


Transporte S.A.

Instrucción de Trabajo Operaciones de Hot Tap y Line Stop

ITM.123	Revisión 0	Válido desde: 13.12.2018	Página: 1/ 8
---------	------------	--------------------------	--------------

Tabla de Ediciones

Revisión	Fecha	Motivo de la Revisión
0	13.12.2018	<ul style="list-style-type: none"> - Elaboración de la Instrucción de Trabajo Operaciones de Hot Tap y Line Stop. - Elaboración de los formularios: <ul style="list-style-type: none"> • FO.382 Cálculo de Longitud de Desplazamiento de Equipo de Hot Tap. • FO.383 Cálculo de Longitud de Desplazamiento de Equipo de Line Stop. - Elaboración del Listado de Verificación: <ul style="list-style-type: none"> • LO.030 Actividades de Hot Tap y Line Stop.

ÍNDICE
PAG.

1. OBJETIVO Y ALCANCE.....	2
2. PRE-REQUISITOS.....	2
3. DESARROLLO.....	4
4. REGISTROS	9
5. INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	10

Elaboración

Nombre: Mario Haderspock / Rubén Delgadillo
 Cargo: Coordinador de Mantenimiento de Válvulas/ Jefe de Mantenimiento de Líneas
 Fecha : 13.12.2018

©YPFB TRANSPORTE S.A.
Mario Haderspock
 Coordinador de Mantenimiento
 de Líneas GTB y Válvulas (A)
 YPFB TRANSPORTE S.A.


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 : 13.12.2018

Julio Infante C.
 GERENTE DE OPERACIONES
 YPFB TRANSPORTE S.A.



 <div style="text-align: center;"> Instrucción de Trabajo Operaciones de Hot Tap y Line Stop </div>			
ITM.123	Revisión 0	Válido desde: 13.12.2018	Página: 2/ 8

1. OBJETIVO Y ALCANCE

Objetivo: Describir las directrices y requisitos técnicos que se deben seguir para lograr una práctica segura y dar cumplimiento normativo en la preparación y ejecución de las actividades de Hot Tap y Line Stop en intervención de ductos y equipos en servicio.

Alcance: Todas las instalaciones operadas y/o mantenidas por YPFB TRANSPORTE (en adelante YPFB TR), empresas a las que ésta preste servicios, contratistas que presten servicio en la Gerencia Sectorial de Mantenimiento, Gerencia Sectorial de Proyectos Especiales y Gerencia Sectorial de Proyectos y Construcciones.

ADVERTENCIA:

El equipo de Hot Tap y Line Stop, no podrá ser utilizado por trabajadores que no hayan recibido la capacitación completa por personal especializado en Operación, según el “Manual de Instrucciones de Uso y Mantenimiento del Equipo de Hot Tap / Line Stop” y, por lo tanto, solo ellos podrán montar y operar la máquina de Hot Tap y Line Stop.


2. PRE-REQUISITOS

2.1 Documentación

- Certificación del equipo de Hot Tap / Line Stop.
- Certificación del operador de máquina de Hot Tap / Line Stop:
Los operarios de la máquina de Hot Tap / Line Stop deben estar capacitados y certificados (preferentemente por el fabricante y/o gente especializada) en el uso y mantenimiento del equipo a utilizar de acuerdo al Manual de Instrucciones de Uso y Mantenimiento del mismo.
- Manual de Operación y Mantenimiento del Fabricante de Máquina de Hot Tap / Line Stop.
- Capacitaciones específicas y vigentes de acuerdo a cada actividad según lo establecido en *PH.002 Capacitación*.
- Los trabajos de soldadura deben estar de acuerdo a:
 - *ITO.005 Calificación de Soldadores.*
 - *ITO.012 Soldadura de tuberías en servicio.*
 - *ITO.025 Soldadura de Tuberías sin producto.*
- Certificado de calidad y prueba hidrostática de la válvula a utilizar para el Hot Tap /Line Stop según *ITM.024 Mantenimiento de Válvulas de Bloqueo y Actuadores*.

NOTA:

Las empresas contratistas que ejecuten trabajos de soldadura, para realizar derivaciones con Hot Tap /Line Stop, deben presentar la siguiente documentación: WPS (Welding Procedure Specification) y PQR (Procedure Qualification Record) para poder ser calificados; WPQ (Welder Performance Qualification), siendo este último el Certificado de Calificación del Soldador.

 <div style="text-align: center;"> Instrucción de Trabajo Operaciones de Hot Tap y Line Stop </div>			
ITM.123	Revisión 0	Válido desde: 13.12.2018	Página: 3/ 8

2.2 Mano de Obra

- Supervisor de Obra.
- Operador de Maquina de Hot Tap/ Line Stop.
- Ayudantes Calificados.


2.3 Herramientas y Equipos

- Equipo de Hot Tap /Line Stop (*).
- Grupo Generador.
- Equipo de Torque.
- Manómetros Calibrados.
- Elementos de Izaje.
- Detector Multigas (*).

(*) Estos Equipos deben contar con certificación vigente.


2.4 Específicos de la Gestión de SSMS y RSE

- Para cada actividad, es requisito obligatorio realizar una identificación de los peligros y evaluar los riesgos/impactos del sector o lugar en el cual se realiza el Hot Tap, a fin de tomar medidas de prevención de accidentes, de acuerdo al *procedimiento PS.040 Gerenciamiento de Riesgos y Oportunidades*.
- Previo al inicio de las actividades de acuerdo al *PO.019 Permisos de Trabajo* se deberá proceder con el llenado de los formularios.
- 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.
- Los botiquines deberán estar provistos de suero antiofídico para picaduras de víboras y también se deberá dotar al personal de repelentes de insectos según el *Anexo 7: Guía de Uso de Botiquín de Primeros Auxilios y Listado de Otros Equipos del PS.023 Primeros Auxilios y Evacuación Médica*.
- Al inicio de las actividades y de forma diaria, se deberán realizar charlas de concientización a todo el personal involucrado para la prevención de daños a la salud, seguridad, medio ambiente y aspectos sociales, se debe registrar las charlas de concientización en el *FS.017 Informe de Reuniones de Seguridad, Salud, Medio Ambiente y Social*.
- El manejo de residuos sólidos deberá realizarse de acuerdo al *PS.037 Gestión de Residuos Sólidos*.
- Contar con Planes de Emergencias actualizados en los sitios de trabajo según el *ITS.016 Elaboración del Plan de Respuesta a Emergencias y Simulacros*.
- Se debe tomar en cuenta el *Anexo 2: Materiales y equipos sugeridos para el control de derrames del PS.016 Prevención y Control de Derrames y Fugas de Hidrocarburos*.
- Revisar los equipos y herramientas que se utilizaran previo al inicio de la actividad, se debe tomar en cuenta el instructivo *ITS.023 Seguridad de Equipos y Herramientas*.


 <div style="text-align: center;"> Instrucción de Trabajo Operaciones de Hot Tap y Line Stop </div>			
ITM.123	Revisión 0	Válido desde: 13.12.2018	Página: 4/ 8

3. DESARROLLO

		ERP	Jefe de Sala de Control	Operador de Estación	Jefe de Mantenimiento de Líneas	Coordinador de Mtto. de Líneas / Jefe de Proyecto	Supervisor de actividades de Hot Tap / Line Stop *	Operador de Hot Tap / Line Stop*	Analista de Mtto. de Líneas	Jefe de Operaciones Gasoductos/ Oleoductos/ Poliductos	Supervisor de SSMS
3.1	Actividades previas a la realización del Hot Tap y Line Stop:										
3.1.1	Realizar el manejo de cambios correspondientes al trabajo a ejecutar de acuerdo al <i>PO.040 Manejo de Cambios</i> .									R	
3.1.2	Solicitar y disponer de la siguiente información y datos del ducto donde se realizara el Hot Tap/ Line Stop: <ul style="list-style-type: none"> •Diámetro externo del ducto. •Espesor de pared. •SMYS y grado de la tubería. •MAOP del ducto. •La ubicación de las válvulas de bloqueo, retención(check); by pass y los puntos para control de expansión (Oleoductos). •La ubicación de los puntos de quema, venteo y/o vaciado (Gasoducto). •El perfil longitudinal del tramo a intervenir. •La presión de la línea en el segmento a intervenir. 			C	CR	CR	R	I			
3.1.3	Determinar los recursos a requerir para ejecutar las actividades relacionadas a la realización del Hot Tap /Line Stop (personal, equipos, herramientas, materiales, procedimientos, cálculos y otros requeridos).				I	I	R	CR		I	
3.1.4	Revisar el manual del equipo de Hot Tap /Line Stop a utilizar y verificar que el trabajo requerido se puede realizar con dicho equipo.				I	CR	R	CR			
3.1.5	Generar la Orden de Mantenimiento de acuerdo al <i>Punto 2.5.4 Gestión del cambio del PO.003 Mantenimiento Preventivo, Predictivo Correctivo y de Emergencia</i> .	X			I	I	I		R		
3.1.6	Llenar y verificar la <i>LO.030 Actividades de Hot Tap y Line Stop; Sección 1 Previo al inicio del Hot Tap/ Line Stop</i> .						R	CR			

 <div style="text-align: center;"> Instrucción de Trabajo Operaciones de Hot Tap y Line Stop </div>			
ITM.123	Revisión 0	Válido desde: 13.12.2018	Página: 5/ 8


		ERP	Jefe de Sala de Control	Operador de Estación	Jefe de Mantenimiento de Líneas	Coordinador de Mto. de Líneas / Jefe de Proyecto	Supervisor de actividades de Hot Tap / Line Stop *	Operador de Hot Tap / Line Stop*	Analista de Mto. de Líneas	Jefe de Operaciones Gasoductos/ Oleoductos/ Poliductos	Supervisor de SSMS
3.2	Actividades durante la realización del Hot Tap/ Line Stop:										
3.2.1	Coordinar el inicio de las actividades en campo.		C	C	I	I	R	CR		C	I
3.2.2	Verificar la distancia total de desplazamiento (distancia requerida para completar la perforación/obtención) y registrar el cálculo en: <ul style="list-style-type: none"> • FO.382 Cálculo de Longitud de Desplazamiento de Equipo de Hot Tap. • FO.383 Cálculo de Longitud de Desplazamiento de Equipo de Line Stop. <i>Nota: Se debe realizar el cálculo de la distancia de desplazamiento de acuerdo al Manual de Uso de la Máquina de Hot Tap/Line Stop a utilizar.</i>					I	CR	R			
3.2.3	Realizar prueba de presión (estanqueidad) de acuerdo al RP API 2201 10.5 (b) , antes de realizar el corte / obtención y registrar los datos en la LO.030 <i>Actividades de Hot Tap y Line Stop:</i> <ul style="list-style-type: none"> • Sección 2 Previo a la perforación. • Sección 5 Previo a la obtención (Line Stop). 		I			I	CR	R			I
3.2.4	Llenar y verificar la LO.030 <i>Actividades de Hot Tap y Line Stop:</i> <ul style="list-style-type: none"> • Sección 2 Previo a la perforación. • Sección 5 Previo a la obtención (Line Stop). 						R	CR			I
3.2.5	Proceder a la perforación / obtención del sistema a intervenir. Nota: Se deben seguir estrictamente las recomendaciones del fabricante del equipo.		I	I	I	I	CR	R		I	C
3.2.6	Entregar el Cupón o Testigo de Corte al Supervisor de Mantenimiento Cuadrillas de la Zona, en caso de ser necesario se debe soldar el testigo de corte al tapón.				I	I	CR	R			
3.2.7	Instalar tapones si corresponde para paso de chanco.				I	I	CR	R			

 <div style="text-align: center;"> Instrucción de Trabajo Operaciones de Hot Tap y Line Stop </div>			
ITM.123	Revisión 0	Válido desde: 13.12.2018	Página: 6/ 8

		ERP	Jefe de Sala de Control	Operador de Estación	Jefe de Mantenimiento de Líneas	Coordinador de Mto. de Líneas / Jefe de Proyecto	Supervisor de actividades de Hot Tap / Line Stop *	Operador de Hot Tap / Line Stop*	Analista de Mto. de Líneas	Jefe de Operaciones Gasoductos/ Oleoductos/ Poliductos	Supervisor de SSMS
3.3	Actividades posteriores a la realización del Hot Tap:										
3.3.1	Llenar y Verificar el listado <i>LO.030 Actividades de Hot Tap y Line Stop:</i> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Sección 3 Previo a la desinstalación de la máquina de Hot Tap.</i> • <i>Sección 4 Posterior a la desinstalación de la máquina de Hot Tap.</i> 						R	CR			I
3.4	Actividades posteriores a la realización del Line Stop:										
3.4.1	Llenar y Verificar el listado <i>LO.030 Actividades de Hot Tap y Line Stop:</i> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Sección 6 Previo a la desinstalación de la máquina de Line Stop.</i> • <i>Sección 7 Posterior a la desinstalación de la máquina de Line Stop.</i> 						R	CR			I
3.5	Actividades para Instalación del Tapón:										
3.5.1	Llenar y Verificar si corresponde el listado <i>LO.030 Actividades de Hot Tap y Line Stop:</i> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Sección 8: Previo a la instalación del tapón (cupón).</i> • <i>Sección 9: Previo a la desinstalación de la máquina de Hot Tap.</i> • <i>Sección 10: Posterior a la desinstalación de la máquina de Hot Tap.</i> 						R	CR			I
3.5.2	Comunicar que el trabajo de Hot Tap y Line Stop ha concluido.		I	I	I		R	CR		I	I
3.5.3	Cerrar Orden de Mantenimiento.	X			I	R	I				
3.5.4	Presentar todos los informes y respaldos del trabajo ejecutado.						R	CR			

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

*El Rol de Supervisor de actividades de Hot Tap/ Line Stop y el Operador de Hot Tap /Line Stop será asignado vía correo electrónico por el Coordinador de Mantenimiento de Válvulas.

 <div style="text-align: center;"> Instrucción de Trabajo Operaciones de Hot Tap y Line Stop </div>			
ITM.123	Revisión 0	Válido desde: 13.12.2018	Página: 7/ 8

NOTA:

Para la verificación de la *LO.030 Actividades de Hot Tap y Line Stop* se debe tomar en cuenta la *“Práctica Recomendada API RP 2201 Prácticas seguras de Hot-Tapping en la Industria del Petróleo y Petroquímica”* y el *Manual de Instrucciones de Uso y Mantenimiento del Equipo de Hot Tap / Line Stop* a utilizar, los cuales se encuentran publicados en la intranet.

4. REGISTROS


Nombre del Registro	Responsable de Almacenamiento		Tipo de Almacenamiento		Tiempo de Almacenamiento
	Físico	Electrónico	Físico	Electrónico	
LO.030 Actividades de Hot Tap y Line Stop	N/A	Supervisor de las Actividades de Hot Tap/ Line Stop	N/A	X	Permanente
FO.382 Cálculo de Longitud de Desplazamiento de Equipo de Hot Tap	N/A	Supervisor de las Actividades de Hot Tap/ Line Stop	N/A	X	Permanente
FO.383 Cálculo de Longitud de Desplazamiento de Equipo de Line Stop	N/A	Supervisor de las Actividades de Hot Tap/ Line Stop	N/A	X	Permanente
Informe del trabajo ejecutado.	N/A	Supervisor de las Actividades de Hot Tap/ Line Stop	N/A	X	Permanente
Permisos de Trabajo.	N/A	Supervisor de las Actividades de Hot Tap/ Line Stop	N/A	X	Permanente
Orden de Mantenimiento	N/A	Analista de Mantenimiento	N/A	ERP	Permanente

5. INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA**5.1 Anexos**

No Presenta.

5.2 Indicadores de Gestión

No presenta.

 <div style="text-align: center;"> Instrucción de Trabajo Operaciones de Hot Tap y Line Stop </div>			
ITM.123	Revisión 0	Válido desde: 13.12.2018	Página: 8/ 8

5.3 Materiales de Referencia

5.3.1 Documentos Co-vigentes:

A). Propios de este instructivo

- LO.030 Actividades de Hot Tap y Line Stop.
- FO.382: Cálculo de Longitud de Desplazamiento de Equipo de Hot Tap.
- FO.383: Cálculo de Longitud de Desplazamiento de Equipo de Line Stop.

B). Vinculados al proceso

- PH.002 Capacitación.
- PO.003 Mantenimiento Preventivo, Predictivo Correctivo y de Emergencia.
- PO.019 Permisos de Trabajo.
- PO.040 Manejo de Cambios.
- PS.016 Prevención y Control de Derrames y Fugas de Hidrocarburos.
- PS.023 Primeros Auxilios y Evacuación Médica.
- PS.037 Gestión de Residuos Sólidos.
- PS.040 Gerenciamiento de Riesgos y Oportunidades.
- ITM.024 Mantenimiento de Válvulas de Bloqueo y Actuadores.
- ITO.005 Calificación de Soldadores.
- ITO.012 Soldadura de tuberías en servicio.
- ITO.025 Soldadura de Tuberías sin producto.
- ITS.016 Elaboración del Plan de Respuesta a Emergencias y Simulacros.
- ITS.023 Seguridad de Equipos y Herramientas.
- ITS.002 Equipos de Protección Personal.
- FS.017 Informe de Reuniones de Seguridad, Salud, Medio Ambiente y Social.

5.3.2 Normas

- API RP 2201 “Safe hot-tapping Practices in the Petroleum & Petrochemical Industries”.
- ASME B31.4 “Pipeline transportation systems for liquid hydrocarbons and other liquids”.
- ASME B31.8 “Gas transmission and distribution piping systems”.
- API RP 577 “Welding Processes, Inspection, and Metallurgy”.
- API RP 582 “Welding Guidelines for the Chemical, Oil, and Gas Industries”.
- API STD 598 “Valve inspection and Testing”.
- API STD 1104 “Welding of Pipelines and Related Facilities”.
- API RP 2009 “Safe Welding, Cutting, and Hot Work Practices in the Petroleum and Petrochemical Industries”.
- ASME Code - Section IX “Welding & Brazing Qualifications”.