



Transporte S.A.

Instrucción de Trabajo

“Patrullaje y Seguimiento de Lote de GLP”

ITM.027

Revisión 10

Válido desde: 28.12.2018

Página: 1/11

Tabla de Ediciones

Revisión	Fecha	Motivo de la Revisión
0	19.06.2002	
1	12.08.2002	
2	17.10.2003	
3	07.10.2004	
4	17.07.2006	
5	29.11.2007	
6	26.08.2009	
7	14.06.2010	
8	09.10.2014	
9	02.08.2016	
10	28.12.2018	<ul style="list-style-type: none"> - Se fusiona con la instrucción de trabajo (la cual se elimina): <ul style="list-style-type: none"> • ITM.089 Trabajos de Mantenimiento e Inspección Visual de los Ductos. - Adecuación del documento al formato de Instrucción de Trabajo vigente FG.003R6. - Adecuación de acuerdo a la estructura organizacional actual. - Modificación del Alcance en el <i>Punto 1. Objetivo y Alcance</i>. - Redefinición en el <i>Punto 3. Desarrollo</i> de este documento, para reflejar la implementación del ERP-SAP S/4HANA que impacta a este Instructivo. - Mejoras y Aclaraciones en las actividades de las Tablas de Responsabilidades. - Actualización del formulario: <ul style="list-style-type: none"> • FO.146 Registro Histórico de Patrullaje - Inclusión del formulario nuevo: <ul style="list-style-type: none"> • FO.396 Parte Diario de Patrullaje. - Inclusión del anexo nuevo: <ul style="list-style-type: none"> • Anexo 1 Matriz de Evaluación de Criticidad de las Observaciones de Patrullaje.

ÍNDICE

PÁG.

1. OBJETIVO Y ALCANCE	2
2. PRE-REQUISITOS	2
3. DESARROLLO	4
4. REGISTROS	10
5. INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	10



Elaboración

Nombre: Ramiro Chumacero / Rubén Delgadillo
Cargo: Supervisor de Mto. de Líneas Cuadrilla / Jefe de Mantenimiento de Líneas
Fecha: 28.12.2018

Rubén Delgadillo


Jefe de Mantenimiento de Líneas (A)

YPFB TRANSPORTE S.A.

Aprobación

Nombre: Eduardo Rocha / Julio Infante
Cargo: Gerente Sectorial de Mantenimiento / Gerente de Operaciones
Fecha: 28.12.2018

FG.003 R6

			
<p style="text-align: center;">Instrucción de Trabajo “Patrullaje y Seguimiento de Lote de GLP”</p>			
ITM.027	Revisión 10	Válido desde: 28.12.2018	Página: 2/11

1. OBJETIVO Y ALCANCE

Objetivo: Definir las tareas a ser realizadas durante la ejecución de la “Inspección y Patrullaje de los ductos” y el “Seguimiento de Lote de GLP”, con el fin de identificar preventivamente riesgos y amenazas que puedan provocar incidentes que afecten a las personas, al medio ambiente y/o a la integridad de los ductos.

El Programa de Patrullaje (inspección visual) es un medio de verificación periódica programada que se realiza a lo largo de todo el sistema de ductos, el cual permite realizar la inspección visual detallada del área circundante, la franja del Derecho de Vía (DDV), el estado de todos los componentes de los ductos (Torres de suportación, soportes, cables, corrosión superficial, etc.) y las condiciones reales en las que se encuentran operando los ductos (Amenazas por acciones de la naturaleza, deslizamientos, erosiones, etc.).

Alcance: Aplica a la Gerencia Sectorial de Mantenimiento, Gerencia Sectorial de Control del Sistema, Gerencia Sectorial de Transporte de Gasoductos/ Oleoductos/ Poliductos y contratistas que prestan servicios a YPFB TRANSPORTE S.A. (en adelante YPFB TR).

2. PRE-REQUISITOS

El personal que realice el patrullaje, inspección visual y seguimiento de lote de GLP debe recibir Capacitaciones específicas y vigentes de acuerdo a cada actividad según lo establecido en *PH.002 Capacitación*.


2.1 Competencias

El personal que realice el patrullaje, inspección visual y seguimiento de lote de GLP debe conocer y tener entrenamiento en:

- La senda y los accesos del tramo a inspeccionar.
- El uso de equipos y herramientas de emergencia (*ITS.023 Seguridad de Equipos y Herramientas*).
- Ubicación de válvulas tronqueras.
- Ubicación de las zonas pobladas.
- El perfil topográfico del ducto.
- El sistema de comunicaciones de la empresa.
- La sección correspondiente a derecho de vía del tramo.
- El sistema de trabajo de Patrullaje de acuerdo a los dispuesto en el presente Instructivo.

2.2 Equipos/Instrumentos / Herramientas Requeridas

- Vehículo camioneta doble cabina 4x4.
- Equipo de comunicación que dependiendo de los casos podrán ser: radio, sistemas de radio comunicaciones móviles Trunking, teléfono satelital, teléfono celular.
- Juego de Herramientas, Equipo, Materiales y Kit Básico de Emergencia para Derrames de acuerdo a lo establecido en el *Anexo 2: Materiales y Equipos Sugeridos para el Control de Derrames del PS.016 Prevención y Control de Derrames y Fugas de Hidrocarburos* y al *FO.147 Revisión Mensual de Equipos, Materiales, Herramientas y Kits de Emergencia para Atención de Derrames*.
- Detectores de Gas.

 <div style="text-align: center;"> Instrucción de Trabajo “Patrullaje y Seguimiento de Lote de GLP” </div>			
ITM.027	Revisión 10	Válido desde: 28.12.2018	Página: 3/11

2.3 Específicos de la Gestión de GSSM y RSE

Los medios de transporte, equipos, herramientas y material para realizar el seguimiento de GLP y Patrullaje deben estar de acuerdo a las normas y recomendaciones de los *Requisitos de GSSM y RSE para Contratistas*.

Los Encargados de Patrullaje de cada grupo deben tener aprobado y vigente el Curso SSMS 40, además tanto los Encargados como los Patrulleros deben tener aprobado el manejo defensivo y 4x4.

Todo el personal de patrullaje debe ser sometido a una evaluación previa de acuerdo a lo establecido en el *PS.029 Examen Médico Periódico y Evaluación de Aptitud para el Trabajo*.

Se debe tomar en cuenta el *PS.023 Primeros Auxilios y Evacuación Medica*.

Para cada actividad a realizar es requisito obligatorio realizar una identificación de los peligros/aspectos y evaluar los riesgos/impactos a fin de tomar medidas de prevención de accidentes de acuerdo al *PS.040 Gerenciamiento de Riesgos y Oportunidades*.

2.3.1 Aspectos de Seguridad

-Permisos de Trabajo

Previo al inicio de las actividades además de la Orden de Mantenimiento, se deberá proceder de acuerdo al *PO.019 Permiso de Trabajo*, con el llenado de los siguientes formularios específicos:


- *FS.093 Permiso de Trabajo de Inspección de Líneas.*
- *FS.021 Permiso de Trabajo en Frío.*
- *FS.031 Permiso de Trabajo en Agua/Superficies con Agua.*
- *FS.019 Permiso de Trabajo para Excavación.*
- *FS.024 Permiso de Trabajo para Espacios Confinados.*
- *FS.028 Permiso de Trabajo en Escalera.*
- *FS.029 Permiso de Trabajo en Andamios.*
- *FS.059 Permiso para Trabajos No Rutinarios.*

-Equipos de Protección Personal

- Se deberá contar con el equipo de protección requerido por el Instructivo *ITS.002 Equipos de Protección Personal* en base a las actividades específicas que se realicen.
- Se debe tomar en cuenta el *ITS.008 Trabajos Dentro y Cerca del Agua* en su *Anexo 1: Ejemplo de Dispositivos Flotantes (DFP)*.
- Protección climática: a cabeza y cuerpo contra la lluvia, frío y contra la radiación ultravioleta;
- Zapatos de seguridad de caña alta para protección de animales ponzoñosos.
- Chalecos salvavidas.
- Polainas (protectores contra mordeduras de víbora).
- Sogas, arnés, cabo de vida.
- Zapatillas de suela de goma, similar a la utilizada en motonáutica; para el cruce de zonas con agua.

2.3.2 Aspectos de la Gestión Social

Se deben prevenir conflictos sociales, ejerciendo normas de conducta basadas en: respeto mutuo, comunicación clara y reciprocidad, informando anticipadamente a la población vecina y autoridades locales sobre la actividad a ejecutar, coordinando con ellos en lo que corresponda, a objeto de minimizar los impactos negativos y maximizar los posibles beneficios de nuestra actividad para la población local. Para documentar una reunión con la comunidad o grupo utilizar el *FS.071 Reporte de Reunión con Partes Interesadas*.


 <div style="text-align: center;"> Instrucción de Trabajo “Patrullaje y Seguimiento de Lote de GLP” </div>			
ITM.027	Revisión 10	Válido desde: 28.12.2018	Página: 4/11

Cualquier solicitud o queja proveniente de la comunidad, las autoridades locales o individuos vecinos a YPFB TR debe ser canalizada y/o atendida según el procedimiento *PS.032 Gestión de Responsabilidad Social Empresarial con Partes Interesadas* y formulario, *FS.032 Formulario para Quejas*.

3. DESARROLLO

3.1 Sistema de Patrullaje

		ERP	Patrullero	Jefe de Mto. de Líneas	Coordinares de Mto. de Líneas	Supervisor de Mto. de Líneas Cuadrilla	Analista de Mto. de Líneas	Operadores de Estación	Encargado de Patrullaje	Especialista del Centro de Control de Sistemas de Gasoductos/Oleoductos/ Poliductos
3.1.1	Enviar Programa de Bombeo de GLP a Mantenimiento Líneas para el correspondiente programa de seguimiento de lote de GLP.					I	I			R
3.1.2	Realizar el patrullaje y seguimiento de lote de GLP de acuerdo al Programa de Patrullaje en cumplimiento del <i>PO.003 Mantenimiento Preventivo Predictivo Correctivo y de Emergencia</i> , con las correspondientes Órdenes de Mantenimiento (OM) y el <i>FS.093 Permiso de Trabajo de Inspección de Líneas</i> .		R		I	C			CR	
3.1.3	Generar Órdenes de Mantenimiento (OM) en el ERP para la ejecución del patrullaje.	X					R			
3.1.4	Asegurar la comunicación rápida ante cualquier eventualidad, comunicarse constantemente entre patrulleros.		R						C	
3.1.5	Proporcionar a los patrulleros, los datos exactos de la ubicación del lote de GLP (KP en el que se encuentra la cabeza del GLP y KP en el que se encuentra la cola de GLP).		I					R	I	CR
3.1.6	Realizar la inspección de las válvulas de bloqueo más cercanas a la cabeza y cola del lote de GLP.		R						CR	
3.1.7	Realizar un patrullaje permanente a lo largo del lote del GLP y por delante de la cabeza de éste (el grupo de patrullaje de día); con la finalidad de identificar cualquier situación de peligro que esté afectando o por afectar al ducto.		R						CR	

 <div style="text-align: center;"> Instrucción de Trabajo “Patrullaje y Seguimiento de Lote de GLP” </div>			
ITM.027	Revisión 10	Válido desde: 28.12.2018	Página: 5/11

		ERP	Patrullero	Jefe de Mto. de Líneas	Coordinares de Mto. de Líneas	Supervisor de Mto. de Líneas Cuadrilla	Analista de Mto. de Líneas	Operadores de Estación	Encargado de Patrullaje	Especialista del Centro de Control de Sistemas de Gasoductos/Oleoductos/ Poliductos
3.1.8	Cerrar las válvulas de bloqueo en caso de emergencia previa autorización de Sala de Control o del Operador de la estación más cercana. Ver <i>ITM.024 Mantenimiento de Válvulas de Bloqueo y Actuadores</i> .		R	I		I		A	CR	A
3.1.9	Activar el Plan de Respuesta a Emergencias de la Cuadrilla de la zona según corresponda, si se detecta una situación que pueda constituir un peligro para la propiedad, personas o medio ambiente.		C	I	R	I		I	C	I
3.1.10	Elaborar, actualizar y hacer seguimiento a: <ul style="list-style-type: none"> FO.146 Registro Histórico de Patrullaje (de observaciones puntuales). FO.396 Parte Diario de Patrullaje (sobre los tramos recorridos). 		R	I	I	I		I	CR	I
3.1.11	Emitir los Avisos de Mantenimiento de acuerdo a las observaciones del FO.146 Registro Histórico de Patrullaje.	X		I	CR	I	R			
3.1.12	Realizar una vez al mes el control de la disponibilidad de Herramientas, Equipo, Materiales y Kit Básico de Emergencia para Derrames en los formularios: FO.147 Revisión Mensual de Equipos, Materiales, Herramientas y Kits de Emergencia para Atención de Derrames.		R		I	I				


R: Responsable **CR:** Corresponsable **C:** En coordinación **I:** Informado **A:** Aprueba
X: Actividad realizada a través del sistema ERP.

PRECAUCIÓN

No se deben realizar actividades que afecten al ducto durante el paso del Lote de GLP en el tramo entre la válvula de bloqueo aguas abajo y aguas arriba.

3.2 Patrullaje

El Patrullaje se ejecuta para asegurar la operación eficiente y segura en el derecho de vía del ducto. Se llevan a cabo inspecciones visuales de las instalaciones para identificar los segmentos de condición no satisfactoria o que están operando a niveles de tensión críticas.

			
<p align="center">Instrucción de Trabajo “Patrullaje y Seguimiento de Lote de GLP”</p>			
ITM.027	Revisión 10	Válido desde: 28.12.2018	Página: 6/11

Se debe cumplir con el Programa de Patrullaje para los ductos operados por YPFB TR., el cual genera tareas específicas para el Programa de Mantenimiento, de acuerdo a los resultados de las observaciones realizadas durante el recorrido (inspección visual) de los ductos. Las observaciones deben ser evaluadas por los especialistas, con el seguimiento respectivo de las mismas.

La intención de YPFB TR. es mantener la seguridad de sus instalaciones mediante el control de la erosión y la pérdida general uniforme de metal. La corrosión superficial de un pequeño porcentaje del área superficial de una instalación expuesta puede ser tolerada en base a un corto plazo (años) hasta que exista suficiente deterioro en el recubrimiento para realizar la reparación o reemplazo del recubrimiento del sistema, la cual será determinada por un especialista.

Los Patrulleros/ Encargados de Patrullaje deben comenzar su jornada laboral a las 06:00 horas de la mañana y prever terminar hasta las 18:00 horas de la tarde.

Nota:


Se debe planificar que el pernocte los grupos de patrullaje sea en la comunidad más próxima, debe estar lo más cerca posible de las válvulas de bloqueo, próximo al tramo a recorrer diariamente para responder de forma rápida a cualquier eventualidad y a fin de evitar recorrer distancias exageradas y exponerse innecesariamente a la conducción vehicular, actividad considerada de alto riesgo.

Está prohibida la utilización de medios de transporte públicos (Motos, Taxis, etc.) para la realización de sus actividades.

3.2.1 Frecuencia de Patrullaje (Inspección Visual)

Para realizar el Patrullaje se debe considerar el historial de operación de las instalaciones, condiciones futuras de operación anticipadas, evidencia de posible corrosión encontrada durante observaciones de rutina y resultados de inspecciones anteriores para poder establecer las frecuencias de inspección. Los resultados de inspecciones, ubicación geográfica y ambiente de la tubería deben ser usados para determinar el nivel apropiado de la continuidad de las inspecciones.

- Los ductos de transporte de GLP deben ser patrullados en forma diaria.
- Los ductos que transportan GLP por Lotes deben ser acompañados y patrullados desde la salida de una Estación hasta su llegada en la Estación final. Para el caso específico del ducto OSSA-1 para la época de lluvias (diciembre a marzo).
- Los ductos de transporte de petróleo crudo deben ser patrullados cada 15 días (o dos veces por mes).
- Los ductos de transporte de gas (clase 1 y 2) cada tres meses. En época de lluvias (diciembre a marzo) se debe realizar cada mes.
- Los ductos de transporte de gas (clase 3 y 4), en zonas urbanas (ciudad capital) cada semana. Se recomienda realizar el recorrido a pie, principalmente en la zonas de alta densidad poblacional o urbanas.

			
<p style="text-align: center;">Instrucción de Trabajo “Patrullaje y Seguimiento de Lote de GLP”</p>			
ITM.027	Revisión 10	Válido desde: 28.12.2018	Página: 7/11

3.2.2 Observaciones durante el Patrullaje

Durante el Patrullaje se observan e inspeccionan las condiciones en la superficie del DDV del ducto y la superficie adyacente, erosión en los taludes de ríos, quebradas, erosión en las laderas donde pasa el ducto, tuberías expuestas a las caídas de piedra o deslizamiento de terreno, pérdidas de metal por fricción en los soportes metálicos u otros factores que podrían afectar adversamente la seguridad y operatividad del ducto.

Las distintas observaciones que se pueden presentar durante el Patrullaje se clasifican de acuerdo al **Anexo 1 Matriz de Evaluación de Criticidad de las Observaciones de Patrullaje** y se encuentran enlistadas (pero no limitativas) en el **FO.146 Registro Histórico de Patrullaje**.

Al realizar las tareas de patrullaje (inspección visual) se deben tomar en cuenta los siguientes factores:

- i. Al revisar el estado del DDV se debe verificar la **presencia de vegetación que impida la inspección visual de la línea** y/o que pueda representar daño a la misma, según **ITM.069 Limpieza, Deshierbe y Mantenimiento del Derecho de Vía** y presencia de objetos o materiales extraños para asegurar buenas condiciones de tránsito en el DDV y sus accesos.

Los tramos más despoblados, con **vegetación alta y/o topografía irregular** con mayor dificultad y escaso acceso se deben caminar entre dos o más personas, así mismo se debe garantizar que el personal tenga a disposición el medio de comunicación más adecuado.

- ii. Observar si existen nuevas construcciones a lo largo de la línea o indicios de actividades de **construcción o asentamientos cerca y dentro del DDV**. Para los casos donde se detecten asentamientos o invasiones al derecho de vía debe realizarse inmediatamente la notificación al/ los responsables (propietario, supervisor, fiscal, etc.) con el formulario **FO.108 Notificación de Construcción en el DDV**, y el **FO.146 Registro Histórico de Patrullaje** informar a la brevedad posible al Especialista en Derecho y Afectación de Vías.


- iii. La inspección de **indicios/presencia de erosión** en el DDV, las laderas, taludes de los ríos, quebradas, cuerpos de agua, suelo etc., se realiza para minimizar el potencial de erosión, sedimentación y protección de la calidad de agua superficial, con el objeto de mitigar y minimizar los impactos ambientales significativos y garantizar la seguridad del ducto.

Cruce de ríos y quebradas con ducto enterrado: En este caso se deben detectar las siguientes condiciones:

- Si existe erosión lateral, inspeccionar aguas arriba y abajo de los ríos y quebradas, para planificar un encause, o control de erosión.
- Si existe desplazamiento del ducto y cause en cruces enterrados de ríos y quebradas.
- Si existe **erosión por efectos del agua o el agua tiende a avanzar en uno de los bandos del río**, se debe revisar los mojones que fueron colocados cada 50 metros en los márgenes y en ambos bandos del río, los mismos están referenciados al plano (en corte del cruce enterrado/dirigido profundo), el cual debe estar disponible en la estación más próxima al cruce.

Cruce de ríos y quebradas con ducto aéreo/puente: En el caso aéreo se debe verificar:

- Que no exista erosión ni deterioro en la protección de la fundación de las bases de las torres.
- El estado de la suportación, bases del soporte, torre y anclajes.

			
<p style="text-align: center;">Instrucción de Trabajo “Patrullaje y Seguimiento de Lote de GLP”</p>			
ITM.027	Revisión 10	Válido desde: 28.12.2018	Página: 8/11

- En los puentes inspeccionar visualmente el estado las torres, los cables, pendolones, estribos, aislante en estribos, muertos y agrietamiento del terreno alrededor de la base.

El estado de los puentes colgantes debe ser verificado tomando en cuenta el *ITM.025 Cruce de Ductos* (Torres, cables, pendolones, estribos, etc.).

- iv. Si se evidencia crecidas de aguas que no permitan inspeccionar las orillas de los ríos o existan tramos inaccesibles, el Supervisor de Mantenimiento debe determinar la realización de una inspección aérea o la inspección con lanchas, mediante un trabajo no rutinario que deberá ser aprobado por el Gerente Sectorial de Mantenimiento.

En el caso de tener que cruzar cauces de río caminando o tener que realizar la inspección dentro del cauce se debe tomar las siguientes acciones preventivas:

- Que la altura del agua no sea superior a la altura de la rodilla (para tal efecto ayudarse con un palo para ir sondeando por delante a fin de evitar pozos profundos y tener sorpresas).
- Observar que aguas arriba del río, el cielo se encuentre despejado.
- Usar chaleco salvavidas; zapatillas de goma.
- Tener una persona atenta a verificar la llegada de la crecida del río y disponer de alarma sonora (silbato).


Si no están dadas las condiciones mínimas enunciadas anteriormente, se debe reprogramar la inspección dentro del cauce o para realizar el cruce de río; en esta reprogramación se deben extremar los resguardos de seguridad, implementando personal y equipo que resultase del análisis y evaluación de riesgos realizada y verificada por el Supervisor.

- v. La inspección del estado/ existencia de los postes de Señalización (marcadores de kilometraje) se realiza para verificar la condición, calidad, viñetas y ubicación con el fin de:
- Advertir (en cruces de carretera y ferrocarril) a los responsables que realizan el mantenimiento de los caminos, ya sea la Administradora Boliviana de Caminos, la Empresa Ferroviaria, las prefecturas u otras organizaciones, la presencia y profundidad del ducto. YPFB TR. debe tomar las acciones requeridas cuando la inspección detecte cambios en el tráfico de vehículos liviano o pesado, erosión de los márgenes o cunetas y estado de los respiradores.
 - Advertir la existencia de un ducto enterrado a alta presión, en los tramos aéreos para advertir el peligro de ductos de alta presión y el fluido que se transporta, progresiva y teléfonos de emergencia YPFB TR.


Para verificar el estado de los postes y/o mojones de **señalización** se debe tomar en cuenta el *ITM.060 Señalización de Ductos*.

- vi. Al inspeccionar los soportes Y o H (piedra, hormigón, madera y/o metálicos) de ductos aéreos en ríos, quebradas, arroyos y zonas anegables, etc., se debe tener en cuenta las siguientes observaciones:

- El estado de los soportes debe ser verificado tomando en cuenta que se deben detectar zonas con insuficiente altura de los mismos, causando contactos del tubo a tierra, zonas con la tubería fuera de los soportes (ver que no estén inclinados y que sean del diámetro adecuado) y zonas con acumulaciones de tierra sobre la cañería (tapas en los soportes).
- El ducto debe permanecer sobre los soportes y no tener contacto con el suelo para evitar la corrosión por el terreno.

			
<p style="text-align: center;">Instrucción de Trabajo “Patrullaje y Seguimiento de Lote de GLP”</p>			
ITM.027	Revisión 10	Válido desde: 28.12.2018	Página: 9/11

- Para revisar la condición del estado de los aislantes (madera, goma) entre el ducto y los soportes metálicos, se debe verificar si existe fricción en ellos y la acumulación de humedad para evitar fugas de corriente.
 - Verificar que los tejos de suportación estén completamente soldados.
- vii. Durante la revisión del **estado del acero del ducto**, se deben verificar las siguientes observaciones:
- Presencia de abolladuras en el acero de la tubería.
 - Presencia de daños por efectos de la corrosión externa en las tuberías aéreas y no revestidas (incluyendo áreas tales como, debajo de pestañas de sujeción de soportes colgantes, entrada y salida de los ductos enterrados/ interface).
 - Indicios de fugas y filtraciones.
- viii. Al verificar el estado de las camisas, tejos, grampas de sellado y protección, se deben identificar las siguientes observaciones:
- **Si las camisas no están soldadas** para confirmar la protección de la tubería, especialmente en áreas de posibilidad de corrosión. Tales áreas deben ser típicamente aquellas en las que la humedad esté presente en la tubería debido a razones distintas a las precipitaciones pluviales normales.
- ix. Para la inspección de las válvulas se debe verificar que:
- Las válvulas estén con volante y **debidamente aseguradas contra la manipulación de terceros (cadenas y candados)**.
 - Las válvulas de bloqueo, válvulas tronqueras y de venteos u otro elemento no tenga fugas con el detector de gases; también se puede realizar la prueba de fugas con agua enjabonada.
 - Las válvulas tienen protección anticorrosiva y mecánica (ejemplo: pinturas, ceras en frío, etc.)
 - Revisar el estado de las cámaras, tapas y la calidad en la que se encuentran.
- x. Se debe revisar la **zona de interface de los ductos** (en todas las entradas a tierra y salidas de tierra de los ductos) para evitar que penetre la humedad entre el revestimiento y la tubería. La inspección debe tomar en cuenta los siguientes factores:
- Presencia de daños en el revestimiento.
 - Estado de adherencia entre el revestimiento y el acero de la cañería
 - Límites de aplicación del revestimiento.
- xi. Durante la observación del revestimiento del ducto en los tramos aéreos se debe determinar los siguientes factores:
- Revisión del revestimiento (pinturas, ceras, cinta, etc.).
 - Presencia de zonas con ausencia de revestimiento.
 - Presencia de zonas con revestimiento deteriorado por efectos de ampollamiento, desprendimiento o erosión general.
 - Revisión del estado del revestimiento de válvulas y accesorios en cámaras y corralitos
- xii. Verificar y reportar otros factores que no estuviesen mencionados que pudieran afectar la seguridad y operación del ducto. Si se detecta una situación que pueda constituir un peligro para la propiedad, personas o medioambiente.

 <p style="text-align: center;">Instrucción de Trabajo “Patrullaje y Seguimiento de Lote de GLP”</p>			
ITM.027	Revisión 10	Válido desde: 28.12.2018	Página: 10/11

4. REGISTROS

Nombre del Registro	Responsable del Registro		Tipo de Almacenamiento		Tiempo de Almacenamiento
	Físico	Electrónico	Físico	Electrónico	
FO.146 Registro Histórico de Patrullaje	N/A	Encargado de Patrullaje	N/A	W:/ Sistema de Patrullaje	Permanente
FO.147 Revisión Mensual de Equipos, Materiales, Herramientas y Kits de Emergencia para Atención de Derrames	N/A	Encargado de Patrullaje	N/A	W:/ Sistema de Patrullaje	Permanente
FO.396 Parte Diario de Patrullaje	N/A	Encargado de Patrullaje	N/A	W:/ Sistema de Patrullaje	Permanente
FO.108 Notificación de Construcción en el DDV	N/A	Especialista en Derecho y Afectación de Vías	N/A	W:/ Sistema de Patrullaje	Permanente
FS.131 Inventario de Equipos y Materiales para la Atención de Emergencias por Derrames de Hidrocarburos de Cuadrillas de Mantenimiento.	N/A	Inspector de SSMS	N/A	W:/ Sistema de Patrullaje	Permanente
Aviso/ Orden de Mantenimiento	N/A	Analista de Mtto. de Líneas	N/A	ERP	Permanente

5. INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA

5.1 Anexos

Anexo 1: Matriz de Evaluación de Criticidad de las Observaciones de Patrullaje.

5.2 Indicadores de Gestión

No presenta.

5.3 Materiales de Referencia


Documentos Co-vigentes:

A). Propios de este instructivo

- FO.146 Registro Histórico para Patrullaje.
- FO.147 Revisión Mensual de Equipos, Materiales, Herramientas y Kits de Emergencia para Atención de Derrames.
- FO.396 Parte Diario de Patrullaje.

B). Vinculados al proceso

- PS.016 Prevención y Control de Derrames y Fugas de Hidrocarburos.
- PS.029 Examen Médico Periódico y Evaluación de Aptitud para el Trabajo.
- PS.032 Gestión de Responsabilidad Social Empresarial con Partes Interesadas.
- PS.040 Gerenciamiento de Riesgos y Oportunidades.
- PO.003 Mantenimiento Preventivo Predictivo Correctivo y de Emergencia.

			
<p style="text-align: center;">Instrucción de Trabajo “Patrullaje y Seguimiento de Lote de GLP”</p>			
ITM.027	Revisión 10	Válido desde: 28.12.2018	Página: 11/11

- PO.019 Permiso de Trabajo.
- ITS.002 Equipos de Protección Personal.
- ITS.008 Trabajos Dentro y Cerca del Agua.
- ITS.023 Seguridad de Equipos y Herramientas.
- ITM.024 Mantenimiento de Válvulas de Bloqueo y Actuadores.
- ITM.025 Cruce de Ductos.
- ITM.060 Señalización de Ductos.
- ITM.069 Limpieza, Deshierbe y Mantenimiento del Derecho de Vía.
- FS.071 Reporte de Reunión con Partes Interesadas.
- FO.108 Notificación de Construcción en el DDV.
- FS.093 Permiso de Trabajo de Inspección de Líneas.
- FS.021 Permiso de Trabajo en Frío.
- FS.031 Permiso de Trabajo en Agua/Superficies con Agua.
- FS.019 Permiso de Trabajo para Excavación.
- FS.024 Permiso de Trabajo para Espacios Confinados.
- FS.032 Formulario para Quejas.

C). Otros documentos

- Planos As Built (Conforme a obra).
- Contrato de Mantenimiento de Líneas.
- Especificación Técnica de Ductos.
- Requisitos de GSSM y RSE para Contratistas.