



Instrucción de Trabajo

“Limpieza e Inspección Interna de Ductos”

ITM.046 Revisión 12 Vigente desde: **30 ENE. 2024** Página: 1 / 12


Clasificación de la Información del Documento del SGI:	Pública <input type="checkbox"/>	Uso Interno <input checked="" type="checkbox"/>	Restringida <input type="checkbox"/>	Confidencial <input type="checkbox"/>
--	----------------------------------	---	--------------------------------------	---------------------------------------

Tabla de Ediciones		
Revisión	Fecha	Motivo de la Revisión
0	19.06.2002	
1	12.08.2002	
2	16.10.2003	
3	09.09.2004	
4	12.06.2006	
5	18.05.2007	
6	22.12.2008	
7	13.08.2010	
8	04.05.2012	
9	14.08.2013	
10	08.12.2017	
11	21.10.2019	
12	30 ENE. 2024	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Actualización a formato vigente FG.003 R10. ▪ Actualización de cargos según la Estructura Organizacional vigente. ▪ Se actualiza el punto 1. Objetivo y Alcance. ▪ Actualización de los puntos: <ul style="list-style-type: none"> - 3.3 Limpieza interna de ductos; - 3.4 Inspección Instrumentada de ductos. ▪ Se eliminan los Anexos: <ul style="list-style-type: none"> - Anexo 5: Metodología de muestreo en campo de residuos internos; - Anexo 6: Ficha de identificación de muestras. ▪ Se actualiza el Anexo 1: Plan de Contingencia para Chanchos Atascados en Ductos/ Anexo 1A: Flujoograma del Plan de Contingencia para Chanchos Atascado en Ductos. ▪ Se incluye el Anexo 5: Programa de Inspecciones de Gasoductos y Oleoductos ▪ Eliminación de los formularios: <ul style="list-style-type: none"> - FO.199 Registro Resultados de Ensayos de Campo – Muestras Sólidas; - FO.200 Registro de Resultados de Ensayos de Campo – Muestras Líquidas Acuosas.

ÍNDICE	PÁG.
1. OBJETIVO Y ALCANCE.....	2
2. PRE-REQUISITOS.....	2
3. DESARROLLO.....	2
4. REGISTROS	11
5. INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	11

Elaboración Nombre: Mateo Ticona Cargo: Coordinador de Integridad de Ductos Fecha: 25/01/2024	Aprobación Nombre: Israel Tapia / Ramón Navas Cargo: Gerente Sectorial de Mantenimiento / Gerente Operaciones Fecha: 25/ENE/25
--	---



 <div style="text-align: center;"> Instrucción de Trabajo “Limpieza e Inspección Interna de Ductos” </div>			
ITM.046	Revisión 12	Vigente desde: 30.01.2024	Página: 2 / 12

1. OBJETIVO Y ALCANCE

1.1 Objetivo: Establecer la metodología para la planificación y ejecución periódica de la limpieza e inspección instrumentada interna de ductos.

La aplicación del programa de limpieza interna de ductos permite:

- Mantener la calidad del producto en la fase de transporte;
- Mejorar la capacidad operativa del ducto;
- Remover depósitos de agua y otros residuos acumulados en el ducto;
- Controlar la corrosión interna, removiendo materias corrosivas y evitando la pérdida de metal en el ducto;
- Extracción de muestras y análisis “in situ” de residuos internos (líquidos acuosos, depósitos, barros, incrustaciones, etc.).

La aplicación del programa de inspección instrumentada permite:

- Identificar y remediar las anomalías críticas reportadas por la herramienta instrumentada para mantener la integridad del ducto.

1.2 Alcance: Aplica a todas las instalaciones operadas y/o mantenidas por personal propio o contratistas de YPFB TRANSPORTE S. A. (en adelante YPFB TR o la Empresa).

2. PRE-REQUISITOS

2.1 Competencia:

- Experiencia de los ejecutores del servicio en operaciones de limpieza interna e inspección instrumentada;


2.2 Permisos de Trabajo:

- Durante la programación de trabajos en oficina central:
 - FS.059 Permiso para Trabajos No Rutinarios aprobado por Mantenimiento y Operaciones.
- En campo, tanto en la estación de lanzamiento como de recepción:
 - FO.121 Permiso de Trabajo para Chanco y Limpieza Interna de Ductos;
 - FS.021 Permiso de Trabajo en Frío;
 - LO.013 Lanzamiento del Chanco - Lista de Verificación Previa;
 - LO.014 Recepción del Chanco - Lista de Verificación Previa.

2.3 Equipos / Instrumentos / Herramientas Requeridos:

2.3.1 Limpieza e Inspección de Ductos

- Chanchos de Agresividad Progresiva para limpieza;
- Herramientas de inspección (Geométrica, MFL, TFI, EMAT, etc.);
- Detector / Registrador de Paso de chanco;
- EPP de acuerdo al instructivo *ITS.002 Ropa de Trabajo y Equipo de Protección Personal*;
- Llaves;
- Martillo o combo antichispa (de bronce);
- Manómetros calibrados
- Recipientes para crudo;
- Paños absorbentes.

 <div style="text-align: center;"> Instrucción de Trabajo “Limpieza e Inspección Interna de Ductos” </div>			
ITM.046	Revisión 12	Vigente desde: 30.01.2024	Página: 3 / 12

2.4 Específicos de la Gestión de SSM y RSE:


- Previamente a toda operación de inspección o limpieza interna, se deberá realizar el correspondiente análisis de riesgos/impactos incluyendo la identificación del peligro/aspecto operativo en las estaciones involucradas y definiendo las medidas de contingencia que sean aplicables, con sus respectivos responsables. Este análisis debe ser realizado bajo la metodología descrita en el procedimiento *PS.040 Gerenciamiento de Riesgos y Oportunidades* u otra metodología previamente aprobada por YPFB TR de la empresa contratista;
- Contar con Planes de Emergencias actualizados en los sitios de trabajo según el *ITS.016 Elaboración del Plan de Respuesta a Emergencias y Simulacros*;
- Al inicio de las actividades y de forma diaria, se deberán realizar charlas de concientización y coordinación de 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.
- El manejo de residuos sólidos deberá realizarse de acuerdo al procedimiento *PS.037 Gestión de Residuos*;
- Revisar los equipos y herramientas que se utilizarán previo al inicio de la actividad según *ITS.023 Seguridad de Equipos y Herramientas*.

2.5 Otros Pre-requisitos:


- Orden de Mantenimiento;
- Planificación del trabajo coordinado con Operaciones y Sala de Control;
- Carpeta de Documentación de Trabajos (Análisis de riesgos, lista de personal, vacunas, seguros, etc.) aprobada por la Dirección de GSSM y RSE de acuerdo a los *Requisitos de GSSM y RSE para Contratistas*;
- En caso de presencia de vapores orgánicos se requiere el uso de mascarillas con filtro.

3. DESARROLLO


Ítem	Actividades	ERP	Equipo Técnico (a)	Gerente Sectorial de Transporte Gasoductos/ Oleoductos/ Poliductos	Jefe de Operaciones Gasoductos/ Oleoductos/ Poliductos	Operador de Estación Gasoductos/ Oleoductos / Poliductos	Gerente Sectorial de Mfto.	Jefe de Integridad	Coordinador de Integridad de Ductos	Supervisor de Inspección Instrumentada	Sala de Control	Contratista	Analista de Integridad
3.1	PLANIFICACIÓN												
3.1.1	Planificar limpiezas internas según criterio de cantidad de contaminantes, y tipo de hidrocarburo. Ver punto 3.3 <i>Limpieza Interna de Ductos</i> .			I	C		I	A	CR	R			

 <div style="text-align: center;"> Instrucción de Trabajo “Limpieza e Inspección Interna de Ductos” </div>			
ITM.046	Revisión 12	Vigente desde: 30.01.2024	Página: 4 / 12


Ítem	Actividades	ERP	Equipo Técnico (a)	Gerente Sectorial de Transporte Gasoductos/ Oleoductos/ Poliductos	Jefe de Operaciones Gasoductos/ Oleoductos/ Poliductos	Operador de Estación Gasoductos/ Oleoductos / Poliductos	Gerente Sectorial de Mftto.	Jefe de Integridad	Coordinador de Integridad de Ductos	Supervisor de Inspección Instrumentada	Sala de Control	Contratista	Analista de Integridad
3.1.2	Planificar inspección instrumentada según criterios e intervalos de inspección. Ver punto 3.4 <i>Inspección Instrumentada de Ductos.</i>			I	C		I	A	CR	R			
3.1.3	Asegurar la disponibilidad de producto para hacer llegar el chanco a su destino, establecer la velocidad de desplazamiento y las presiones de la línea.				CR				I	R			
3.1.4	Indicar cantidad y ubicación (kp) de todos los POI existentes en el tramo donde se desarrollará la actividad.				R				I	I	C		
3.1.5	Definir trayecto del flujo durante el lanzamiento y recepción. Verificar que la estación / manifold donde se vaya a recepcionar el chanco o herramienta de inspección, cuente con los equipos mínimos para coleccionar toda la suciedad que pudiera llegar (filtro/separador, tanque, etc.) y estén operables.				CR	R			I	C	I		
3.1.6	Prever y gestionar un separador adicional para los trabajos de limpieza interna de gasoductos, en caso de que la capacidad estimada de líquidos exceda la capacidad instalada de filtros y se paradores en el sistema.				CR	CR			R	C	I		

 <p style="text-align: center;">Instrucción de Trabajo “Limpieza e Inspección Interna de Ductos”</p>			
ITM.046	Revisión 12	Vigente desde: 30.01.2024	Página: 5 / 12


Ítem	Actividades	ERP	Equipo Técnico (a)	Gerente Sectorial de Transporte Gasoductos/ Oleoductos/ Poliductos	Jefe de Operaciones Gasoductos/ Oleoductos/ Poliductos	Operador de Estación Gasoductos/ Oleoductos / Poliductos	Gerente Sectorial de Mfto.	Jefe de Integridad	Coordinador de Integridad de Ductos	Supervisor de Inspección Instrumentada	Sala de Control	Contratista	Analista de Integridad
3.1.7	Realizar una presentación (formato ppt.) de la limpieza o inspección instrumentada al Equipo Técnico de acuerdo a lo indicado en el <i>Anexo 1: Guía para Recopilación de Información para Intervención de Ductos del PO.044 Intervención de Ductos</i> . Dicha presentación debe ser aprobada 48 horas antes de iniciar las actividades de limpieza/inspección.		A		R				CR	C			
3.1.8	Llenar el formulario <i>FO.197 Datos Técnicos de Ducto a Intervenir</i> .								I	R			
3.1.9	Generar la Orden de Mantenimiento en el ERP para la ejecución del trabajo de limpieza interna del ducto.	X							A				R
3.1.10	Definir el medio de comunicación disponible en el lugar, de manera que la comunicación entre jefatura y supervisión sea fluida.				I	C			I	R			
3.1.11	Verificar físicamente que todas las válvulas en la línea que se someterán a cancheo estén 100% abiertas y que las trampas de cancho funcionan adecuadamente.								I	R			
3.1.12	Llenar en el sitio la lista de verificación <i>LO.013 Lanzamiento del Chanco (estación de lanzamiento)</i> y la Parte I de la lista <i>LO.014 Recepción del Chanco (estación de recepción)</i> , a fin de comprobar que se tienen las condiciones necesarias para realizar la operación de cancheo. (Ver punto 3.5 <i>Requisitos para la Corrida de Chancos de Limpieza y Herramientas de Inspección</i>).				I	C			I	R			

 <p style="text-align: center;">Instrucción de Trabajo “Limpieza e Inspección Interna de Ductos”</p>			
ITM.046	Revisión 12	Vigente desde: 30.01.2024	Página: 6 / 12

Ítem	Actividades	ERP	Equipo Técnico (a)	Gerente Sectorial de Transporte Gasoductos/ Oleoductos/ Poliductos	Jefe de Operaciones Gasoductos/ Oleoductos/ Poliductos	Operador de Estación Gasoductos/ Oleoductos / Poliductos	Gerente Sectorial de Mtto.	Jefe de Integridad	Coordinador de Integridad de Ductos	Supervisor de Inspección Instrumentada	Sala de Control	Contratista	Analista de Integridad
3.1.13	En caso de que algún ítem de las listas <i>LO.013 Lanzamiento del Chanco</i> o <i>LO.014 Recepción del Chanco</i> que corresponda a Mantenimiento sea marcado como “No”, se debe realizar la consulta directa al Coordinador de Integridad de Ductos para su evaluación y aprobación de la continuidad de la operación o suspensión de la misma hasta cumplir el requisito; en caso de que algún ítem corresponda a Operaciones, aprobará el Jefe de Operaciones de Gasoductos / Oleoductos / Poliductos, según corresponda.			I	A		I	I	A	R			
3.1.14	Aprobar la herramienta a ser utilizada. (Ver punto 3.8 <i>Vida Útil de los Chanchos de Limpieza Interna</i>).				I				A	C			
3.2	EJECUCIÓN												
3.2.1	Realizar el trabajo de limpieza interna de ductos, de acuerdo al programa mensual, en cumplimiento del <i>PO.003 Mantenimiento Preventivo, Predictivo, Correctivo y de Emergencia</i> .								I	R	I		
3.2.2	Ejecutar <i>Programa de Inspección Instrumentada de Ductos</i> , de acuerdo al <i>Anexo 5</i> .				C	CR		I	C	R			
3.2.3	En caso que la programación prevista no pueda ser cumplida (<i>Anexo 5</i>), comunicar al Gerente Sectorial de Mtto. para su análisis y reformulación, según corresponda.			I			I	R	C	C			

 <div style="text-align: center;"> Instrucción de Trabajo “Limpieza e Inspección Interna de Ductos” </div>			
ITM.046	Revisión 12	Vigente desde: 30.01.2024	Página: 7 / 12

Ítem	Actividades	ERP	Equipo Técnico (a)	Gerente Sectorial de Transporte Gasoductos/ Oleoductos/ Poliductos	Jefe de Operaciones Gasoductos/ Oleoductos/ Poliductos	Operador de Estación Gasoductos/ Oleoductos / Poliductos	Gerente Sectorial de Mfto.	Jefe de Integridad	Coordinador de Integridad de Ductos	Supervisor de Inspección Instrumentada	Sala de Control	Contratista	Analista de Integridad
3.2.4	Correr una herramienta de verificación geométrica (chancho con placa calibrada), en casos de inspección instrumentada, y presentar un informe donde indique las condiciones en las que se encuentra el ducto y si es posible correr las herramientas de inspección.								I	CR		R	
3.2.5	★ Enviar a Sala de Control cronograma de trabajos a realizar para su notificación a clientes, ente regulador y autoridades de acuerdo a: <ul style="list-style-type: none"> - <i>Reglamento de Transporte de Hidrocarburos por Ducto y;</i> - <i>(TCGS) Términos y Condiciones Generales del Servicio de Transporte de Gas Natural / Hidrocarburos Líquidos / Sistema de Poliductos, respectivamente.</i> 				I				I	R	I		
3.2.6	Realizar lanzamiento de chancho. (Ver Anexo 3: Limpieza e Inspección de Oleoductos (Líquidos) o Anexo 4: Limpieza e Inspección de Gasoductos (Gas Natural) según corresponda).				I	R			I	R		CR	
3.2.7	Realizar seguimiento del chancho según los puntos de paso que indica la planificación.					I			I	R	I		

 <div style="text-align: center;"> Instrucción de Trabajo “Limpieza e Inspección Interna de Ductos” </div>			
ITM.046	Revisión 12	Vigente desde: 30.01.2024	Página: 8 / 12


Ítem	Actividades	ERP	Equipo Técnico (a)	Gerente Sectorial de Transporte Gasoductos/ Oleoductos/ Poliductos	Jefe de Operaciones Gasoductos/ Oleoductos/ Poliductos	Operador de Estación Gasoductos/ Oleoductos / Poliductos	Gerente Sectorial de Mfto.	Jefe de Integridad	Coordinador de Integridad de Ductos	Supervisor de Inspección Instrumentada	Sala de Control	Contratista	Analista de Integridad
3.2.8	En caso de que el chanco se atasque durante una corrida, proceder con el plan de contingencia para chancos atascados en ductos, según se describe en el <i>Anexo 1: Plan de Contingencia para Chancos Atascado en Ductos</i> . (Ver punto 3.7 <i>Resultado de la Corrida</i>).				I				I	R			
3.2.9	Revisar niveles de líquido en el separador durante la corrida de chancos, en caso de saturación coordinar con Sala de Control de manera que se evite afectar a clientes.				I	R				C			
3.2.10	Recepcionar chanco. (Ver <i>Anexo 3: Limpieza e Inspección de Oleoductos (Líquidos)</i> o <i>Anexo 4: Limpieza e Inspección de Gasoductos (Gas Natural)</i> según corresponda).				I	R			I	R		CR	
3.2.11	Inspeccionar cantidad de residuos sólidos o líquidos.								C	R			
3.2.12	Evaluar corrida de limpieza interna, elaborar informe final para su posterior aprobación por parte del Coordinador de Integridad de Ductos.					C		I	A	R			
3.2.13	Evaluar corrida de la inspección instrumentada, elaborar informe y hacer aprobar por el Coordinador de Integridad de Ductos.							I	A	C		R	
3.2.14	Cerrar la Orden de Mantenimiento en el ERP.	X							A	R			

R: Responsable CR: Corresponsable C: En coordinación con A: Aprueba I: Informado

X: Actividad / Tarea realizada a través del ERP.

★ Requisitos Legales.

(a) Equipo Técnico: La conformación del Comité Técnico se encuentra definida en el documento *CC.016 Competencias del Comité Técnico para Intervenciones Especiales*.

 <div style="text-align: center;"> Instrucción de Trabajo “Limpieza e Inspección Interna de Ductos” </div>			
ITM.046	Revisión 12	Vigente desde: 30.01.2024	Página: 9 / 12

3.3 Limpieza Interna de Ductos

Las limpiezas internas tanto de líneas de líquidos y gas, cada inicio de mes se realizara un programa mensual actualizado según las condiciones operativas de cada sistema y alta presencia de líquidos, agua, aceite y otros contaminantes.

Los intervalos de limpieza podrán disminuir o aumentar en función de los resultados de las limpiezas internas.

3.4 Inspección Instrumentada de Ductos

Para los intervalos y programación de inspecciones instrumentadas en los ductos se deben establecer intervalos de 3, 5, 10 años, según los resultados que se obtengan de la primera corrida de inspección anterior realizada, donde se debe revisar el estado general del ducto, debiendo requerirse para cada inspección un estudio de FFP “Fitness for Porpuse”, el cual debe establecer según los resultados obtenidos, la ejecución de una siguiente inspección o de acuerdo al *Programa de Inspecciones del Anexo 5*, el cual debe ser actualizado cada año en función a la programación que se tenga para cada gestión y presupuesto disponible, caso que la programación prevista no pueda ser cumplida, esta deberá ser comunicada según lo indicado en el *punto 3.2.3*.


Los defectos o anomalías que surjan de las inspecciones instrumentadas serán categorizadas y se emplearán medidas de mitigación apropiadas. Se deberá programar su reparación según las siguientes categorías:

1. **Plan de Emergencia (Condición de 6 meses)** — una condición que requiere la revisión y reparación dentro de los 6 meses del descubrimiento. La presión de operación debe ser temporalmente reducida o el ducto puesto fuera de servicio hasta que sea reparado o que sea segura su operación.
2. **Plan de Acción (Condición de 2 años)** — una condición que requiere la revisión y reparación dentro de los 2 años del descubrimiento.
3. **Otra Condición** — una condición que requiere la evaluación y reparación dentro del programa de mantenimiento normal.
4. **Observación** — una condición que no requiere reparación o supervisión frecuente pero que deben compararse los resultados en la próxima evaluación normalmente programada.
5. **Se Toma Nota** — una condición que no requiere reparación o supervisión frecuente, que a juicio del equipo PGI-O no plantea ninguna amenaza de crecimiento o de mayor riesgo. La condición será observada y documentada para la referencia solamente.

3.5 Requisitos para la Corrida de Chanchos de Limpieza y Herramientas de Inspección

Se deberá conocer las especificaciones del ducto a intervenir, es decir, cambios de espesor, diámetros, ubicación de válvulas, derivadas, si existen loops, etc., ya que la configuración del chanco deberá ser evaluada tomando en cuenta estos aspectos y estar documentada en los informes emitidos una vez finalizadas las actividades de chancleo. Todas las operaciones de chancleo realizadas en los ductos de YPFB TR, deberán ser permanentemente monitoreadas aguas arriba y aguas abajo, con asignación de personas responsables de la operación y en coordinación con las estaciones involucradas.

El lanzamiento del chanco es la operación más delicada para el éxito de la corrida, por lo que el personal involucrado debe conocer y estar familiarizado con el procedimiento correcto. Un mal lanzamiento implica una corrida fallida, un posible atoramiento del chanco por el daño en sus

 <div style="text-align: center;"> Instrucción de Trabajo “Limpieza e Inspección Interna de Ductos” </div>			
ITM.046	Revisión 12	Vigente desde: 30.01.2024	Página: 10 / 12

elementos, una pérdida de tiempo y un gasto económico mayor porque debe repetirse y/o recuperarse el chanco trancado.

3.6 Seguimiento de Chanchos de Limpieza o Herramientas de Inspección

En líneas donde se corren chanchos con regularidad y no hay antecedentes de dificultades por la geometría de la línea, no es necesario hacer un seguimiento paso a paso del chanco.

En líneas donde se va a iniciar la campaña de limpieza y/o se desconoce el estado geométrico de la línea, el seguimiento debe ser por lo menos cada 5 km, hasta tener certeza que los chanchos circulan sin dificultades.

En líneas sin problemas para el chanco, el seguimiento se realiza monitoreando el paso del chanco en lugares específicos, cada 20-40 km, dependiendo de cada caso. Para esto, la comparación de la corrida real con la planificación inicial del chanco es importante porque será indicativo que el chanco se está moviendo a la velocidad correcta y alcanza los puntos de monitoreo en las horas previstas.

Para el seguimiento de los chanchos en tuberías en operación deberá utilizarse equipos de radio frecuencia para conocer su ubicación en caso de atascamiento o pérdida de la herramienta.

3.7 Resultados de la Corrida


Después de recibido el chanco, se deberá evaluar los resultados obtenidos, el estado del chanco y sus dimensiones; con esta información el programa específico de limpieza interna podrá modificarse definiéndose la siguiente operación, tanto en frecuencia como en tipo de chanco a emplearse; los resultados deberán registrarse en un informe escrito.

En el caso de las inspecciones instrumentadas, se obtienen de los informes generados y entregados por la empresa especializada contratada para realizar dicho servicio. La interpretación de estos informes está a cargo del Coordinador de Integridad de Ductos, así como la definición de las medidas que se adopten en base a dicha información, las mismas que deberán ser consideradas para la elaboración de los Programas de Mantenimiento a corto y largo plazo a ser ejecutados por los diferentes Coordinadores de Mantenimiento Líneas.

3.8 Vida Útil de los Chanchos de Limpieza Interna

Los elementos de poliuretano para Limpieza Interna tienen una vida útil de hasta 200 km, aunque el promedio es de 150 km., por lo que en algunos casos podrán ser reutilizados. Para esto el Supervisor de Inspección Instrumentada, deberá evaluar su estado después de cada corrida y seleccionar los elementos reutilizables para la siguiente corrida. Los cuerpos metálicos o de teflón de los chanchos, podrán reutilizarse indefinidamente, en tanto mantengan su integridad y forma.

Para preservar las condiciones del material de Limpieza Interna, tanto nuevo como usado, éstos deberán ser almacenados en ambientes cerrados, protegidos de la luz solar, con temperatura y humedad controladas, en posición vertical o colgados en el almacén central. Es muy importante verificar, previo a una Limpieza Interna, que los elementos de poliuretano no estén cristalizados (envejecidos), en cuyo caso deberán descartarse. La utilización de elementos de poliuretano cristalizados resulta en corridas falladas, por cuanto el material ha perdido sus características de resistencia mecánica y se desmenuza con gran facilidad.

 <div style="text-align: center;"> Instrucción de Trabajo “Limpieza e Inspección Interna de Ductos” </div>			
ITM.046	Revisión 12	Vigente desde: 30.01.2024	Página: 11 / 12

4. REGISTROS

Nombre del Registro	Responsable de Almacenamiento		Tipo de Almacenamiento		Tiempo de Almacenamiento
	Físico	Electrónico	Físico	Electrónico	
FO.121 Permiso de Trabajo para Chanco y Limpieza Interna de Ductos	N/A	Supervisor de Inspección Instrumentada	N/A	✓	Permanente
FO.197 Datos Técnicos de Ducto a Intervenir	N/A	Supervisor de Inspección Instrumentada	N/A	✓	Permanente
Listas de Verificación: LO.013 Lanzamiento del Chanco - Lista de Verificación Previa LO.014 Recepción del Chanco - Lista de Verificación Previa	N/A	Supervisor de Inspección Instrumentada	N/A	✓	Permanente
Informe de Limpieza Interna de Ducto	N/A	Supervisor de Inspección Instrumentada	N/A	✓	Permanente
Programa Anual de Limpieza Interna e Inspección Instrumentada	N/A	Punto Focal de Integridad de Ductos	N/A	✓	Permanente

5. INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA

5.1 Anexos

Número del Anexo	Nombre del Anexo
Anexo N°1	Plan de Contingencia para Chanchos Atascados en Ductos
Anexo N°1A	Flujograma del Plan de Contingencia para Chanchos Atascado en Ductos
Anexo N°2	Terminología
Anexo N°3	Limpieza e Inspección de Oleoductos (Líquidos)
Anexo N°4	Limpieza e Inspección de Gasoductos (Gas Natural)
Anexo N°5	Programa de Inspecciones de gasoductos y oleoductos


5.2 Indicadores de Gestión

Nombre del Indicador	Responsable	Frecuencia	Comunicación del Indicador	
			A quién Comunica	Cómo Comunica
Líneas Programadas para Limpieza Interna vs Líneas Limpiadas Internamente.	Supervisor de Inspección Instrumentada	Semestral	Coordinador de Integridad de Ductos	Informes

5.3.1 Materiales de Referencia

5.3.1.1 Propios de esta Instrucción de Trabajo:

- FO.121 Permiso de Trabajo para Chanco y Limpieza Interna de Ductos
- FO.197 Datos Técnicos de Ducto a Intervenir
- LO.013 Lanzamiento del Chanco - Lista de Verificación Previa
- LO.014 Recepción del Chanco - Lista de Verificación Previa

 <div style="text-align: center;"> Instrucción de Trabajo “Limpieza e Inspección Interna de Ductos” </div>			
ITM.046	Revisión 12	Vigente desde: 30.01.2024	Página: 12 / 12

5.3.1.2 Vinculados a esta Instrucción de Trabajo:

- CC.016 Competencias del Comité Técnico para Intervenciones Especiales.
- PO.003 Mantenimiento Preventivo, Predictivo, Correctivo y de Emergencia
- PO.019 Permisos de Trabajo
- PO.044 Intervención de Ductos
- PS.037 Gestión de Residuos Sólidos
- PS.040 Gerenciamiento de Riesgos y Oportunidades
- ITM.104 Mantenimiento Preventivo y Correctivo de Manómetros
- ITS.002 Ropa de Trabajo y Equipo de Protección Personal
- ITS.016 Elaboración del Plan de Respuesta a Emergencias y Simulacros
- ITS.023 Seguridad de Equipos y Herramientas
- FS.017 Informe de Reuniones de Seguridad, Salud, Medio Ambiente y Social
- FS.021 Permiso de Trabajo en Frío
- FS.059 Permiso para Trabajos No Rutinarios

5.3.2 Otros Documentos de Referencia

- Reglamento de Transporte de Hidrocarburos por Ducto
- Términos y Condiciones Generales del Servicio de Transporte de Gas Natural
- Términos y Condiciones Generales del Servicio de Transporte de Hidrocarburos Líquidos
- Términos y Condiciones Generales para el Servicio de Transporte de Hidrocarburos por el Sistema de Poliductos.
- Normas API (American Petroleum Institute)
 - API 1160
 - API 1163
- Normas ASME (American Society of Mechanical Engineers)
 - ASME B31.4
 - ASME B 31.8
 - ASME B 31G
 - ASME B 31.8S
- Otras normas:
 - American Gas Association NG-18
 - NACE SP 0102 “Internal Corrosion for Pipelines, Course Manual”