

CÓDIGO DE PRÁCTICA PARA EL TRABAJO SEGURO EN LAS
INMEDIACIONES DE CANERÍAS E INSTALACIONES OPERADAS POR
GASODUCTO CRUZ DEL SUR S.A.

CONTENIDO

1. INTRODUCCIÓN

2. ALCANCE

3. REFERENCIAS

4. DEFINICIONES

5. CONSIDERACIONES PRELIMINARES

5.1 Señalización de Trazas

5.2 Comunicación Preliminar

5.3 Consentimiento y Notificación Formal

6. ACTIVIDADES EN CAMPO

7. ACTIVIDADES NOTIFICABLES

7.2 Notificación

7.3 Ejemplos

7.3.1 Utilización de Llama

7.3.2 Utilización de Explosivos

7.3.3 Acopio de Materiales

7.2.4 Pruebas de Presión

7.2.5 Excavaciones y Movimiento de Suelos

8. EXCAVACIÓN

9. RELLENADO DE LA ZANJA

10. CONSIDERACIONES DE DISEÑO PARA NUEVOS SERVICIOS

10.1 Separación Mínima

10.2 Interferencias Eléctricas

11. PROCEDIMIENTO BÁSICO DE SEGURIDAD EN CASO DE DAÑO A UNA
CANERÍA

12 MEDIDAS DE SEGURIDAD EN CASO DE INCIDENTES CON PRESENCIA
DE GAS

ANEXO I: Distancias de Seguridad (Según NAG-100 - Sección 325 i)

**CÓDIGO DE PRÁCTICA PARA EL TRABAJO SEGURO EN LAS
INMEDIACIONES DE CAÑERÍAS E INSTALACIONES OPERADAS POR
GASODUCTO CRUZ DEL SUR S.A.**

1 INTRODUCCIÓN

El presente Procedimiento ha sido elaborado por GASODUCTO CRUZ DEL SUR S.A. para uso interno y de sus Contratistas, recomendándose asimismo su estricta aplicación por parte de Terceras Partes involucradas en cualquier tipo de tareas que se desarrollen en las inmediaciones de las cañerías e instalaciones operadas por GASODUCTO CRUZ DEL SUR S.A.

GASODUCTO CRUZ DEL SUR S.A. no asumirá responsabilidad alguna por las consecuencias derivadas del incumplimiento total o parcial del presente Procedimiento por parte de Terceras Partes que desarrollen actividades en la vía pública o en predios privados.

El presente Procedimiento está basado en el documento BG/PS/SSW2 originalmente desarrollado por British Gas, el cual ha sido re-elaborado para satisfacer el formato establecido para los Procedimientos Internos de GASODUCTO CRUZ DEL SUR S.A. En caso de utilizarse para la realización de actividades ajenas a la operación de GASODUCTO CRUZ DEL SUR S.A., deberán tomarse las precauciones del caso para asegurar que su aplicación se realice correctamente.

La aplicación del presente Procedimiento no exime del cumplimiento de cualquier otra obligación legal o estatutaria.

Copias adicionales de este documento pueden solicitarse a:

Gasoducto Cruz del Sur
La Cumparsita 1373, piso 4
11300 Montevideo
URUGUAY

2 ALCANCE

El presente Procedimiento establece las medidas preventivas y de seguridad que deberían ser observadas durante el diseño, construcción y mantenimiento de los servicios y/o estructuras y otros trabajos, excluyendo la actividad minera, en las proximidades de las cañerías e instalaciones pertenecientes o asociadas al Sistema de Transporte de Gas Natural Buenos Aires – Montevideo.

Su objetivo es proporcionar lineamientos generales y recomendaciones de seguridad a todas las personas responsables del planeamiento y

realización de dichos trabajos, así como al personal de GASODUCTO CRUZ DEL SUR S.A. que esté a cargo de aprobar y/o supervisar los trabajos en campo. No cubre trabajos de emergencia o actividades agrícolas normales, pero se recomienda que en estos casos se observen los requisitos en el contenido, siempre que ello sea posible.

En su Alcance se incluyen todas las cañerías enterradas e instalaciones de superficie operadas por GASODUCTO CRUZ DEL SUR S.A., a saber:

- a) Cañerías enterradas de transporte y distribución de gas natural.
- b) Estaciones de Compresión.
- c) Estaciones de Medición y/o Regulación de Presión.
- d) Válvulas de Bloqueo, By-Pass, Separación o Derivación.
- e) Cámaras Subterráneas o Semi-subterráneas.
- f) Elementos de señalización de cañerías e instalaciones asociadas.
- g) Materiales, accesorios y equipos de Protección Catódica.

Se entiende como *actividad próxima a las instalaciones operadas por GASODUCTO CRUZ DEL SUR S.A.* a toda aquella que se planifique y/o desarrolle en cualquiera de las siguientes áreas:

1. Toda franja de servidumbre constituida por GASODUCTO CRUZ DEL SUR S.A.
2. Predios ocupados por Instalaciones de Superficie.
3. Todo punto ubicado en terreno público, privado o concesionado, y que se encuentre a una distancia menor o igual que la definida como «*Distancia de Seguridad*» en la Tabla 325 i de la NAG-100 (Ver ANEXO I) con respecto a cualquier cañería operada por GASODUCTO CRUZ DEL SUR S.A.
4. Todo punto ubicado en terreno público, privado o concesionado, y que se encuentre a una distancia menor o igual a 3 (tres) metros de cualquier elemento de señalización, cámara subterránea o semi-subterránea, materiales, accesorios y equipos de Protección Catódica (incluyendo EMPs, rectificadores, dispersores, lechos anódicos y ánodos de sacrificio, cables de vinculación, etc.)

3 REFERENCIAS

GDS-HSSE-PR-611: Procedimiento Para Excavaciones.
NAG-100: Normas Argentinas Mínimas de Seguridad Para el Transporte y Distribución de Gas Natural y Otros Gases por Cañerías.

4 DEFINICIONES

Contratista: Persona, empresa o compañía con la cual GASODUCTO CRUZ DEL SUR S.A. establece un contrato, al cual se aplican estas Normas Internas de Ingeniería, incluyendo los representantes del personal del Contratista, suplentes y personal asignado autorizado.

EMP: Estación de Medición de Potenciales de Protección Catódica.

Franja de Seguridad: Franja de terreno adyacente a una cañería instalada en la vía pública o en áreas bajo concesión pública, cuyo ancho viene definido por las *Distancias de Seguridad* indicadas en la Tabla 325-1 de la NAG-100 (ver ANEXO I) y en la cual se recomienda la aplicación estricta del presente Procedimiento por parte de Terceras Partes que desarrollen cualquier actividad sobre la misma, siendo ello obligatorio para el Personal y los Contratistas de Gasoducto Cruz del Sur S.A.

GCDS: Gasoducto Cruz del Sur S.A.

Ingeniero: Ingeniero designado periódicamente por GASODUCTO CRUZ DEL SUR S.A. y notificado por escrito al Contratista o a Tercera Parte responsable por la ejecución de las actividades en cuestión (según corresponda), para actuar como representante de GASODUCTO CRUZ DEL SUR S.A. a los efectos de coordinar y supervisar las tareas en campo.

Promotor de Obra: Persona o Personas, Empresa, Compañía o Autoridad a la cual se destinan los nuevos servicios u otros trabajos en las inmediaciones de cualquier cañería o instalación operada por GASODUCTO CRUZ DEL SUR S.A.

Servidumbre: Franja de terreno bajo, sobre y en la cual GASODUCTO CRUZ DEL SUR S.A. ha adquirido los derechos de instalar, construir, inspeccionar, mantener, proteger, usar, reemplazar, remover o clausurar cañerías destinadas a la transmisión, distribución o almacenamiento de gas, y desarrollo sus actividades operativas y comerciales.

5 CONSIDERACIONES PRELIMINARES

5.1 SEÑALIZACIÓN DE TRAZAS

Las cañerías subterráneas operadas por GASODUCTO CRUZ DEL SUR S.A. se encuentran señalizadas a lo largo de toda su traza con mojones de color amarillo y carteles de advertencia (ver Figura 5.1)

Esta señalización indica la existencia de una zona de servidumbre asociada a la cañería, o bien, una franja de seguridad definida por las distancias indicadas en la Tabla 325-1 de la NAG 100 (ver ANEXO I)

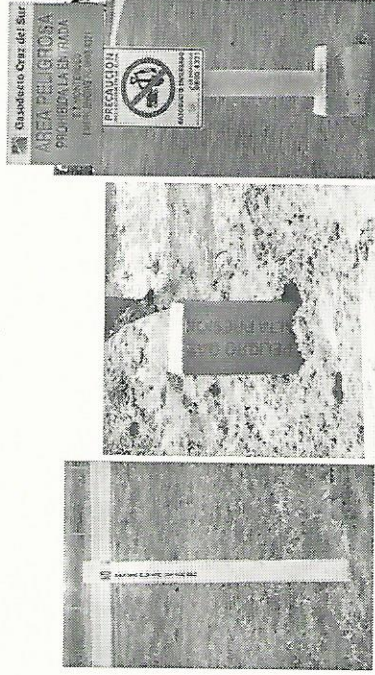


Figura 1.1: Señalización típica de traza

Nota Importante:

Los mojones y carteles de señalización no indican que el gasoducto se encuentra ubicada directamente debajo de los mismos. Por el contrario, la cañería se puede encontrar a varios metros de distancia de la señalización, en cualquier dirección.

Es por ello que resulta imprescindible solicitar a GASODUCTO CRUZ DEL SUR S.A. la localización exacta y profundidad de la cañería, antes de comenzar a excavar o realizar cualquier otro tipo de trabajo que implique movimiento de suelos, construcciones, voladuras, circulación de equipos pesados, etc.

5.2 COMUNICACIÓN PRELIMINAR

Cada vez que Usted deba realizar una obra en un espacio público (servidumbres de las rutas, calles, veredas, etc.) o en predios privados, y advierta en la existencia de un elemento de señalización de gasoductos en las inmediaciones de la zona de trabajo, comuníquese previamente con GASODUCTO CRUZ DEL SUR S.A. a través del teléfono 08004321. Esta llamada no tendrá costo alguno para Usted ni para su Empresa.

Recuerde: Está terminantemente prohibido comenzar cualquier tipo de actividad en la franja de servidumbre o en la franja de seguridad de una cañería operada por GASODUCTO CRUZ DEL SUR S.A., sin antes haberse comunicado y obtenido el correspondiente consentimiento formal por parte de GASODUCTO CRUZ DEL SUR S.A.

5.3 CONSENTIMIENTO Y NOTIFICACIÓN FORMAL

Luego de realizada la comunicación preliminar (Sección 5.2) el *Promotor de Obra* deberá notificar a GASODUCTO CRUZ DEL SUR S.A., vía mail o fax, el proyecto de las actividades que se pretenden realizar.

GASODUCTO CRUZ DEL SUR S.A. analizará dicha información y en un plazo no mayor a los siete (7) días corridos contestará si existe algún tipo de interferencias con las cañerías o instalaciones operadas.

En caso de no existir ningún tipo de interferencia, GASODUCTO CRUZ DEL SUR S.A. notificará formalmente el consentimiento para la realización de las tareas en cuestión.

Si, por el contrario, existe la posibilidad de interferencia, GASODUCTO CRUZ DEL SUR S.A. comunicará que no se otorgará el consentimiento formal para realizar los trabajos con riesgo de interferencia hasta tanto no se realice una Reunión Informativa Preliminar, para profundizar en las características del proyecto y analizar las posibles soluciones a las interferencias identificadas.

6 ACTIVIDADES EN CAMPO

Una vez realizada la Reunión Informativa Preliminar (Sección 5.3), y luego de acordar una solución al problema de las posibles interferencias entre el *Promotor de Obra* y GASODUCTO CRUZ DEL SUR S.A., se firmará un *Acta de Acuerdo*, estableciendo las medidas de prevención, monitoreo y contingencia correspondientes.

El *Promotor de Obra* se comunicará con GASODUCTO CRUZ DEL SUR S.A. con una antelación mínima de cuarenta y ocho (48) horas antes de comenzar las tareas en campo, de forma que GASODUCTO CRUZ DEL SUR S.A. proceda a localizar la cañería e identificar su traza en el terreno por medio de estacas y/u otros medios de señalización.

Nota Importante:

La información gráfica o escrita (Planos, Esquemas, Memorias de Cálculo o Diseño, etc.) que GASODUCTO CRUZ DEL SUR S.A. pueda proveer al *Promotor de Obra* no será considerada información definitiva ni habilitará, bajo ninguna circunstancia, a realizar trabajos en las inmediaciones de cañerías o instalaciones operadas por GASODUCTO CRUZ DEL SUR S.A. La única información que debe ser considerada válida y definitiva con relación a la ubicación de las cañerías e instalaciones subterráneas es aquella aportada por GASODUCTO CRUZ DEL SUR S.A., luego de haber localizado y señalado en terreno la traza de la cañería con ayuda de equipos especializados y tras haber realizado los cateos correspondientes.

7 ACTIVIDADES NOTIFICABLES

7.2 NOTIFICACIÓN

En principio, todas las actividades que deban realizarse en las inmediaciones de cualquier cañería o instalación operada por GASODUCTO CRUZ DEL SUR S.A., deben ser notificadas de acuerdo a lo establecido en la Sección 5.2.

En particular, se notificará la realización de cualquier actividad que implique alguna de las siguientes tareas:

1. Excavaciones.
2. Movimiento de Suelos.
3. Tunnelados, Perforaciones o Perforaciones Dirigidas.
4. Rotura y/o reemplazo de pavimentos o veredas.
5. Utilización de explosivos o herramientas neumáticas de percusión.
6. Acopio de materiales.
7. Circulación de vehículos o maquinaria pesada.
8. Trabajos con llama expuesta.
9. Pruebas hidráulicas o neumáticas en cañerías o recipientes a presión.

7.3 EJEMPLOS

7.3.1 UTILIZACIÓN DE LLAMA

No deberán realizarse trabajos de soldadura, amolados, verteros con quemado del gas, utilización de equipos y motores eléctricos u otras tareas que impliquen la utilización de llama expuesta y/o generación de chispas, en las inmediaciones de cañerías o instalaciones operadas por GASODUCTO CRUZ DEL SUR S.A., sin contar con su previo consentimiento por escrito (Sección 5.3)

7.3.2 UTILIZACIÓN DE EXPLOSIVOS

La utilización de explosivos en un radio de diez (10) km desde cualquier cañería de transporte de gas operada por GASODUCTO CRUZ DEL SUR S.A. requerirá de su previo consentimiento por escrito (Sección 5.3)

GASODUCTO CRUZ DEL SUR S.A. podrá exigir al Promotor de Obra la presentación previa de un estudio técnico elaborado por un profesional idóneo calificado, sobre los potenciales efectos de las voladuras sobre la cañería.

7.3.3 ACOPIO DE MATERIALES

Se deberá consultar a GASODUCTO CRUZ DEL SUR S.A. antes de realizar cualquier acopio de materiales en las inmediaciones de una cañería o instalación operada por esta Empresa.

En particular, está estrictamente prohibido el acopio transitorio o permanente de sustancias contaminantes o corrosivas, hidrocarburos, restos orgánicos, escombros, chatarra, o cualquier tipo de material que impida o dificulte significativamente el acceso a cualquier punto de la traza de una cañería o instalación operada por GASODUCTO CRUZ DEL SUR S.A.

7.2.4 PRUEBAS DE PRESIÓN

No se permitirá la realización de pruebas hidráulicas o neumáticas a una distancia menor de ocho (8) metros desde una cañería o instalación operada por GASODUCTO CRUZ DEL SUR S.A., a menos que se tomen todas las precauciones necesarias contra los efectos de un posible estallido.

Dichas precauciones implicarán normalmente la instalación de un caño con un factor circunferencial máximo de diseño del treinta (30) por ciento para una distancia de seis (6) metros a cada lado de la cañería de GASODUCTO CRUZ DEL SUR S.A., pero el Ingeniero podrá exigir otras medidas adicionales de seguridad, como ser el uso de cañería previamente ensayada, encamisados, barreras mecánicas, zonas de exclusión o acceso restringido, señalización, etc.

EXCAVACIONES Y MOVIMIENTO DE SUELOS

Debido a que esta es una de las interferencias más comunes y potencialmente más peligrosa, se desarrollarán a continuación ciertos lineamientos a tener en cuenta (Sección 8)

8 EXCAVACIÓN

Siempre que se deba realizar una excavación en las inmediaciones de una cañería o instalación operada por GASODUCTO CRUZ DEL SUR S.A. se deberá notificar previamente a esta Empresa de acuerdo a lo establecido en la Sección 5.3.

Luego que el personal de GASODUCTO CRUZ DEL SUR S.A. realice la identificación y señalización en campo de la traza de la cañería e instalaciones asociadas (Sección 6), se pueden dar varias situaciones:

8.1 LA EXCAVACIÓN PROYECTADA POR EL PROMOTOR DE OBRA SERÁ PARALELA A LA TRAZA DE UNA CAÑERÍA OPERADA POR GASODUCTO CRUZ DEL SUR S.A. Y A UNA DISTANCIA DE TRES (3) METROS O MÁS MEDIDA DESDE EL EJE DE LA CAÑERÍA EXISTENTE.

En este caso GASODUCTO CRUZ DEL SUR S.A. identificará y señalará la traza de la cañería existente a lo largo de todo el tramo paralelo a la excavación proyectada y permitirá trabajar con maquinaria de excavación, sin supervisión directa de GASODUCTO CRUZ DEL SUR S.A.

Si por algún motivo la excavación debe aproximarse a la traza de la cañería, acercándose a tres (3) metros o menos de la misma, el Promotor de Obra deberá detener las tareas y dar aviso de inmediato a GASODUCTO CRUZ DEL SUR S.A.

8.2 LA EXCAVACIÓN PROYECTADA POR EL PROMOTOR DE OBRA SERÁ PARALELA A LA TRAZA DE UNA CAÑERÍA OPERADA POR GASODUCTO CRUZ DEL SUR S.A. Y A UNA DISTANCIA COMPRENDIDA ENTRE TRES (3.0) Y DOS (2.0) METROS, MEDIDA DESDE EL EJE DE LA CAÑERÍA EXISTENTE.

En este caso GASODUCTO CRUZ DEL SUR S.A. identificará y señalará la traza de la cañería existente a lo largo de todo el tramo paralelo a la excavación proyectada y permitirá la utilización de maquinaria de excavación, pero con supervisión directa de GASODUCTO CRUZ DEL SUR S.A.

8.3 LA EXCAVACIÓN PROYECTADA POR EL PROMOTOR DE OBRA SERÁ PARALELA A LA TRAZA DE UNA CAÑERÍA OPERADA POR GASODUCTO CRUZ DEL SUR S.A. Y A UNA DISTANCIA IGUAL O MENOR A DOS (2.0) METROS MEDIDA DESDE EL EJE DE LA CAÑERÍA EXISTENTE.

En este caso GASODUCTO CRUZ DEL SUR S.A. identificará y señalará la traza de la cañería existente a lo largo de todo el tramo paralelo a la excavación proyectada y permitirá la realización de la excavación, previa realización de cateos manuales para verificar la localización de la cañería. Con la cañería descubierta y a la vista, se permitirá la utilización de maquinaria de excavación hasta una distancia de cincuenta (50) centímetros de la superficie externa de la cañería. Si se requiere excavar a una distancia menor, la tarea sólo podrá efectuarse en forma manual.

Toda la tarea se realizará bajo supervisión directa de GASODUCTO CRUZ DEL SUR S.A.

8.4 LA EXCAVACIÓN PROYECTADA POR EL PROMOTOR DE OBRA CRUZARÁ EN UNO O MÁS PUNTOS LA TRAZA DE UNA CAÑERÍA OPERADA POR GASODUCTO CRUZ DEL SUR S.A.

En este caso GASODUCTO CRUZ DEL SUR S.A. identificará y señalará la traza de la cañería existente en los puntos de cruce proyectados y permitirá la realización de la excavación, previa realización de cateos manuales para verificar la localización de la cañería.

Con la cañería descubierta y a la vista, se permitirá la utilización de maquinaria de excavación hasta una distancia de cincuenta (50) centímetros de la superficie externa de la cañería. Si se requiere excavar a una distancia menor, la tarea sólo podrá efectuarse en forma manual.

En caso que no sea posible catear la cañería, se permitirá utilizar maquinaria de excavación hasta una distancia mínima de dos (2.0) metros medida desde el eje de la cañería existente, y el resto del cruce se realizará en forma manual (es decir, hasta una distancia de dos (2.0) metros a cada lado del eje)

La tarea se realizará bajo supervisión directa de GASODUCTO CRUZ DEL SUR S.A.

Los criterios expuestos más arriba se resumen en la Figura 8.1 adjunta.

Todas las distancias antes mencionadas podrán ser ampliadas cada vez que exista alguna duda en cuanto a la identificación y/o localización de la cañería existente.

RECUERDE:

- Cada vez que decida realizar cualquier tipo de excavación o movimiento de suelos en la franja de servidumbre o de seguridad de una cañería operada por Gasoducto Cruz del Sur S.A., deberá efectuar las comunicaciones preliminares.
- No se podrá comenzar ningún tipo de excavación o movimiento de suelos, antes que el personal de GASODUCTO CRUZ DEL SUR S.A. haya identificado y señalado en terreno la traza de la cañería existente.
- En lugares donde sea necesario excavar por debajo de una cañería operada por GASODUCTO CRUZ DEL SUR S.A., la misma deberá ser soportada y asegurada a satisfacción del Ingeniero designado por GCDS, durante todas las etapas de la operación. Al finalizar las mismas, de ser necesario deberán construirse soportes permanentes para evitar futuros desplazamientos por asentamiento.
- Para evitar daños durante los trabajos de construcción, las cañerías expuestas deberán ser protegidas con un revestimiento adecuado (por ejemplo, tableros de madera), según lo indicado por el Ingeniero designado por GCDS.

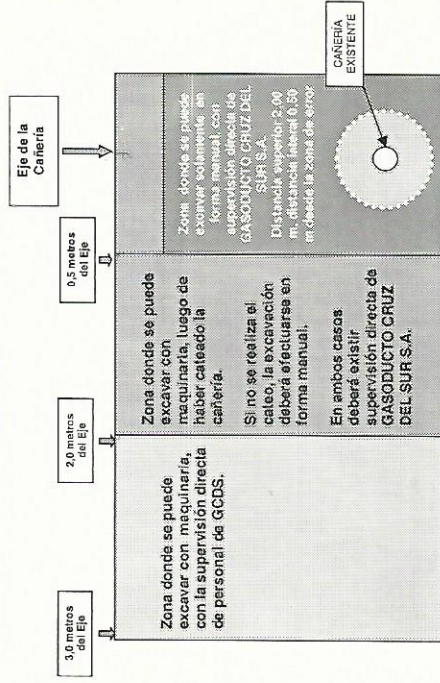


Figura 8.1: Zonas de exclusión para trabajos de excavación

9 RELLENADO DE LA ZANJA

El Promotor de Obra deberá notificar a GASODUCTO CRUZ DEL SUR S.A. por lo menos con cuarenta y ocho (48) horas de anticipación su intención de proceder a rellenar la zanja y/o cubrir la cañería por debajo, por encima o lateralmente.

Un representante de GASODUCTO CRUZ DEL SUR S.A. deberá estar presente durante todo el proceso de relleno y deberá informar sobre la adecuación y grado de consolidación del material de relleno alrededor de la cañería. Como principio general, se pretende que la cañería quede recubierta en toda su longitud por material libre de objetos o sustancias agresivas que puedan deteriorar el revestimiento anticorrosivo.

Se deberá notificar al representante de GASODUCTO CRUZ DEL SUR S.A. cualquier daño provocado al revestimiento de la cañería, aunque sea menor, a fin de realizar las diligencias necesarias para su reparación antes de comenzar con el relleno de la zanja.

De acuerdo a lo expuesto, en caso de producirse daños menores sobre el revestimiento de la cañería y/o cables y conexiones para control de potenciales, y si se notifica oportunamente de los mismos a GASODUCTO CRUZ DEL SUR S.A., éstos serán reparados por GASODUCTO CRUZ DEL SUR S.A. sin cargo alguno para el Promotor de Obra.

En caso contrario, el Promotor de Obra será enteramente responsable por los daños y perjuicios derivados de una rotura o deterioro no informado en el revestimiento anticorrosivo de la cañería, lo cual incluye todos los costos directos e indirectos así como responsabilidades de tipo civil y penal asociadas a daño, rotura, escape de gas y explosiones provocados por corrosión en dicho punto.

10 CONSIDERACIONES DE DISEÑO PARA NUEVOS SERVICIOS

10.1 SEPARACIÓN MÍNIMA

En caso que la traza de un nuevo servicio (enterrado o de superficie) deba cruzar la traza de una cañería operada por GASODUCTO CRUZ DEL SUR S.A., ya sea por encima o por debajo de la misma, la distancia mínima de separación entre la superficie externa de la cañería y el nuevo servicio deberá ser de cincuenta (50) centímetros.

En circunstancias especiales, esta distancia podrá ser reducida, si el Ingeniero designado por GCDS así lo considera pertinente. En este tipo de cruces, tanto la cañería como el nuevo servicio deberán tener un apoyo adecuado para prevenir futuros desplazamientos por asentamiento. El relleno deberá ser compactado y consolidado a satisfacción del Ingeniero (ver Sección 9)

Cada vez que ello sea posible, y en forma obligatoria cuando la separación entre la cañería existente y el nuevo servicio sea igual o inferior a cincuenta (50) centímetros, se instalará una o más losetas de hormigón para separación, protección mecánica y señalización, separadas veinte (20) centímetros de la superficie externa superior de la cañería existente, en cada punto de cruce con el nuevo servicio. Dichas losetas corresponderán en número, dimensiones y diseño a lo indicado por el Ingeniero o Representante de GCDS.

Como regla general, no se deberá instalar ningún servicio nuevo paralelo a una cañería operada por GASODUCTO CRUZ DEL SUR S.A. dentro de los límites de la franja de servidumbre de la cañería. Sin embargo, bajo circunstancias especiales (por ejemplo, construcción de nuevas carreteras) podrán considerarse excepciones a esta regla general, siempre que se asegure una adecuada señalización y separación mínima entre ambas trazas, normalmente de sesenta (60) centímetros, y que el nuevo servicio no sea instalado directamente por encima o por debajo de la cañería existente.

10.2 INTERFERENCIAS ELÉCTRICAS

Las instalaciones operadas por GASODUCTO CRUZ DEL SUR S.A. cuentan con un Sistema de Protección Catódica para prevenir los daños por corrosión en las cañerías metálicas.

Cada vez que se proyecte instalar un nuevo servicio energizado, o que cuente con un sistema de protección catódica, en las proximidades de una cañería o instalación operada por GASODUCTO CRUZ DEL SUR S.A., deberán realizarse los ensayos de interferencia requeridos para establecer si el sistema existente es especificado en el Apéndice D de la NAG-100. El Promotor de Obra deberá hacerse cargo del costo de cualquier medida correctiva que se requiera para asegurar el cumplimiento de los Criterios de Interferencia indicados en dicha Norma y/o en los Procedimientos Internos de GASODUCTO CRUZ DEL SUR S.A. que resulten de aplicación.

En caso de ser necesario desplazar un poste de señalización y/o control de protección catódica, o cualquier equipo asociado, a fin de facilitar los trabajos de construcción del nuevo servicio, se deberá notificar a GASODUCTO CRUZ DEL SUR S.A. por lo menos con cuarenta y ocho (48) horas de anticipación y los costos correrán por cuenta del Promotor de Obra.

11 PROCEDIMIENTO BÁSICO DE SEGURIDAD EN CASO DE DAÑO A UNA CAÑERÍA

En caso de producirse un daño sobre una cañería o instalación operada por GASODUCTO CRUZ DEL SUR S.A., aún cuando aparente ser superficial o de menor entidad, se deberán tomar inmediatamente las siguientes medidas de precaución:

1. Evacuar a todo el personal del área cercana a donde se produjo el daño.
2. Notificar de inmediato a GASODUCTO CRUZ DEL SUR S.A. a través del número 0800 4321
3. Cerrar las instalaciones y apagar toda maquinaria en las inmediaciones al área afectada, asegurándose de que no exista otra fuente potencial de ignición en los alrededores.
4. Asegurarse que ninguna persona se aproxime a la cañería o instalación afectada sin previa autorización del Ingeniero o Representante designado por GASODUCTO CRUZ DEL SUR S.A.
5. Asegurar que se brinde la asistencia necesaria y/o requerida por GASODUCTO CRUZ DEL SUR S.A. o por la Autoridad Pública Competente presente en el lugar, para salvaguardar la integridad física de personas y propiedades.

NOTA IMPORTANTE: En caso de producirse una pérdida de gas se deberán tomar en cuenta las precauciones arriba mencionadas, pero no se intentará detener la pérdida.

12 MEDIDAS DE SEGURIDAD EN CASO DE INCIDENTES CON PRESENCIA DE GAS

El objetivo principal es salvaguardar la vida y proteger las propiedades.

LO QUE DEBE HACER

- 1) Apague todas las máquinas, vehículos y motores en la zona del incidente.
- 2) Retire todo el material inflamable de la zona del incidente hacia un lugar seguro, a distancia, y ubicado en dirección opuesta al viento.
- 3) Manténgase alejado en dirección opuesta al viento en un lugar seguro si sospecha que existe una pérdida de gas.
- 4) Mantenga alejada a las personas de la zona del incidente.
- 5) Extinga todos los focos secundarios de incendio.
- 6) Prohíba la circulación de vehículos en la zona del incidente.

LO QUE NO DEBE HACER

- 1) No fume ni permita fumar a otras personas.
- 2) No intente solucionar el problema o extinguir el incendio sin asistencia experta.
- 3) No cierre las válvulas.
- 4) No utilice equipos eléctricos o electrónicos (linternas, cámaras fotográficas, radios, teléfonos portátiles, o cualquier otro equipo que pueda provocar una chispa)
- 5) No se aproxime al área donde ocurrió el incidente. Puede existir peligro de explosión.
- 6) No utilice ni encienda motores o máquinas, ni permita el tránsito de vehículos.

RECUERDE

SI HAY DEMASIADO RUIDO O HACE DEMASIADO CALOR
USTED ESTÁ DEMASIADO CERCA

ANEXO I: DISTANCIAS DE SEGURIDAD (SEGÚN NAG-100 - SECCIÓN 325 I)

DESDE	HASTA	1) RAMALES DE ALIMENTACIÓN Y LÍNEAS PRINCIPALES DE RED DE DISTRIBUCIÓN DE GAS NATURAL	2) GASODUCTOS DE TRANSPORTE	3) RAMALES, LÍNEAS PRINCIPALES DE RED DISTRIBUCIÓN Y GASODUCTOS DE TRANSPORTE (cualquier clase de trazado)
1) RAMALES DE ALIMENTACIÓN Y LÍNEAS PRINCIPALES DE RED DE DISTRIBUCIÓN DE GAS NATURAL Zonas urbanas (trazado clase 3 y 4) * entre 3 y 6 Kg/cm² (2,94 a 5,88 bar) entre 6 y 15 Kg/cm² (5,88 a 14,71 bar) entre 15 y 25 Kg/cm² (14,71 a 24,57 bar) Zonas suburbanas (trazado clase 1 y 2) * entre 3 y 25 Kg/cm² (2,94 a 24,57 bar) Id. Rangos zona urbana entre 25 y 40 Kg/cm² (24,57 a 39,22 bar) Presiones de trabajo superiores a 40 Kg/cm² (39,22 bar) Trazado clase 1 y 2 *	Idem zona urbana Línea de edificación 3 Línea de edificación 7,5 Línea de edificación 10	Idem zona urbana Línea de edificación 3 Línea de edificación 7,5 Línea de edificación 10	Idem zona urbana Línea de edificación 3 Línea de edificación 7,5 Línea de edificación 10	Valvula de bloqueo, entrada y salida de planta compresora Trazado clase 1, 2 y 3 Límite zona sin árboles (sin construcciones) Línea de edificación y límite zona de restricción (sin construcciones) Carteras paralelas de gasoductos, propanductos, oleoductos, poliductos, etc. ** Cafeterías paralelas de gasoductos, propanductos, oleoductos, poliductos, etc. en cruces de ríos. Planta compresora. Planta compresora. Líneas A.T. aéreas Puestas a tierra de líneas A.T. serviductos)
20 ** 15 ** 7,5 10 15	203 mm (8") 152 mm (6") 101 mm (4") 76 mm (3") 51 mm (2")	203 mm (8") 152 mm (6") 101 mm (4") 76 mm (3") 51 mm (2")	203 mm (8") 152 mm (6") 101 mm (4") 76 mm (3") 51 mm (2")	203 mm (8") 152 mm (6") 101 mm (4") 76 mm (3") 51 mm (2")

- * En casos especiales estas distancias podrán reducirse utilizando una tensión circunferencial máxima del 30% del límite de fluencia previa autorización de Seguridad Industrial.
- ** Seguridad Industrial tomará intervención en estos proyectos.
- # El espesor de la cañería se calculará con un factor de diseño $F = 0,50$ en una longitud de 200 m aguas arriba y aguas abajo de los edificios extremos del grupo que determina la clase de trazado.
- ## El espesor de la cañería se calculará con un factor de diseño $F = 0,40$ en una longitud de 200 m aguas arriba y aguas abajo de los edificios extremos del grupo que determina la clase de trazado.