de los pozos de observación y monitoreo; cada 30 días se verifica la ausencia de hidrocarburo y agua en su interior, se registra la actividad en el formato FO-04.

## 6. Aseguramiento de la Calidad.

**6.1** Las especificaciones de los equipos y accesorios de los tanques (motobombas, sensores, sistema de control de inventarios, mangueras flexibles, válvulas, tapas, adaptador de recuperación de vapores, botas, contenedores) y tuberías de venteo, pozos de observación y monitoreo, deben cumplir con las normas, códigos estándares y buenas prácticas indicada en la Norma Oficial Mexicana NOM-005-ASEA-2016, o las normas que forman parte de las referencias de esta para garantizar la continuidad de la operación y la seguridad de la instalación.

**6.2** La instalación eléctrica dentro los contenedores de la motobomba, control de inventarios, espacio anular y pozo de observación (si cuenta con sensor de líquidos) debe ser a prueba de explosión y debe contar con dictamen de Instalaciones eléctricas emitido por una UVIE.

## 7. Desarrollo.

### 7.1 Programa de Mantenimiento del sistema de almacenamiento.

El encargado de la Estación de servicio se asegura que el Programa de mantenimiento anual de los tanques y accesorios se cumpla oportunamente, para preservar el buen funcionamiento y la integridad mecánica de cada componente y accesorio que forma parte del almacenamiento, de acuerdo con el Plan de mantenimiento de cada accesorio o componente (FS-21 Plan de Mantenimiento de equipos y sistemas).

### 7.2 Inspecciones.

**7.2.1** El personal encargado de realizar la recepción de producto por autotank verifica en cada operación de llenado de los tanques:



XI. INTEGRIDAD MECÁNICA Y ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD

**MANTENIMIENTO A TANQUES**

- a. El estado de los accesorios de descarga (mangueras de descarga y recuperación de vapores, codos de descarga y recuperación de vapores, la conexión de tierra física, los biombos de descarga, el estado de los extintores), en caso de detectar alguna anomalía la reporta al Encargado de la estación de servicio.
- b. El Encargado de la Estación de servicio verifica diariamente el correcto funcionamiento del sistema de control de inventarios, y cada 30 días extrae un reporte de este para verificar que coincide el número del tanque con el producto y los niveles de agua y producto, de existir alguna anomalía hace lo correspondiente para corregirla, de ser necesario procede drena el agua.

**7.2.2** El Encargado de la Estación de servicio realiza una inspección cada 30 días a los tanques y accesorios de descarga (FO-04), de acuerdo con el Programa anual de mantenimiento y al Plan de Mantenimiento del sistema de almacenamiento (FS-21) y a generar su registro en los formatos FO-01, para verificar su integridad mecánica, integridad eléctrica, según corresponda de los siguientes equipos, elementos o accesorios:

- a. Registros de las boquillas de los tanques.
- b. Contenedores de los tanques.
- c. Motobomba
- d. Boquilla de llenado
- e. Control de Inventarios.
- f. Espacio anular.
- g. Recuperación de vapores.
- h. Purga.
- i. Tubería de venteo.
- j. Accesorios de descarga.
- k. Pozos de observación.
- l. Instalación eléctrica.

**7.3 Pruebas de Dispositivos de seguridad.**

El encargado de la estación de servicio realiza cada 30 días una prueba de funcionamiento de los dispositivos de seguridad del sistema de almacenamiento, de acuerdo con el Plan de Mantenimiento FS-21, para asegurar su disponibilidad, en caso de que la prueba falle, se corrige o corrige a la brevedad, y registrar en el formato FO-02, de los siguientes dispositivos:


- a. Paro de emergencia ubicado en área de tanques.
- b. Sensores de líquidos ubicados en el espacio anular, contendedor de motobomba y pozos de observación.

**7.4 Pruebas de hermeticidad a Tanques y tuberías.**

**7.4.1** Se realiza una prueba de hermeticidad cada 30 días con el sistema fijo (sistema de control de inventarios y de detección electrónica de fugas) a cada tanque.

**7.4.2** Anualmente se realiza una prueba de hermeticidad de tanques y tuberías con sistemas móviles aplican métodos de prueba volumétricos y no volumétricos.

**7.4.3** Con los resultados de las pruebas de hermeticidad de tanques, tuberías y accesorios se puede identificar si se requiere realizar actividades de mantenimiento, en su caso,

	Gasolinera El Carril S.A. de C.V.	PL/5680/EXP/ES/2015	CLAVE: P-IM-02
		FECHA DE EMISIÓN:	01/08/2018
		REVISIÓN: 0	01/08/2018
		PROXIMA REVISIÓN	01/08/2023
XI. INTEGRIDAD MECÁNICA Y ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD			
MANTENIMIENTO A TANQUES			

determinar las acciones para llevar a cabo la suspensión temporal del tanque, el retiro definitivo y sustitución por equipos nuevos.

- 7.4.4** En caso de ser detectada alguna fuga en tanques de almacenamiento al aplicar las pruebas de hermeticidad, se retiran de inmediato de operación y se apegan a lo dispuesto por la legislación aplicable en materia de prevención y gestión integral de los residuos.

## **7.5 Trabajos en registro de la motobomba.**

- 7.5.1** Se presenta la necesidad de realizar la reparación y/o sustitución de alguno de los siguientes equipos o accesorios/ actividades: motobombas, válvula de cierre rápido, mangueras flexibles, tubería.
- 7.5.2** Se determina si el trabajo lo realiza personal interno o externo.
- 7.5.3** Se programa el trabajo se identifica el equipo de protección personal, los materiales y herramientas necesarios para su ejecución.
- 7.5.4** El encargado de la estación de servicio y el coordinador del trabajo elaboran formato de Permiso de Trabajos peligrosos (FO-09), para identificar los riesgos y emitir medidas para administrarlos y evitar accidentes o incidentes.
- 7.5.5** Se colocan barreras de seguridad para delimitar el área de riesgo y restringir el acceso al área en un radio de 3 m, desde cualquier punto de la bocatoma de la boquilla del registro de la motobomba del tanque.
- 7.5.6** Se aplica procedimiento de etiqueta, bloqueo y candado para interrupción de líneas eléctricas, para aislar la bomba del tanque que se va a intervenir, colocando el respectivo candado en el interruptor de la bomba asociada al accesorio o equipo que se va a intervenir, en el tablero de control eléctrico.
- 7.5.7** Se aplica procedimiento de etiqueta, bloqueo y candado para interrupción de líneas de producto bloquear la válvula de cierre rápido, para aislar la bomba y la línea, de ser necesario se drena el producto de la línea de dispensarios a tanque.
- 7.5.8** El encargado y el ejecutor del trabajo verifican la colocación de los bloqueos o etiquetas en los lugares previamente determinados.
- 7.5.9** Una vez que se cumplen las medidas de seguridad, el Encargado de la estación de servicio y el ejecutor del trabajo autorizan el permiso de trabajo para su ejecución.
- 7.5.10** El ejecutor del trabajo procede a sustituir el accesorio o a reparar la motobomba o fuga de producto.
- 7.5.11** Una vez concluido el trabajo, se procede a retirar todo el material y herramientas utilizados se retiran los bloqueos y se deja el área limpia.
- 7.5.12** El personal ejecutor de los trabajos y el Encargado de la estación de servicio realizan prueba de funcionamiento y se aseguran de que la instalación queda operando en forma normal y se retiran las barreras utilizadas para delimitar el área de trabajo.

## **7.6 Trabajos en boquillas del tanque.**

- 7.6.1** Para la ejecución del mantenimiento preventivo o correctivo de los accesorios de los registros de: la válvula de sobrellenado, la sonda de control de inventarios, el espacio anular.
- 7.6.2** Se determina si el trabajo lo realiza personal interno o externo.





- 7.6.3** Se programa el trabajo se identifica el equipo de protección personal, los materiales y herramientas necesarios para su ejecución.
- 7.6.4** El encargado de la estación de servicio y el coordinador del trabajo elaboran formato de Permiso de Trabajos peligrosos (FO-09) para identificar los riesgos y emitir medidas para administrarlos y evitar accidentes o incidentes.
- 7.6.5** Se colocan barreras de seguridad para delimitar el área de riesgo y restringir el acceso al área en un radio de 3 m, desde cualquier punto de la bocatoma de la boquilla del registro.
- 7.6.6** Si se trabaja en la instalación eléctrica de los registros de control de inventarios o espacio anular, se aplica procedimiento de etiqueta, bloqueo y candado para interrupción de líneas eléctricas.
- 7.6.7** El encargado y el ejecutor del trabajo verifican la colocación de los bloqueos o etiquetas en los lugares previamente determinados.
- 7.6.8** Una vez que se cumplen las medidas de seguridad, el Encargado de la estación de servicio se autoriza el permiso de trabajo para su ejecución.
- 7.6.9** El ejecutor del trabajo procede a sustituir el accesorio o a repararlo.
- 7.6.10** Una vez concluido el trabajo, se procede a retirar todo el material y herramientas utilizados se retiran los bloqueos y se deja el área limpia.
- 7.6.11** El personal ejecutor de los trabajos y el Encargado de la estación de servicio, realizan prueba de operación y se cercioran de que los equipos quedan operando en forma normal y se retiran las barreras utilizadas para delimitar el área de trabajo.
- 7.7 Mantenimiento a válvulas de presión vacío y arrestadores.**
- 7.7.1** Cuando se realice el mantenimiento preventivo o se presente la necesidad de reparar o sustituir una válvula de presión vacío o un arrestador de flama, el encargado de la estación de servicio programa el trabajo, define asegura de que se cuente con los materiales, refacciones, accesorios, equipo de protección personal y herramientas.
- 7.7.2** El encargado de la estación de servicio y el coordinador del trabajo elaboran formato de Permiso de Trabajos peligrosos, de acuerdo con el procedimiento P-TS-06, para identificar los riesgos y emitir medidas para administrarlos y evitar accidentes o incidentes y para autorizar su ejecución.
- 7.7.3** Se colocan barreras de seguridad para delimitar el área de riesgo y restringir el acceso al área en un radio de 3 m, desde cualquier punto de la tubería de venteo.
- 7.7.4** Se prohíbe la descarga del producto durante las actividades de retiro y colocación de las válvulas de presión y vacío y arrestadores de flama.
- 7.7.5** El encargado y el ejecutor del trabajo verifican la colocación de los bloqueos o etiquetas en los lugares previamente determinados.
- 7.7.6** Se aplica procedimiento de trabajos con escaleras y andamios en alturas mayores a 1.5 m, P-TS-04
- 7.7.7** Una vez que se cumplen las medidas de seguridad, establecidas en el permiso de trabajo peligroso, el Encargado de la estación de servicio autoriza el inicio del trabajo.
- 7.7.8** El ejecutor del trabajo procede a revisar las válvulas de presión vacío y/o arrestador de flama y a realizar la limpieza.



**7.7.9** Una vez concluido el trabajo, se procede a retirar todo el material y herramientas utilizados se retiran los bloqueos y se deja el área limpia.

**7.7.10** El personal ejecutor de los trabajos y el Encargado de la estación de servicio se cercioran de que las válvulas de presión-vacío y arrestador de flama queda bien colocado y operando en forma normal y se retiran las barreras utilizadas para delimitar el área de trabajo.

### **7.8 Limpieza interior de tanques.**

**7.8.1** La limpieza puede realizar exclusivamente para extraer sólidos o sedimentos desde el exterior del tanque sin necesidad de sacarlo de operación, utilizando equipo de bombeo para la extracción de estos.

**7.8.2** La limpieza interior de los tanques se realiza preferentemente con equipo automatizado de limpieza de tanques, con base al programa de mantenimiento o cuando la administración de la Estación de Servicio así lo determine.

**7.8.3** Las actividades de limpieza en el interior del tanque pueden ser ejecutadas con personal interno o externo, competente en la actividad, y se realiza en apego al procedimiento de Trabajos en áreas confinadas, P-TS- 05.

### **7.9 Retiro temporal de operación de tanques de almacenamiento.**

El retiro temporal de operación de los tanques se hace por las razones siguientes:

- Para la instalación de los equipos del sistema de control de inventarios y monitoreo electrónico, recuperación de vapores o para instalar la válvula de sobrellenado.
- Para limpieza interior del tanque de almacenamiento, para cambio de producto o para el retiro de desechos sólidos.
- Por suspensión temporal de despacho de producto.
- Para realizar pruebas de hermeticidad en tanques de almacenamiento y tuberías.
- Para mantenimiento preventivo a dispensarios e instrumentos de control.
- En caso de que el tanque de almacenamiento se deje temporalmente fuera de operación, se aplica lo siguiente:

- Periodo menor a tres meses:

- Mantener en operación el equipo del sistema de control de inventarios y el de detección electrónica de fugas, o remover el producto que contenga, de tal forma que el volumen remanente no exceda 0.3% de la capacidad total del tanque o su nivel sea como máximo 25 mm con respecto a la parte más baja del interior del tanque.

- Periodo igual o superior a tres meses:

- Mantener en operación el equipo del sistema de control de inventarios y el de detección electrónica de fugas, o remover el producto que contenga, de tal forma que el volumen remanente no exceda 0.3% de la capacidad total del tanque o su nivel sea como máximo 25 mm con respecto a la parte más baja del interior del tanque.
- Dejar abierta y en funcionamiento la tubería de venteo.
- Cerrar todas las boquillas del tanque de almacenamiento (de llenado, bomba sumergible, etc.), excepto la de la tubería de venteo.
- Asegurar el tanque contra actos vandálicos que puedan dañarlo o alterarlo.



### 7.10 Programa de trabajo de limpieza de tanques.

El programa de trabajo de limpieza interior del tanque incluye la información siguiente:

- Datos de la Estación de Servicio.
- Objetivo de la limpieza.
- Responsable de la actividad.
- Fecha de inicio y de término de los trabajos.
- Hora de inicio y de término de los trabajos.
- Características y número del tanque y tipo de producto.
- Producto.

### 7.11 Retiro definitivo de tanques de almacenamiento.

El retiro y la disposición final de los tanques de almacenamiento se hace conforme a lo establecido en la Normatividad en seguridad y protección ambiental aplicable.

### 7.12 Comunicación.

La comunicación del presente procedimiento se realiza conforme a los procedimientos P-SA-07 Comunicación, participación y consulta y Competencia del personal, capacitación y entrenamiento, P-SA-06.

## 8. Registros.

8.1 Todos los trabajos de mantenimiento preventivo o correctivo realizados a los tanques, equipos, accesorios o elementos se registran en la bitácora de mantenimiento, indicando:

- Descripción del trabajo.
- Accesorio sustituido.
- Fecha hora de inicio y término del trabajo.
- Numero de permiso de trabajo peligroso.
- Responsable de la actividad.
- Características del producto, numero del tanque.
- Incidencias ocurridas durante la ejecución del trabajo.
- Volumen de sólidos extraídos (bitácora de Residuos peligrosos).

8.2 FO-01, Inspección de Tanques y registros.

8.3 FO-02, Prueba de dispositivos de seguridad.

8.4 FO-04, Inspección de accesorios de descarga, tubos de venteo y pozos de observación.

8.5 FO-09 Permiso de Trabajo Peligroso.

8.6 FS-20, Programa de Mantenimiento.

8.7 FS-21, Plan de Mantenimiento.

8.8 Reportes de prueba de hermeticidad mensual con equipo fijo.

8.9 Registros de prueba de hermeticidad anual con sistema de control de inventarios.

8.10 Reporte impreso mensual donde se registre el nivel de producto y agua.

## 9. Referencias

9.1 P-SA-02, Identificación de peligros y aspectos ambientales, evaluación de riesgos y de impactos ambientales.

9.2 P-SA-07, Comunicación, participación y consulta,

9.3 P-SA-08, Control de documentos y registros.

9.4 P-SA-10, control de actividades y de procesos,



Gasolinera El Carril S.A. de C.V.

PL/5680/EXP/ES/2015	<b>CLAVE: P-IM-02</b>
FECHA DE EMISIÓN:	01/08/2018
REVISIÓN: 0	01/08/2018
PROXIMA REVISIÓN	01/08/2023

XI. INTEGRIDAD MECÁNICA Y ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD

**MANTENIMIENTO A TANQUES**

- 9.5 P-SA-11, Integridad Mecánica y aseguramiento de la calidad.
- 9.6 P-SA-12, seguridad de Contratistas.
- 9.7 P-SA-13, Preparación y respuesta a emergencias.
- 9.8 P-RE-01, Planes de respuesta a emergencias
- 9.9 P-TS-01, Etiqueta, candado y bloqueo para interrupción de líneas eléctricas.
- 9.10 P-TS-02, Etiqueta, candado y bloqueo para interrupción de líneas con producto.
- 9.11 P-TS-04, Trabajos con escaleras y plataformas en alturas mayores a 1.5 m.
- 9.12 P-TS-05, Trabajos en áreas confinadas.
- 9.13 P-TS-06, Permiso de Trabajos peligrosos.
- 9.14 NOM-005-ASEA-2016, Diseño, construcción, operación y mantenimiento de estaciones de servicio para el expendio de diésel y gasolinas.
- 9.15 NOM-005-STPS-1998, 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.

PEMEX