Plan de Prevención de Daños – Gas Natural s.a. ESP

El siguiente documento define los requisitos que deben cumplir los contratistas que realicen obras en el espacio público de la ciudad de Bogotá con el objetivo de evitar los daños a la infraestructura asociada a la prestación del servicio público de gas natural.

Fase de Planeación:

- Remitir a **GAS NATURAL S.A. ESP**, durante la etapa de factibilidad, el área de influencia del proyecto, debidamente georreferenciada y solicitar los datos técnicos de las redes existentes e información de los proyectos a ejecutar por **GAS NATURAL S.A. ESP**.
- Consultar, durante la Etapa de Factibilidad, a la Infraestructura de Datos Espaciales para el Distrito Capital – IDECA, la información referente a la tipología y caracterización de la red y activos de gas natural que trata la Ley 1682 de 2013, la cual corresponde a los datos técnicos, de la siguiente manera: tipología de ductos y estructuras, cantidad de ductos, materiales, dimensionamiento, profundidad y georreferenciación precisa de tramos, estructuras y dispositivos especiales; estado de conservación de tramos y estructuras sin aporte del espacio público adyacente que los confine. Esta información debe ser analizada por los contratistas, validada y complementada en mesa de trabajo con representantes de **GAS NATURAL S.A. ESP**.
- Determinar, a partir de la anterior información, la pertinencia de proteger, trasladar o reubicar las redes y/o activos de **GAS NATURAL S.A. ESP**, como consecuencia del proyecto, o de modificar la ubicación del mismo. En todo caso deberá primar la opción que implique menores costos e impactos generales. Los resultados serán remitidos a **GAS NATURAL S.A. ESP** para su diseño y valoración.
- Convocar oficialmente a **GAS NATURAL S.A. ESP** a las Mesas de Decisión Técnica, definidas y estructuradas en el Anexo 1 del presente convenio.
- Remitir a **GAS NATURAL S.A. ESP**, en la etapa de diseños, el diseño geométrico, especificando rasante de la vía, los diseños hidráulicos y la afectación predial del proyecto con el fin que **GAS NATURAL S.A. ESP** efectúe los análisis correspondientes, incluyendo valoración de taponamientos y traslados de acometidas.
- Realizar, en etapa de diseño, los diseños de la redes de gas en su componente civil, relacionado con las protecciones, traslados y solicitudes. El diseño mencionado y su presupuesto detallado se socializarán con **GAS NATURAL S.A. ESP** en la respectiva mesa de decisión técnica según el cronograma acordado.
- Asistir, tanto en etapa de factibilidad como en etapa de diseños, a las mesas de decisión técnica para armonizar el proyecto de protección, traslado o reubicación y solicitudes de las redes de **GAS NATURAL S.A. ESP** con los diferentes proyectos de espacio público, vial y de otros servicios públicos, con el objeto de diseñar un único proyecto de infraestructura a ejecutar, según lo dispuesto en el cronograma acordado. Se deben plantear las soluciones a las interferencias entre las Redes de **GAS NATURAL S.A. ESP** y las otras redes de servicios públicos y/o estructuras viales y de espacio público.

Fase de Construcción

- Realizar, en forma conjunta, el inventario y estado de las redes y activos de **GAS NATURAL S.A. ESP**, mediante las pruebas técnicas a que haya lugar. La

formalización de la entrega se hará con acta.

- Exigir a los contratistas informar a **GAS NATURAL S.A. ESP** el inicio de las obras, solicitar los planos de las redes actualizados y que estos permanezcan en obra. Se exige a los contratistas capacitaciones de seguridad impartidas por GAS NATURAL S.A. ESP (validadas mediante soportes escritos una vez sean impartidas) sobre el cuidado que debe tener al realizar excavaciones cercanas a la red de gas y acatar y seguir todas las recomendaciones dadas, todo lo anterior con el fin de prevenir daños a la infraestructura, apoyándose en **GAS NATURAL S.A. ESP**.
- Analizar y aceptar o no las modificaciones a los diseños según conveniencia del proyecto, solicitadas formalmente por **GAS NATURAL S.A. ESP**, que incida en el cronograma o presupuesto de la obra, resultante de imprevistos, contingencias o mayores cantidades de obras y remitir las valoraciones y demás responsabilidades a que hubiere lugar a **GAS NATURAL S.A. ESP** en caso de ser aceptadas.
- Realizar, junto con **GAS NATURAL S.A. ESP** el recorrido de verificación de obra construida contra los planos definitivos de diseño y suscribir el acta de verificación respectiva.
- Dar respuesta a todas las observaciones y aclaraciones solicitadas por **GAS NATURAL S.A. ESP** como consecuencia de los recorridos de verificación de obra.

ESQUEMA DE RESPONSABILIDADES Y COSTOS.

Para el desarrollo de los proyectos en los cuales se requiera la protección y/o reubicación o traslado de redes y/o activos, se define el siguiente esquema de responsabilidades técnicas y económicas:

1. El costo que asume el contratista es el derivado de la ***necesidad de protección y/o reubicación o traslado de redes*** de **GAS NATURAL S.A. ESP**, en las condiciones como se encuentre prestando el servicio, el cual corresponde al costo de las obras civiles, maniobras, materiales, permisos, autorizaciones y/o servidumbres a que haya lugar.

2. El valor de las obras civiles por expansión, ampliación, rehabilitación, modernización y ajuste a norma de las redes de gas natural, será con cargo a **GAS NATURAL S.A. ESP**.

AFECTACIONES A LA INFRAESTRUCTURA

El contratista deberá prever mecanismos para garantizar la preservación de la red y la infraestructura de propiedad de **GAS NATURAL S.A. ESP**, y salvaguardarla de la posibilidad de daño y hurto a que se ven expuestas dentro del límite del proyecto por efecto de la ejecución de las obras y de acuerdo con los protocolos de seguridad de la Empresa.

El Contratista, es el directo responsable del pago de los daños causados a la infraestructura de redes dentro del área a intervenir, a partir del inventario inicial realizado conjuntamente con **GAS NATURAL S.A. ESP**. Sin embargo, en caso de que el contratista no cancele los daños causados no podrá tener por parte de **GAS NATURAL S.A. ESP** el **Paz y Salvo** correspondiente para la liquidación de su contrato.

RESPONSABILIDAD POR DAÑOS A TERCEROS.

GAS NATURAL S.A. ESP no será responsable por los daños que el contratista cause a terceros durante la ejecución de las obras que debe realizar.

Documentos Anexos:

El siguiente procedimiento técnico de **GAS NATURAL S.A. ESP** debe cumplirse por parte del contratista, además de lo enunciado en este documento:

NT-061-ESP: PLAN DE PREVENCIÓN DE DAÑOS

Canales Formales de Comunicación: *(Actualizados a 21 de Julio de 2017)*

Para la etapa de Factibilidad, Estudios y Diseños:

- Responsable Planificación de la Expansión: Luis Henry Sánchez – lhsanchez@gasnaturalfenosa.com - 3184520578
- Gerente Gestión de Activos: Andrés Soto – asoto@gasnaturalfenosa.com – 3184520588

Para las obras en curso:

- Responsable Mantenimiento Red: Germán Cañón – gcanon@gasnaturalfenosa.com – 3184528826
- Jefe de Servicios Técnicos – Urgencia y Redes: Robert Vargas – rvargas@gasnaturalfenosa.com – 3182861179
- Gerente de Servicios Técnicos Zona Bogotá: Gustavo Lozano – glozano@gasnaturalfenosa.com - 3184520574

Para gestión de cobro de daños a la red:

- Responsable Planificación del Mantenimiento: Janeth Useche – juseche@gasnaturalfenosa.com - 3184520575

Para gestión de planos e información cartográfica:

- Responsable Planificación Red: Grisel Gutiérrez – gygutierrez@gasnaturalfenosa.com

Información de Consulta en línea:

http://www.gasnaturalfenosa.com.co/co/hogar/distribucion+gas+natural/1297102455835/seguridad+en+nuestras+redes+de+distribucion.html

Documentos relacionados en la página web.

- Folleto técnicos contratistas - Roturas de red
- Boletín Rotura de red

PLAN DE PREVENCIÓN DE DAÑOS

INDICE

Página

1. OBJETO 2
2. ALCANCE 2
3. ÁMBITO DE APLICACIÓN 2
4. PROGRAMA DE ACCION 2
5. INSTRUCCIONES Y RECOMENDACIONES A ORGANISMOS PUBLICOS Y EMPRESAS QUE DESARROLLAN TAREAS DE MOVIMIENTO DE TIERRAS 3
   - 5.1. Generalidades 3
   - 5.2. Solicitud de información 3
   - 5.3. Análisis de las interferencias 4
   - 5.4. Clasificación de interferencias 4
6. INSTRUCCIONES Y RECOMENDACIONES PARA TAREAS DE EXCAVACIÓN Y MOVIMIENTO DE SUELO EN LA VÍA PÚBLICA O PRIVADA. 4
   - 6.1. Traslados de tubería de gas natural 4
   - 6.2. Instrucciones y recomendaciones 5

ANEXO A: DIRECTORIO 12

	Responsable	Firma / Fecha
Ponente	Jefatura Servicios Técnicos Jaime F. García.	30-11-04
Revisado	Gerencia de Distribución Jorge René Perea	30-11-04
Aprobado	Dirección de Distribución Gerardo Rueda Amorocho	13-12-04

Propiedad de gasNatural - Prohibida su reproducción

1. OBJETO

Este documento tiene por objeto prevenir posibles daños a la infraestructura que es propiedad de alguna de las empresas pertenecientes u operadas por el Grupo Gas Natural Colombia, en adelante GN, por parte de terceros como consecuencia de:

- Excavación.
- Voladura.
- Perforación.
- Construcción de túneles.
- Rellenos.
- Remoción de estructuras sobre terrenos por medios explosivos o medios mecánicos.
- Otras operaciones de movimiento de tierras.

Al igual que definir las instrucciones y recomendaciones para aquellas personas naturales y jurídicas que realizan excavaciones en la vía pública o privada en donde exista infraestructura de gas natural.

2. ALCANCE

Las especificaciones incluidas en este documento, están dirigidas a entidades de Orden Nacional y Distrital, Empresas de Servicios Públicos, Firmas Contratistas, personas naturales y/o jurídicas y personal de GN, que realizan actividades de excavación en la vía pública o privada en donde exista infraestructura de gas natural.

3. ÁMBITO DE APLICACIÓN

Será de aplicación en todo el ámbito de actuación de GN.

4. PROGRAMA DE ACCION

GN desarrolla un programa de acción para la prevención de daños que comprende:

- Vigilancia de la infraestructura. Descrito en el Procedimiento General de Operación y Mantenimiento.

- Instrucciones y recomendaciones a organismos públicos y empresas que desarrollan tareas de movimiento de tierras.

Propiedad de gasNatural - Prohibida su reproducción

5. INSTRUCCIONES Y RECOMENDACIONES A ORGANISMOS PUBLICOS Y EMPRESAS QUE DESARROLLAN TAREAS DE MOVIMIENTO DE TIERRAS

5.1. Generalidades

GN notificará cuando lo considere oportuno, a las entidades de Orden Nacional y Distrital, Empresas de Servicios Públicos, Firmas Contratistas, personas naturales y/o jurídicas y personal de GN, sobre la necesidad de que para todo trabajo que se desarrolle en la vía publica o privada y comprenda trabajos de movimiento de tierra, se solicite a GN, la documentación de ubicación de la tubería y otras instalaciones de gas enterradas en el área de trabajo.

Para ello se mantendrá un registro de las Firmas Contratistas, el cual será actualizado ante cualquier modificación de los datos y serán incorporadas las empresas que soliciten información y que al momento no se encuentren registradas.

5.2. Solicitud de información

La solicitud de información debe ser por escrito y debe ser dirigida a la Jefatura de Servicio Planificación y Cartografía Red. En el Anexo A se indica la dirección a la cual debe dirigirse dicha solicitud dependiendo de la ciudad donde se vayan a ejecutar las labores.

Todas las solicitudes deben ser acompañadas por los siguientes documentos:

- Área afectada por la obra, con una descripción detallada de la misma, indicando equipos o sistemas que se emplearan para el movimiento de tierras.
- Plano de la obra.
- Razón social del contratista o persona natural que realizara la obra indicando dirección, teléfono identificación (Nit o Cedula de ciudadanía) y número de Contrato, así como la dirección del campamento de la obra en caso de haberlo.
- Fecha prevista de inicio de los trabajos y duración de los mismos.
- Designación de un representante para el seguimiento del plan de prevención de daños.

La Jefatura de Planificación y cartografía Red emitirá y hará entrega de los planos de interferencia de las redes de gas natural con las obras respectivas, según procedimiento PR-0507-COL y remitirá los casos en que las obras a realizar tengan interferencia con redes construidas, a la Jefatura de Servicios Técnicos, en donde se analizará la información recibida, solicitando por escrito, de ser necesario, otras aclaraciones.

Propiedad de gasNatural - Prohibida su reproducción

5.3. Análisis de las interferencias

Las solicitudes recibidas serán clasificadas, en función del riesgo potencial que pudiera implicar en la zona del área de trabajo, daño en las instalaciones enterradas, como se establece a continuación.

5.4. Clasificación de interferencias

5.4.1. Interferencia de grado I

Se considera como tal, toda obra que pueda afectar a una de las siguientes instalaciones enterradas:

- Sistema o líneas de transporte.
- Líneas Primarias.
- Estación de regulación.
- Red de distribución troncal operando a media presión, cuyo diámetro será mayor o igual a 1 pulgada.

5.4.2. Interferencia grado II

Se considera como tal, a toda obra que afecta a la red de distribución de media o baja presión, para diámetros inferiores a 1 pulgada.

6. INSTRUCCIONES Y RECOMENDACIONES PARA TAREAS DE EXCAVACIÓN Y MOVIMIENTO DE SUELO EN LA VÍA PÚBLICA O PRIVADA.

6.1. Traslados de tubería de gas natural

Como una alternativa de gran ayuda, se debe evaluar la posibilidad de efectuar el traslado de tuberías como última opción para prevenir interferencias y cumplir con los distanciamientos y requerimientos mínimos exigidos por normas nacionales y/o Distritales. Estos traslados serán ejecutados por GN y serán asumidos por la firma ejecutora de las obras.

Queda entendido que GN o sus representantes, son los únicos autorizados para realizar trabajos sobre infraestructura de gas.

Propiedad de gasNatural - Prohibida su reproducción

6.2. Instrucciones y recomendaciones

6.2.1. Demarcación y ubicación de tuberías cercanas

Antes de iniciar las excavaciones o movimiento de suelo se identificarán las tuberías existentes, válvulas, Estaciones de Regulación, elementos auxiliares y polivalvulas, con el fin de prevenir cualquier tipo de riesgo o daño de las instalaciones enterradas que comprometa la seguridad pública.

La identificación se hará mediante estacas de 5 cm x 5 cm de sección y 30 cm de altura del nivel del suelo y se colocarán cada 10 m. Se pintarán de color rojo brillante con el fin de prevenir de su existencia al personal.

Se debe tener especial cuidado en los cambios de recorrido, derivaciones, etc., los cuales serán señalizados adecuadamente.

La ubicación de las tuberías se realizará sólo mediante sondeos efectuados en forma manual con pala.

6.2.2. Excavación

6.2.2.1. Excavación Manual

Cuando la excavación se efectúe de forma manual, se deben realizar apiques en el sentido transversal al probable tendido de la tubería; dependiendo de la longitud a excavar se sugiere efectuar apiques cada 30 metros o los necesarios, con el objeto de identificar el eje de la tubería de gas natural previamente instalada, teniendo en cuenta que a partir del eje se deben conservar 0,2 m en cada costado como distanciamiento mínimo.

Las tuberías de gas forman parte de un servicio público esencial que no puede ser interrumpido como consecuencia de la falta de previsión en la ejecución de las obras.

Las tuberías deben ser tratadas con precaución puesto que como toda estructura normalizada, soporta cargas que están limitadas a sus condiciones de diseño.

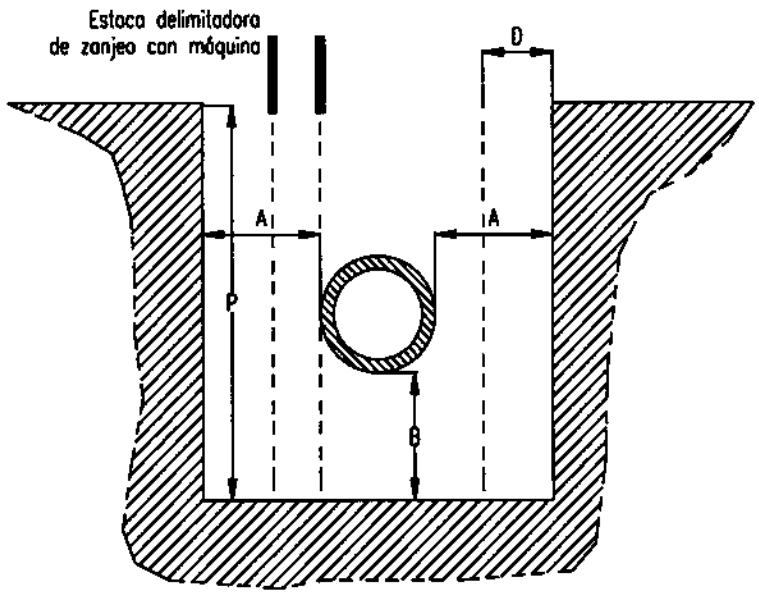
Las instrucciones y recomendaciones consignadas en este documento son las mínimas que se deben tener en cuenta y cualquier anomalía o duda que se presente en obra debe ser informada oportunamente a GN.

Propiedad de gasNatural - Prohibida su reproducción

6.2.2.2. Excavación mecánica

Previo al uso de máquinas que realizan excavaciones o movimientos de suelos se realizarán los sondeos o apiques de la tubería enterrada.

Los apiques serán realizados manualmente. Si las tareas de excavación o movimiento de suelo se realizan próximos a las tuberías, se determinarán planos tangentes a ambos lados de la misma, procediendo a demarcar adecuadamente en la superficie las líneas paralelas externas a los mismos que a una distancia de 0,30 metros que sirvan de referencia para la excavación o movimiento de suelo. (Fig. 1).



D: Límite de excavación con maquina
A: Delimitación zona de trabajo manual
P: Profundidad de la zanja

Figura 1.

De esta manera se evitarán acercamientos riesgosos entre la pala y la tubería enterrada, es decir que el balde de la retroexcavadora o pala de topadora, etc., no podrá acercarse a menos de 0,30 metros de la tubería en carga.

La tierra que cubre la tubería será removida con pala de mano.

Está prohibido terminantemente el uso de máquinas perforadoras o excavadoras para localizar la tubería.

Propiedad de gasNatural - Prohibida su reproducción

Toda la operación de excavación realizada con máquina en proximidad de una tubería será asistida como mínimo por un operario, quien mediante el uso de pala manual mantendrá el lomo de la tubería descubierta para el maquinista y dirigirá el trabajo de excavación de la pala para que no se sobrepase en las guías establecidas e impedir que un error de operación afecte a la tubería en servicio.

De ninguna manera la pala de la excavadora retirará la tierra que cubre la tubería.

Tampoco la operación de excavación la realizará el maquinista en solitario.

6.2.3. Voladuras cercanas a tuberías de gas

Es de primordial importancia evitar que las vibraciones debidas a las voladuras se transmitan a la infraestructura. Por lo tanto es necesario realizar el análisis teórico correspondiente y que se verifique mediante la utilización de un sismógrafo los efectos que las explosiones producirán sobre las tuberías enterradas, con lo cual se podrá determinar la máxima carga de explosivo a utilizar sin comprometer infraestructura de gas u otros ductos que se encuentran próximos a la zona de voladuras.

Asimismo se debe notificar a GN con la debida antelación, la fecha en la que se realicen voladuras próximas a infraestructura de gas natural a fin de efectuar las verificaciones correspondientes y/o adoptar otras medidas que pudiesen ser necesarias. Se deben cumplir las disposiciones gubernamentales frente a este tipo de procedimientos.

6.2.4. Circulación o movimiento de vehículos pesados o maquinaria pesada

No se debe circular o maniobrar con camiones o maquinarias pesadas sobre la zanja donde discurre la tubería de gas natural a menos que ésta se encuentre protegida por algún elemento mecánico que soporte dichas cargas y no se comprometa la integridad estructural de la tubería o cuente con un relleno mínimo de 60 cm de material bien compactado.

6.2.5. Elementos de extinción de incendio

Ante la posibilidad de la ocurrencia de incendios en el lugar donde se ejecutan las obras, por causa de daño ocasionado a la infraestructura de gas natural, será necesario prever su sofocación por intermedio de extintores manuales o rodantes.

El tipo de estos extintores será de CO_2 o de polvo seco, preferentemente de base potásica, de 10 kg de capacidad mínima para los manuales y 50 kg los rodantes.

Cuando haya peligro de incendio por materiales sólidos se colocarán además, extintores de 10 litros de agua a presión y cuando se trate de materiales eléctricos, se dispone de extintores de anhídrido carbónico de 7 kg.

Propiedad de gasNatural - Prohibida su reproducción

No debe olvidarse que el extintor es para neutralizar un foco incipiente de incendio, y su éxito dependerá de la rapidez en actuar y la idoneidad del operador.

6.2.6. Tareas nocturnas

Se procurará no realizar tareas en horas nocturnas, no obstante cuando las circunstancias las hagan imprescindibles, se instalará una buena iluminación que será de 200 lux en zonas operativas y en zona de circulación será de 50 lux. Estos valores son aproximados y de referencia.

El sistema de iluminación no debe producir encandilamiento ni efecto estroboscopio y permitirá distinguir los colores.

6.2.7. Protección Anticorrosiva

Debe prestarse especial atención al sistema de Protección Anticorrosiva existente el cual puede ser:

- Revestimiento de las tuberías de acero.
- Unidades de Protección Catódica por corriente impresa.
- Ánodos de protección catódica.
- Cables y cajas de interconexión eléctrica y de monitoreo de potencial.

Toda interferencia o daño sobre los elementos implicados, debe ser comunicado a la Jefatura Servicios Técnicos de GN, la cual tomará las acciones correspondientes para su reparación, **lo cual será a cargo del contratista ejecutor de las obras**.

En caso de una fuga, llamar al Centro Coordinador de Atención de Emergencias (CCAE) al teléfono indicado en el Anexo A.

6.2.8. Señales de prevención

Se debe alertar adecuadamente la presencia de tuberías de gas y obstáculos en general que pudieran originar accidentes al personal o terceros.

Para las horas diurnas se utilizarán barreras o carteles indicadores, que permitan advertir debidamente sobre el peligro o como medio de prevención.

En horas nocturnas se utilizarán además de las barreras, conos de luz roja en lo posible intermitentes.

No remover ni desechar la cinta de señalización, en caso de ser retirada en el proceso de excavación se debe reponer en todo lo largo del tramo intervenido con las mismas condiciones en que fue encontrada.

Propiedad de gasNatural - Prohibida su reproducción

En tramos en donde la tubería fue instalada con mecanismos de perforación dirigida o simple, no existe cinta de señalización y su demarcación consiste en plaquetas en donde figura el sentido de la tubería las cuales no se deben remover ni desechar, en caso de ser retiradas en el proceso de excavación se deben reponer.

6.2.9. Señalización de excavaciones o zanjas

Los pozos deben señalizarse con banderas, vallas, terraplenes, caballetes y señales de advertencia para evitar la caída de personal, equipos o vehículos que podrían en estos últimos casos dañar las tuberías con consecuencias imprevisibles.

En todos los cruces de caminos se deben colocar además carteles indicadores, ubicados convenientemente.

6.2.10. Distancia entre apoyos para tubería

Si con motivo de la excavación o movimiento de suelo las tuberías de gas quedan sin soporte éstas deben sustentarse con apoyos que no le provoquen daños, en caso de tratarse de tubería de polietileno, o no dañen el revestimiento, si se trata de tubería de acero.

Los apoyos deben disponerse según los siguientes criterios:

- **Tuberías de acero**

DIÁMETRO NOMINAL		DISTANCIA MAXIMA ENTRE APOYOS (m)
pulg	mm	
2	51	5,12
4	102	7,38
6	152	9,15
8	203	10,37
10	254	11,59
12	305	12,81
14	355	13,25
20	508	14,95

- **Tuberías de Polietileno**

Serán soportadas de forma que la luz libre entre apoyos garantice que la tubería no sufra daños, no superando los 5 metros, o lo que GN determine, de ser necesario en casos particulares.

Propiedad de gasNatural - Prohibida su reproducción

6.2.11. Rotura y daños a las tuberías

En el caso de que pese a las medidas preventivas adoptadas se produzca la rotura de una tubería que conlleve a una fuga, el personal debe actuar de la siguiente forma:

- Evacuar la zanja, pozo o área de trabajo.
- Tomar medidas preventivas que impidan al público acercarse al lugar e incluso desviar el tránsito si así correspondiera.
- Aislar la zona
- No operar equipos eléctricos o electrónicos (radios, teléfonos, etc.) en inmediaciones de la fuga
- Abstenerse de fumar o de encender cualquier llama o fuente de ignición.
- Dar aviso al CCAE al teléfono indicado en el Anexo A, informando el lugar donde se produjo el escape, calle, número entre calles, sector.
- Si el escape se incendió no apagarlo, a menos que éste pueda provocar otros incendios o daños de mayor importancia.
- No maniobrar válvulas

En caso de daños a la tubería que no produzcan pérdida de gas o afecten sólo al revestimiento de éstas, deben ser informadas a la Jefatura Servicios Técnicos de GN.

Las reparaciones serán realizadas siempre por GN o la empresa que la Jefatura de Servicios Técnicos de GN determine.

6.2.12. Estructura subterránea u otros servicios

Cuando las líneas de distribución se sitúen cerca de otras obras o conducciones subterráneas, debe disponerse, entre las partes más cercanas de las instalaciones de una distancia como mínimo igual a la que se indica a continuación.

	Tuberías de acero	Redes de polietileno
Puntos de cruce	0,30 m	0,10 m
Recorridos paralelos	0,30 m	0,20 m

Cuando por causas justificadas no puedan mantenerse las distancias mínimas entre servicios, deben interponerse entre ambos servicios pantallas de fibrocemento, material cerámico, goma, amianto, plástico u otro material de similares características mecánicas y dieléctricas.

Propiedad de gasNatural - Prohibida su reproducción

Nota: Los valores señalados en la tabla anterior se incluyen con base en los lineamientos de las normas técnicas vigentes para el tendido de tuberías de gas al momento de su instalación.

Pueden presentarse casos en que por haberse instalado la tubería en momentos en que estas normas no estaban vigentes, los distanciamientos no estén acorde con la normativa vigente y no dispongan de la protección pertinente, o que se hayan instalado otros servicios con posterioridad a la línea de gas, de manera no acorde con las especificaciones, para lo cual se deben prever las protecciones necesarias.

6.2.13. Tapado de zanja

El tapado de pozos y zanjas debe realizarse de acuerdo con las siguientes pautas:

- La tubería de gas debe estar expuesta el menor tiempo posible, por lo que se recomienda rellenar la zanja o pozo, o por lo menos restablecer una tapada mínima de 0,20 metros si bien lo permitan los trabajos que determinaron la exposición de ésta.

- Todo relleno se hará de manera tal de no dañar la tubería y la cubierta protectora de los tubos de acero, u otros accesorios.

- Se tendrá cuidado al colocar la primer capa de material de relleno seleccionado sobre la tubería, de manera tal que de no permitir que caigan piedras, desperdicios, terrones duros, o cualquier material angular que pueda dañar el revestimiento de la tubería, o a ésta.

- Las rocas o piedras extraídas de la excavación cuya dimensión pueda afectar la integridad de la tubería o su revestimiento no deben ser utilizadas como material de relleno (diámetro <3 cm).

- La compactación debe realizarse en capas de 20 cm de manera que quede razonablemente libre de depresiones y asentamientos excesivos, haciendo la primera compactación de forma manual y posteriormente con equipo compactador.

- Se debe reponer la cinta de señalización, de modo que quede entre 0,20 metros y 0,30 metros por debajo del nivel de terreno. Cualquier dificultad para su ubicación se debe consultar a la Jefatura de Servicios Técnicos de GN.

Propiedad de gasNatural - Prohibida su reproducción

ANEXO A: DIRECTORIO

Bogotá:

Jefatura Servicio Planificación y Cartografía Red
Calle 71A 5 - 38
Tel: (1) 34 85 500
Bogotá

GAS NATURAL S.A., E.S.P.
Jefatura de Servicios Técnicos
Calle 18 68D-53
Tel: (1) 40 50 500 **Emergencias (CCAE)**: Tel: 164 Bogotá
Bogotá

Bucaramanga:

GASORIENTE S.A., E.S.P.
Jefatura de Servicios Técnicos
Diagonal 13 60A-54
Ciudadela Real de Minas
Tel: (7) 644 38 88 **Emergencias (CCAE)**: Tel: 164 Bucaramanga
Bucaramanga

Barrancabermeja:

GASES DE BARRANCABERMEJA S.A., E.S.P.
Jefatura de Servicios Técnicos
Calle 67 22-10 Avenida Circunvalar
Tel: (7) 621 24 77 **Emergencias (CCAE)**: Tel: 9164 Barrancabermeja
Barrancabermeja

Cundinamarca y Boyacá:

GAS NATURAL CUNDIBOYACENSE S.A., E.S.P.
Av. 40ª No 13 – 09 Piso 4
Tel: (1) 320 14 99 **Emergencias (CCAE)**: Tel: 01 8000 919052
Bogotá

Área de transporte:

TRANSCOGAS S.A.
Calle 71 11-10 Ofic. 204
Tel. (1) 6 05 01 85 **Emergencias (CCAE)**: Tel: 164 ó 01 8000 919052
Bogotá

Propiedad de gasNatural - Prohibida su reproducción