

APERTURA DE PISTA Y ZANJEO

INSTRUCTIVO

Código:IP EP I 005

Revisión:1

Vigencia: 31 de marzo de 2017

Promotor Gerencia de Técnica

ÍNDICE Y CONTENIDO

1	OBJETIVO	2
2	ALCANCE.....	2
3	DEFINICIONES.....	2
4	RESPONSABILIDADES.....	2
5	ACTIVIDADES.....	3
6	ZANJEO.....	5
7	INSPECCIÓN.....	6
8	DOCUMENTOS DE REFERENCIA	6

PAR - ALI	05/07/14	AAP - FRU	22/02/17	CAN - RAN	31/03/17	DI-IG-I-35
JCP	23/09/04	BRI	23/09/04	FCS	23/09/04	
Responsable	Fecha	Responsable	Fecha	Responsable	Fecha	OBSERVACIONES
ELABORÓ		REVISÓ		APROBÓ		

Indica cambios con respecto la revisión anterior

El único documento válido es el que figura en intranet

	INSTRUCTIVO		Código	Pág.
	APERTURA DE PISTA Y ZANJEO		IP EP I 005	2
			Revisión 1	de 6

1 OBJETIVO

El objeto del presente documento es establecer la metodología para la apertura de pista y zanjeo, tareas que se ejecutará en la construcción de gasoductos.

2 ALCANCE

Se aplicará a todos los trabajos de ejecución de apertura de pista y zanjeo para el montaje de cañerías nuevas en el sistema de transporte de TGN S.A.

No es aplicable para el reemplazo de cañerías existentes.

3 DEFINICIONES

Traza: Porción de terreno longitudinal, en la misma dirección del gasoducto o ramal, conformada por una franja de excavación o zanjeo y depósito de materiales, una franja de trabajo (lugar de operación del equipamiento destinado a la construcción, reparación y mantenimiento de la cañería) y una tercera franja de pasada o camino exclusivo para la construcción.

4 RESPONSABILIDADES

- **CONTRATISTA:** El Contratista deberá presentar, en aquellos casos que TGN S.A. lo requiriere, un procedimiento para la ejecución de estas tareas que tenga en cuenta, como mínimo: los lineamientos generales de este instructivo, las condiciones particulares de los trabajos a realizar y del sitio, los equipos específicos a utilizar, el personal a emplear y las medidas de seguridad y de protección del medio ambiente. El Contratista presentará el procedimiento para aprobación según se establezca en las Condiciones de Contratación.

Estarán a cargo del Contratista la provisión de equipos, personal calificado para la ejecución de los trabajos, consumibles y personal de seguridad necesarios para dar cumplimiento al presente procedimiento.

- **INGENIERÍA:** Revisar y aprobar los procedimientos del Contratista, en los casos en que éste sea requerido. Establecer las condiciones operativas para ejecutar los trabajos.
- **SERVIDUMBRE:** Gestionar los permisos de paso. Labrar las actas de relevamiento con el Propietario, en conjunto con el Contratista. Según lo indicado en el [Procedimiento PR GD P 01 "Gestión de permisos de paso y daños"](#).
- **INSPECCIÓN:** Autorizar la ejecución de los trabajos en obra. Verificar el cumplimiento de los procedimientos constructivos, procedimientos de seguridad y plan de protección ambiental, como asimismo de los requisitos de calidad y control. Aprobar los registros.
- **SECCIÓN:** Auditar los trabajos, a su sólo criterio y dar conformidad a los mismos.

	INSTRUCTIVO	Código	Pág.
	APERTURA DE PISTA Y ZANJEO	IP EP I 005	3
		Revisión 1	de 6

5 ACTIVIDADES

5.1 Propietarios

Previo al comienzo de los trabajos, el sector de Servidumbres y propietarios, el contratista y el o los propietarios realizarán el acta de relevamiento previo según el [Procedimiento PR GD P 01 "Gestión de permisos de paso y daños"](#).

5.2 Marcación de la traza:

1. Marcación por un topógrafo y estaqueado

Un topógrafo calificado planteará en campo la traza definida en el proyecto.

Para esto se se procederá a estaquear la misma. A tal efecto se respetarán las dimensiones de pista del [Plano Típico IP EC T 002 "Zanja y pista"](#).

Se colocarán estacas señaladores cada 25 m, para asegurar que se pueda identificar claramente la traza.

Éstas se colocarán perpendicularmente a la pista y a 5 m fuera de la misma.

Los vértices de las curvas se indicarán con dos estacas de diferente color a las utilizadas para el marcado del ancho de la pista, que se ubicarán cada 5 m y en línea con la bisectriz, del ángulo horizontal medido.

2. Detección y cateos

Una vez definida la traza del gasoducto se deberá realizar la detección de cañerías existentes según el [Procedimiento IP EP I 006 "Detección, cateo y señalización de cañerías existentes"](#)

5.3 Tranqueras

En los cruces de alambrados con la pista el Contratista deberá instalar tranqueras temporarias de acuerdo al [Plano Típico IP EC T 017 "Tranquera no permanente"](#), a fin de facilitar el desplazamiento de equipos.

Para el montaje de las tranqueras se reforzarán los cercos para evitar daños en aquellos lugares donde sea necesario cortarlos. Los hilos de alambre se engraparán antes de cortarlos, para evitar que pierdan su tensión original.

Las tranqueras provisorias permanecerán cerradas luego de ser traspuestas, de manera tal que el ganado no abandone la propiedad. A tal fin el Contratista deberá proveer vigilancia en los mismos y se deberá hacer cargo de las pérdidas o daños que pudieran ocasionarse por el no-cumplimiento de esta condición.

Las tranqueras provisorias serán mantenidas hasta la restauración del terreno y serán sustituidas por las permanentes, según [Plano Típico IP EC T 016 "Tranquera permanente"](#).

	INSTRUCTIVO		Código	Pág.
	APERTURA DE PISTA Y ZANJEO		IP EP I 005	4
			Revisión 1	de 6

5.4 Caminos de acceso

Los caminos de acceso a la pista deben ser contruidos de manera tal que prevean un adecuado drenaje y minimicen la erosión del suelo. Estos serán mantenidos durante el tiempo que dure la obra.

5.4.1 Permisos

Previo a la construcción de los caminos el contratista deberá gestionar los permisos de paso con los dueños del campo por donde se transite. El acta de acuerdo deberá ser aprobada por la inspección de obra de TGN S.A., según el [Procedimiento PR GD P 01 "Gestión de permisos de paso y daños"](#).

5.4.2 Tránsito sobre cañería existente en operación

Para el cruce de cañerías propias o de terceros en operación con equipos pesados, se admitirá una carga máxima de 30 toneladas en sitios donde la tapada sea como mínimo 1,30 m. Donde esto no se verifique, se aumentará la misma hasta lograr este mínimo valor. Además se demarcará claramente con cinta y estacas el paso para evitar que los equipos pierdan la huella al cruzar el conducto.

5.5 Desmante

Se efectuará con topadora o cargadora frontal acumulando los restos de vegetación en el costado de la pista, evitando el corte de cuencas de escurrimiento natural. Se deberán extraer todas las piedras de gran tamaño y las raíces serán cortadas a ras del suelo, para favorecer la posterior revegetación. El ancho de la apertura de pista dependerá del diámetro de la cañería a instalar (ver Tabla NAG 153, 3.5. Pautas Mínimas de Protección Ambiental). Cuando por razones técnicas o ambientales, debidamente justificadas por escrito, en sitios con singularidades particulares, resultara imposible atenerse a los anchos indicados, como excepción podrán ser superados, únicamente en la longitud necesaria para salvar tales singularidades. De tratarse de un área de monte nativo se deberá evitar la tala de ejemplares arbóreos con diámetro a la altura del pecho (DAP) superior a los 50 cm. De ser requerido por la autoridad de aplicación competente se solicitará el Permiso de Desmante y se reforestará de acuerdo a lo indicado por dicha autoridad. El destino final del producto de la limpieza y desmante será gestionado por el Contratista, que deberá presentar a la Inspección de Obra de TGN S.A. el certificado de disposición de estos.

5.6 Nivelación

El Contratista nivelará el área de la pista para permitir un adecuado desplazamiento de los equipos/o maquinas que realizarán trabajos posteriores y lograr una superficie de trabajo pareja y segura.

Se respetarán estrictamente las marcaciones topográficas teniendo en cuenta los distintos colores de las estacas para pista y vértices. La nivelación se efectuara de tal forma que se evite el posterior flujo de agua dentro de la zanja.

 TRANSPORTADORA DE GAS DEL NORTE S.A.	INSTRUCTIVO		Código	Pág.
	APERTURA DE PISTA Y ZANJEO		IP EP I 005	5
			Revisión 1	de 6

5.7 Pista en cursos de agua

Se deberán construir puentes y accesos de manera tal de no interferir con el curso de agua.

Ningún escombros será colocado dentro del área inundable por el curso del río, asimismo, queda prohibido arrojar residuos al curso de agua.

6 ZANJEO

6.1 Ubicación de la zanja

El eje de la zanja será localizado e identificado por el equipo de topografía de la contratista con estacas. La distancia desde el filo de la pista al eje de la zanja será de 5m.

6.2 Preparación de la excavación

Antes de comenzar las tareas de excavación se verificará la existencia de cañerías, cables u otras estructuras subterráneas para evitar dañarlas. Se aplicará el [Procedimiento IP EP I 006 "Detección, cateo y señalización de cañerías existentes"](#)

6.3 Excavación de la zanja

La excavación será realizada de acuerdo al [Procedimiento SM EX P 01 "Excavaciones"](#).

6.4 Cruces con interferencias

En cruces de cañería, cables o sobre gasoducto en operaciones, propios o de terceros se seguirán los lineamientos del [Procedimiento SM EX P 01 "Excavaciones"](#).

6.5 Dimensiones de la zanja

Las dimensiones de la zanja estarán en un todo de acuerdo a lo descrito en el [Plano Típico IP EC T 002 "Zanja y pista"](#).

Nunca serán menores para evitar el daño en el revestimiento en la bajada de la cañería.

6.6 Relevamiento

El Contratista deberá disponer de un equipo de topografía para efectuar el relevamiento del trazado de la zanja, profundidad de tapada, y diferentes tipos de suelos los cuales deberán estar especificados en los planos conforme a obra. Las verificaciones se realizarán cada 25 m en tramos rectos y cada 10 m en curvas.

	INSTRUCTIVO	Código	Pág.
	APERTURA DE PISTA Y ZANJEO	IP EP I 005	6
		Revisión 1	de 6

7 INSPECCIÓN

La Inspección de Obra de TGN S.A. controlará, como mínimo, los siguientes ítems y completará el **Formulario IP EP F 002 “Control de Pista”**:

- Largo y ancho de la pista
- Preservación y drenajes
- Cruces con interferencias
- Marcación de la pista y zanja
- Ancho y profundidad de la zanja

8 REGISTROS

- **Formulario IP EP F 002 “Control de Pista”**

9 DOCUMENTOS DE REFERENCIA

- **Manual SM SP M 01 “Manual de Seguridad y Prevención de Accidentes”**
- **Manual SM AM M 01 “Manual de Procedimientos Ambientales”**
- **Procedimiento PR GD P 01 “Gestión de permisos de paso y daños”**
- **Procedimiento OP SS P 01 “Coordinación de Salidas de Servicio”**
- **Procedimiento SM EX P 01 “Excavaciones”**
- **Procedimiento SM PE P 02 “Inspección para detección de pérdidas en gasoducto”**
- **Plano Típico IP EC T 002 “Zanja y pista”**
- **Plano Típico IP EC T 016 “Tranquera permanente”**
- **Plano Típico IP EC T 017 “Tranquera no permanente”**
- **Plano Típico IP EP I 006 “Detección, cateo y señalización de cañerías existentes”**
- **Norma NAG 100 “Normas argentinas mínimas de seguridad para el transporte y distribución de gas natural y otros gases por cañerías”.**
- **NAG 153**