


<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  </div> <div> ANEXO N° 1 PLAN DE CONTINGENCIAS PARA CHANCHOS ATASCADOS EN DUCTOS Documento al que pertenece: <i>ITM.046 Limpieza e Inspección Interna de Ductos</i> </div> </div>		
Revisión 8	Vigente desde: 30.01.2024	Página: 1/ 5

1. OBJETIVO

Proporcionar al personal involucrado en las corridas de chanchos una guía de procedimientos para el manejo eficiente, oportuno y seguro, en caso de atascarse un chanco en un ducto, minimizando los efectos de este evento en la operatividad del ducto, la seguridad del personal, instalaciones y el medio ambiente.

NOTA N°1:

Se alerta que este plan no es aplicable para el caso de herramientas instrumentadas de cualquier tipo, para los que se elabora en cada caso, un plan específico.

2. RESPONSABILIDADES

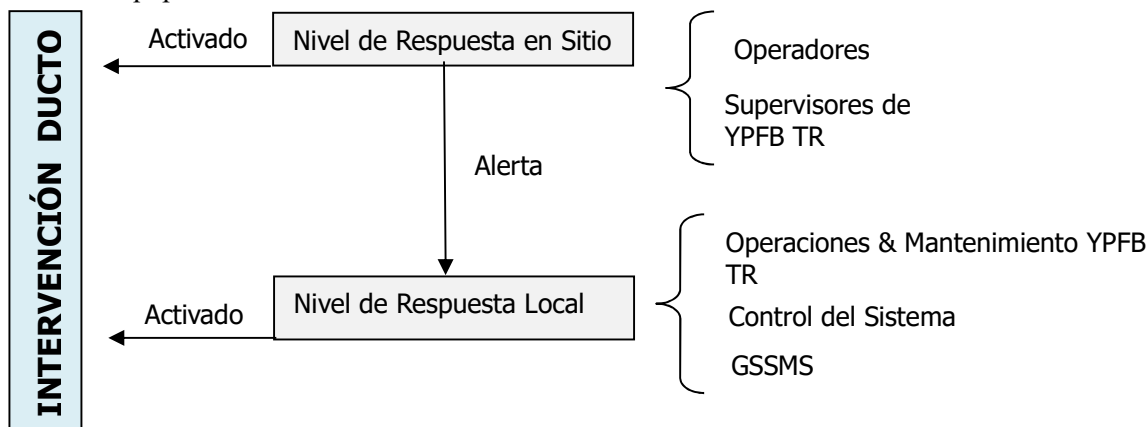
El personal de campo informará al Coordinador de Integridad de Ductos de la situación en el caso en que se trate de un evento clasificado como una emergencia, que sobrepasa sus posibilidades de respuesta en el sitio de las operaciones de chancleo. Una vez informado el personal responsable, deberá coordinar con el Coordinador de Mantenimiento de Líneas la movilización de una cuadrilla de emergencia quien dará las directrices para las acciones que se deban tomar en el campo. Tendrá toda la autoridad para delegar funciones y decisiones respecto a la situación.


El personal de campo, la cuadrilla de emergencia, el Coordinador de Integridad de Ductos y el Coordinador de Mantenimiento Líneas, serán los encargados de ejecutar el presente plan de contingencia. Cada uno de los integrantes de este Equipo tiene funciones específicas, las que se detallan en la **Tabla N°1**.

3. PROCEDIMIENTO DE RESPUESTA A LA EMERGENCIA

Existen dos niveles de respuesta, los que se detallan a continuación:

- a. **Nivel de Respuesta en Sitio:** Es el nivel de respuesta en el lugar de la emergencia. Los que participan de este nivel de respuesta serán los SUPERVISORES encargados de la corrida de chanco.
- b. **Nivel de Respuesta Local:** Es un nivel de respuesta superior, en el que participan representantes de diferentes áreas de la Empresa (Mantenimiento, Operaciones, Seguridad, Medio Ambiente, Operaciones, Control Sistemas). Este nivel es alertado cuando se activa el primer nivel, y es activado cuando se confirma la necesidad de realizar una intervención para extraer el chanco de la línea. En la **Tabla N°1** se describen los roles de los integrantes del equipo de control.




<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;">  <div style="text-align: center;"> ANEXO N° 1 PLAN DE CONTINGENCIAS PARA CHANCHOS ATASCADOS EN DUCTOS Documento al que pertenece: <i>ITM.046 Limpieza e Inspección Interna de Ductos</i> </div> </div>		
Revisión 8	Vigente desde: 30.01.2024	Página: 2/ 5

Si la emergencia afecta a alguna comunidad de la zona se deberá también informar del evento a los comunarios y al corregidor de la misma.

4. PROCEDIMIENTO

- En caso de existir el evento de chanco atascado en cualquier punto del ducto, se deberán realizar los siguientes pasos: Coordinar con las estaciones más cercanas, tanto aguas arriba como aguas abajo, para controlar flujo y presiones. Se esperará por el lapso de 1 hora para ver si en ese tiempo se destranca el chanco. Paralelamente por medio de los registros de presión en las estaciones, tiempos estimados de la corrida y registros del paso de chanco tratar de determinar su ubicación aproximada. En el caso de chancos por motivos especiales tales como pruebas de presión hidrostática de segmentos intermedios, que involucran instalaciones intermedias de compresión/ bombeo, se deberá coordinar con las mismas para el control de flujo y presión.
- En el caso que no se detecte movimiento del chanco y la tendencia de la presión en la estación aguas arriba sea de subir, se permitirá incrementar la presión hasta que se obtenga una presión diferencial en el chanco de 50 psig, vigilando de no sobrepasar el MOP de la línea, luego de alcanzada la presión diferencial indicada, esperar por un lapso de 15 minutos.
- En caso de no existir movimiento del chanco, se incrementará la presión diferencial a 100 psig, igualmente vigilando de no sobrepasar el MOP de la línea y esperar por otros 15 minutos.
- En caso de no existir movimiento del chanco, se incrementará la presión diferencial a 150 psig, siempre vigilando de no sobrepasar el MOP de la línea y esperar por otros 15 minutos.
- Si después de realizar estas tres operaciones el chanco continúa trancado, se movilizarán grupos para tratar de determinar su posición exacta en la línea. En caso de localizar al chanco, se debe determinar la ubicación de la válvula más cercana ya sea aguas arriba o aguas abajo. Con accionamiento de la válvula más cercana, se tratará de crear un efecto de succión o empuje en el chanco, teniendo presión aguas arriba del chanco y vaciando el ducto aguas abajo o viceversa. Durante este proceso se deberá cerrar la válvula y luego abrirla rápidamente para lograr el efecto deseado. Repetir este proceso un mínimo de tres veces y registrar los resultados obtenidos.
- En caso de no lograr ubicar al chanco o que este continúe trancado, una vez agotadas las acciones mencionadas en los puntos anteriores, se deberá lanzar un chanco polypig de media densidad con transmisor de posición. Esta acción tiene el propósito de ubicar el chanco trancado si aún se desconoce su posición e intentar ponerlo en movimiento cuando colisionen ambos chancos.
- En caso de que el chanco trancado no se ponga en movimiento, se reportará la situación al Jefe de inspección instrumentada para que se emitan las instrucciones de los pasos a seguir.
- En previsión de una posible intervención al ducto para rescatar el chanco trancado, se debe determinar las distancias a las válvulas troncales más cercanas, tanto aguas arriba como aguas abajo. En caso de distancias muy grandes podría requerirse realizar una intervención con line stop tanto aguas arriba y aguas abajo de la posición del chanco.
- Antes de la intervención y como un recurso extraordinario, Jefe de Inspección Instrumentada coordinará con las áreas involucradas para determinar si es aún posible y prudente algún incremento adicional de la presión diferencial a través del chanco, para lo cual se debe tomar muy en cuenta la posición del mismo en el ducto y los efectos que se

<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;">  <div style="text-align: center;"> ANEXO N° 1 PLAN DE CONTINGENCIAS PARA CHANCHOS ATASCADOS EN DUCTOS <i>Documento al que pertenece: ITM.046 Limpieza e Inspección Interna de Ductos</i> </div> </div>		
Revisión 8	Vigente desde: 30.01.2024	Página: 3/ 5


podrían tener sobre la integridad del ducto. Se debe recordar que un chanco en el ducto tiene el mismo comportamiento que un proyectil de arma de fuego.

- En caso de autorizarse un incremento de la presión diferencial, se procederá en forma gradual y se reportarán los resultados obtenidos. Si el problema persiste y el chanco no se destranca, el Jefe de Inspección Instrumentada en común acuerdo con las áreas involucradas procederán a movilizar la cuadrilla de Emergencia para una intervención de rescate.
- Operaciones y Mantenimiento deberán coordinar con el Integridad de Ductos para la realización de la intervención a la línea y definición del esquema operativo que se decida adoptar.
- Mantenimiento se encarga de reclutar personal y equipos a ser utilizados según **Tabla N°2** de este anexo.
- El Coordinador de Mantenimiento de Líneas será responsable de coordinar con la Gerencia Sectorial de Control del Sistema para que los impactos a los clientes y empresas afectadas por el corte de servicio durante los trabajos de intervención sean mínimos.
- Una vez confirmada la movilización, personal en campo coordina con Estaciones y Sala de Control, el cierre de válvulas troncales y vaciado de la línea en ese tramo.
- Intervención del ducto para extracción del chanco.
- Restablecimiento operativo del ducto.
- Desmovilización de la cuadrilla de Emergencia.
- En caso de que el atascamiento se deba a una herramienta de inspección, el Coordinador de Mantenimiento de Líneas del área deberá preparar el detalle de todos los gastos incurridos en la recuperación de la herramienta con sus respectivos respaldos; paralelamente el Jefe de Operaciones del área deberá preparar un informe económico indicando las afectaciones al sistema (reducción de flujo causado por la herramienta, paro de transporte por la intervención, etc.). Los informes mencionados deberán ser entregados al Coordinador de Integridad de Ductos para que realice un informe consolidado, donde se describa las causas del atascamiento, se cuantifique los gastos económicos relacionados a la recuperación de la herramienta de inspección, se indique si existe afectación al contrato y/o al programa de inspecciones de la compañía. Ver el **Flujograma**.

4.1 Pasos a Seguir para Vaciar la Línea

Para realizar la intervención de la línea se deberá coordinar las siguientes actividades:

- Coordinar con Sala de Control el cierre de la válvula troncal aguas arriba más próxima al chanco y continuar con la succión en Estación aguas abajo.
- Una vez que se ha logrado vaciar parcialmente la línea hasta donde lo permite la mínima presión de succión en la Estación aguas abajo, proceder a cerrar la válvula troncal aguas abajo del chanco.
- Coordinar con comunarios (en caso de existir), Sala de Control y el Responsable de Medio Ambiente, para el inicio del vaciado de línea del sector involucrado comprendido entre las válvulas cerradas. El vaciado se realizará por las válvulas de venteo o purga existentes entre las válvulas troncales cerradas, en caso de no existir se deberán realizar hot taps de 2". En caso de realizarse la intervención por medio de line Stop, esto se simplifica por el menor volumen de crudo o gas natural a ser evacuado.
- Proceder con la intervención para cortar la línea y retirar el niple con el chanco en su interior.

<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;">  <div> ANEXO N° 1 PLAN DE CONTINGENCIAS PARA CHANCHOS ATASCADOS EN DUCTOS Documento al que pertenece: <i>ITM.046 Limpieza e Inspección Interna de Ductos</i> </div> </div>		
Revisión 8	Vigente desde: 30.01.2024	Página: 4/ 5

- Una vez terminada la intervención se deberá coordinar con la Sala de Control para la apertura de las válvulas troncales anteriormente cerradas, previo barrido del aire, ecualización de presiones y normalizar la operación del ducto.

5. MATERIAL

En caso de movilizar la cuadrilla de emergencia esta deberá retirar el siguiente material de los almacenes de la empresa:

- **Caño de 5 m de longitud (certificado) para reponer niple en la intervención**

La empresa contratista debe proveer el material para reponer el revestimiento en las juntas, y todas las herramientas y materiales fungibles necesarios.

Tabla N°1

Lista de Personal para la Intervención

CARGO	TAREA A REALIZAR	CANT.
Coordinador de Integridad de Ductos	Coordinar con ejecutivos y supervisores todas las actividades a realizarse (Jefe de grupo encargado de la corrida de chanco).	1
Supervisor Inspección Instrumentada	Encargado de planificar y ejecutar todas las actividades en campo. Coordina con el Coordinador de Integridad de Ductos.	2
Supervisor Mantenimiento Líneas	Encargado de planificar y ejecutar todas las actividades en campo para recuperar el chanco. Coordina con Coordinador de Mantenimiento Líneas y la contratista.	1
Supervisor Contratista	Encargado (contratista) de planificar los trabajos con el supervisor de mantenimiento líneas.	1
Supervisor de Salud y Seguridad	Encargado de la seguridad durante el desarrollo de la intervención.	2
Soldador	Encargado de realizar la soldadura de juntas.	4
Ayudante de Soldador	Encargado de realizar el preparado de juntas y apoyo al soldador.	4
Cañista	Encargado de realizar los cortes en frío.	1
Operador de Retroexcavadora	Encargado de realizar la excavación y tapado de la zanja en el sector donde se encuentra atascada la herramienta de inspección (cuando aplique).	1
Ayudante Operador Retroexcavadora	Proporcionar el apoyo durante la excavación y tapado de la zanja.	1
Técnico END	Encargado de realizar el ensayo no destructivo de las juntas soldadas.	1
Ayudante END	Apoyo a técnico de END.	1
Ayudantes Generales	Encargados de realizar la excavación cerca al ducto y apoyo en general.	4

Fuente y Elaboración: Jefatura de Integridad de Ductos

**ANEXO N° 1****PLAN DE CONTINGENCIAS PARA CHANCHOS ATASCADOS EN DUCTOS**Documento al que pertenece: *ITM.046 Limpieza e Inspección Interna de Ductos*

Revisión 8

Vigente desde: 30.01.2024

Página: 5/ 5

Tabla N°2**Equipos para la Intervención**

EQUIPO	CANTIDAD	DESCRIPCIÓN
Cortacaño	2	Corte en frío
Biseladora	2	Biselado de juntas a soldar
Moto Soldadora	1	Soldado de juntas
Equipo para Revestimiento	1	Equipo para revestir la tubería
Torre Iluminación	1	En caso de trabajar en horario nocturno
Trailer	1	Trailer con low boy para traslado de retroexcavadora
Retro Excavadora	1	Trabajos de excavación
Amoladoras	2	Preparación de las juntas
Grampas Alineadoras	2	Alineación del caño a colocar
Equipos de Oxicorte	2	Corte de la longitud del caño a colocar
Camión Grúa 5 Tn.	2	Elevar y manipular el caño a colocar
Equipo de Line Stop	1	Para aislar el sector de la intervención
Equipo de Hot Tap	1	Para instalar válvulas de purga / venteo

Fuente y Elaboración: Jefatura de Integridad de Ductos