Plan de prevención de daños o de situaciones anómalas a la red de distribución e instalaciones auxiliares asociadas a la infraestructura de gas natural domiciliario.

Código: **PE.02881-MA**

Edición: **5**

	Responsable	Firma / Fecha
Elaborado	Integridad JANETH USECHE ACEVEDO Control De Operaciones JAIME AUGUSTO DUCUARA VALENZUELA	11/06/2021
Revisado	Normativa Y Garantia De Calidad PAOLA ANDREA LEAL RIVERA Control De Operaciones JOSE GUSTAVO LOZANO GARZON	11/06/2021

Valora la necesidad de imprimir este documento, una vez impreso tiene consideración de copia no controlada. Protejamos el medio ambiente.
Propiedad de Vanti S.A. ESP. Prohibida su reproducción

Aprobado	Mantenimiento Y Medicion JORGE MEZA RIVERO Vicepresidencia Tecnica ALECK SANTAMARIA DE LA CRUZ	11/06/2021

Valora la necesidad de imprimir este documento, una vez impreso tiene consideración de copia no controlada. Protejamos el medio ambiente

Propiedad de Vanti S.A. ESP. Prohibida su reproducción

Histórico de Revisiones

Edición	Fecha	Motivo de la edición y/o resumen de cambios
1	08/10/2013	Documento en nueva redacción, toma criterios que deben aplicarse para la prevención de daños o de situaciones anómalas a la red de gas. Sustituye la **NT-061-COL "Plan de Prevención de Daños"**.
2	27/09/2018	Documento en nueva edición que modifica los numerales: 6. Programa de acción, 7.1 Generalidades; 7.2 Solicitud de información y reporte de inicio de obras; 8.2.2.2 Excavación mecánica. Se unifican formatos de patrullaje y vigilancia en el PE.02881.CO-FO.01.
	NOTA ACLARATORIA	Se realiza cambio de imagen en el cuerpo del documento cambiando gas natural Fenosa por Grupo Vanti, se mantiene el mismo nivel de firmas del documento original conservando la edición 2.
3	12/08/2020	Se realiza cambio de Razón Social en el cuerpo del documento de Gas Natural S.A. ESP a Vanti S.A. ESP. Se retira el nivel de firmas, el cual se mantendrá en la revisión anterior para efectos de consulta, dado que el cambio organizacional y de casa matriz, implicó modificaciones en el personal. Este nivel de firmas se irá actualizando en la medida que se presenten cambios de fondo en el documento.
45	29/04/202111/06/2021	Modificación del numeral Rotura y daños a la infraestructura de Vanti se indican los pasos y el orden para realizar el reporte a la línea 164 y la información que debe ser suministrada por parte de las unidades de campo, adicionalmente del énfasis en las actuaciones prohibidas.Se crea Formato 02. Acta de Patrullaje relacionado en la versión 4.
4	29/04/2021	Modificación del numeral Rotura y daños a la infraestructura de Vanti se indican los pasos y el orden para realizar el reporte a la línea 164 y la información que debe ser suministrada por parte de las unidades de campo, adicionalmente del énfasis en las actuaciones prohibidas.
5	11/06/2021	Se crea Formato 02. Acta de Patrullaje relacionado en la versión 4.

Propiedad de Vanti S.A. ESP. Prohibida su reproducción

Índice

	Página
1. Objeto	5
2. Alcance	5
3. Documentos de referencia	5
4. Definiciones	6
5. Responsabilidades	6
6. Programa de acción	7
7. Instrucciones, recomendaciones y obligaciones a organismos públicos, empresas o personas que hacen intervenciones en la vía o espacio público	8
7.1. Generalidades	8
7.2. Solicitud de información y reporte de inicio de obras	9
8. Instrucciones y recomendaciones para tareas de excavación y movimiento de suelo en la vía pública o privada	12
8.1. Traslados de infraestructura del Grupo Vanti	12
8.2. Instrucciones y recomendaciones	13
9. Registros y datos. Formatos aplicables	23
10. Relación de anexos	23

Valora la necesidad de imprimir este documento, una vez impreso tiene consideración de copia no controlada. Protejamos el medio ambiente

Propiedad de Vanti S.A. ESP. Prohibida su reproducción

Plan de prevención de daños o de situaciones anómalas a la red de distribución e instalaciones auxiliares asociadas a la infraestructura de gas natural domiciliario.

1. Objeto

El presente documento tiene por objeto definir las instrucciones, recomendaciones y obligaciones para prevenir posibles daños a la infraestructura o a cualquier otro elemento de propiedad de Vanti S.A. ESP y sus Filiales en Colombia, u operadas por él, por parte de terceros como consecuencia de actividades de construcción o excavación.

2. Alcance

Las especificaciones incluidas en este documento están dirigidas a entidades de orden nacional y local, empresas de servicios públicos, firmas contratistas y subcontratistas, empresas constructoras y personal de Vanti S.A. ESP y sus Filiales, que realizan actividades de excavación y/o construcción o cualquier intervención en la vía pública en donde exista infraestructura de Vanti S.A. ESP y sus Filiales. Será de aplicación en todo el ámbito de actuación de Vanti S.A. ESP y sus Filiales en Colombia en adelante y en el desarrollo del presente documento denominado Grupo Vanti.

3. Documentos de referencia

Ley 1682 de 2013	Por la cual se adoptan medidas y disposiciones para los proyectos de infraestructura de transporte y se conceden facultades extraordinarias.
Resolución 181292	Ministerio de Minas y Energía (06 de agosto de 2008). Por la cual se modifica el reglamento técnico de instalaciones eléctricas RETIE.
NTC 3728	Gasoductos. Líneas de transporte y redes de distribución de gas.
PE.00084-CN[1]	Procedimiento de protección entre redes y acometidas de gas y otros servicios enterrados.
PE.02829-CN	Especificaciones técnicas para la ejecución de obras civiles durante la construcción de redes de acero.
PE.02830-CN	Especificaciones técnicas para la ejecución de obra mecánica durante la construcción de redes de acero.
PE.02873-CN	Señalización de tubería de polietileno y acero con plaquetas.
PE.02883-CN	Señalización obras de redes de Distribución de gas.

[1] O aquella que la sustituya en todo el cuerpo de documento. En lo posible se mantendrá el código para dar trazabilidad.

Propiedad de Vanti S.A. ESP. Prohibida su reproducción

PE.03351-MR	Plan de mantenimiento en redes e II.AA. Asociadas.
PE.03412-CN	Criterios técnicos para la construcción de redes secundarias y acometidas para la distribución de gas.
IT.08907-MR	Patrullaje y vigilancia de obras.

4. Definiciones

Excavación: Comprende la ejecución de las operaciones de vaciado del terreno y nivelación de las áreas sobre las que se ubicarán las instalaciones previstas en la obra o desde las que se accederá a instalaciones existentes.

Patrullaje y Vigilancia: Recorrido de la infraestructura, con el fin de identificar posibles interferencias, construcciones aledañas o anomalías.

Vigilancia de Obra: Seguimiento que se realiza a la obra, después de ser identificada con el objeto de prevenir daños a la infraestructura en adelante P&VdO.

Zanja: Excavación larga y estrecha (anchura inferior a 2 metros).

5. Responsabilidades

Se identifican en el desarrollo del presente documento normativo, no obstante que a continuación se determinan las unidades directamente involucradas en el proceso, con sus responsabilidades generales, y que se podrían definir responsabilidades más detalladas cuando se requiera coordinar obras que demanden una mayor gestión de prevención.

Unidad	Responsabilidad
Integridad y Mantenimiento	- Garantizar a través de sus unidades los recursos para una coordinación apropiada de seguimiento a las redes, a las obras de infraestructura, a partir de convenios o mecanismos de coordinación con todas las unidades internas y externas involucradas en el proceso, de forma que se prevengan los daños o situaciones anómalas en la red de distribución de alta AP y media presión MP, en concordancia con el Capítulo 9 de la NTC 3728.
Operaciones Red	- Atender de acuerdo a los procedimientos establecidos todos los daños que se presenten en la red, suministrando la información oportuna para su gestión administrativa y la consiguiente aplicación de planes de mejora para evitar la recurrencia de dichos daños.
Construcción	- Disponer de medios y recursos suficientes para prevenir la ocurrencia de daños o situaciones anómalas en la red, mediante la gestión oportuna de traslados, taponamientos o intervenciones sobre la red asociadas con la prevención que puedan ser requeridos desde el

Propiedad de Vanti S.A. ESP. Prohibida su reproducción

	Mantenimiento.
Comunicaciones	- Orientar y apoyar las campañas tendientes a prevenir los daños y situaciones anómalas en la red, con el propósito de informar al público en general sobre la importancia de atender las recomendaciones de prevención de daños a la red.

6. Programa de acción

En la presente norma, el Grupo Vanti ha desarrollado un programa de acción para la prevención de daños que comprende:

- Facilitar el acceso a la información cartográfica de la infraestructura del Grupo Vanti, solicitud que se puede realizar a través de la página Web u otros medios definidos para aquellas entidades y sus contratistas con quienes se tenga firmado un acuerdo o convenio de colaboración

- Programar las actividades de Patrullaje y Vigilancia de Obras (P&VdO), acorde a la metodología definida por el Grupo Vanti.

- Levantar la información correspondiente a las obras identificadas y/o referenciadas para alimentar las bases de datos que facilitan la programación y control de las actividades de P&VdO.

- Vigilar la infraestructura y obras de terceros. El Grupo Vanti contará con personal necesario para realizar la actividad de patrullaje y vigilancia según el IT.08907-MR que le permita mantener información de su infraestructura y de las obras de terceros en sus inmediaciones que la pueda afectar, con el fin de tomar las acciones preventivas y/o correctivas necesarias para evitar posibles daños. Se deben atender los criterios definidos en el procedimiento PE.03351-MR.

- Advertir y aclarar al personal operativo, quiénes realizan actividades de excavación, demolición, mantenimiento vial, siembra de árboles, etc., con el fin de prevenir roturas a la tubería y accidentes de trabajo que pueden afectar no solo al personal de la obra, sino a la comunidad en general.

- Antes del inicio de la obra el tercero debe solicitar al Grupo Vanti las recomendaciones técnicas preventivas respeto a los cuidados y protección de la infraestructura de la red, estas recomendaciones o instrucciones se comunicarán por el tercero al personal operativo, en el sitio de la obra.

- Brindar instrucciones, recomendaciones y obligaciones de prevención de daños en terreno, a las empresas o entidades que desarrollen obras en vía, espacio

Propiedad de Vanti S.A. ESP. Prohibida su reproducción

público o privado o en donde se evidencie la existencia de redes de distribución de gas.

- Atención de las acciones correctivas, cuantificación de estas, y gestión de cobro a terceros, cuando así se requiera.

7. Instrucciones, recomendaciones y obligaciones a organismos públicos, empresas o personas que hacen intervenciones en la vía o espacio público

7.1. Generalidades

Las empresas o personas naturales que ejecuten intervenciones en la vía o espacio público informarán previamente el alcance de las obras y la fecha de inicio y terminación de éstas, con el fin de desarrollar acciones para evitar posibles afectaciones en la red del Grupo Vanti que pudieran generar incidentes o accidentes por fugas en la red.

Las empresas contratantes y/o sus contratistas con quienes exista un acuerdo o convenio de colaboración firmado con el Grupo Vanti, que ejecuten trabajos en las inmediaciones de la red de distribución de gas, deberán contar con la información técnica general y especifica del proyecto en el sitio de la obra, y con los planos de redes de distribución de gas.

La infraestructura de Distribución del Grupo Vanti debe ser identificada por quien realice la intervención en vía o espacio público previo al inicio de la obra, actividad que se realiza mediante pequeñas excavaciones exploratorias (Apique/Identificación de servicios), recordando que la información gráfica suministrada por el Grupo Vanti es de tipo esquemático.

Si fuese necesario trasladar la infraestructura de las redes de gas es preciso que, previo al inicio de las obras, se coordine el alcance de estas operaciones y las responsabilidades a asumir por la distribuidora del Grupo Vanti y por la(s) empresa(s) o quienes lleven a cabo la intervención, para ello se firmara el informe de visita de patrullaje PE.02881-MA.FO.01, entre las partes en donde se registren los temas tratados. Cualquier ampliación o instalación adicional a la solicitada por el ejecutor de la Obra, será motivo de una nueva autorización expresa (PE.02881-MA.FO.02).

Cabe anotar que la totalidad de los trabajos en las inmediaciones o sobre las canalizaciones de la red de distribución deben ser presupuestados y asumidos por parte del constructor, (profundizaciones, traslados, eliminaciones de red, protecciones, reparaciones, modificaciones sobre las acometidas/centros de medición, etc.).

Valora la necesidad de imprimir este documento, una vez impreso tiene consideración de copia no controlada. Protejamos el medio ambiente

Propiedad de Vanti S.A. ESP. Prohibida su reproducción

Para el caso de eliminaciones masivas de redes y/o de acometidas o sus taponamientos, asociadas con convenios, deben seguirse lo señalado en el Anexo 03 de este documento.

Todos los daños a personas e instalaciones que pudieran producirse como consecuencia de daños causados a la infraestructura de la red de distribución de gas durante la ejecución de las obras serán por cuenta y riesgo del causante de estas, incluyendo los costos derivados de un eventual corte/rehabilitación de suministro de gas natural.

La realización de trabajos que afectan a las redes de gas natural se efectuará observando la normativa técnica vigente, así como las indicaciones que la Distribuidora disponga. Se debe tener especial cuidado con las obras de excavación o vaciado de terrenos que pueden llegar a afectar la tubería de gas natural previamente existente.

Las empresas o quienes ejecuten obras atenderán las recomendaciones dadas por la Distribuidora y/o sus representantes en cuanto a evitar el uso de los métodos de perforación dirigida, por cuanto estos métodos no garantizan mantener la distancia mínima requerida o las protecciones mecánicas con otros servicios, o pueden llegar a afectar la tubería, la protección mecánica, o los sistemas de protección catódica existente en caso de tuberías de acero.

Aquellas acometidas de la Distribuidora que no se encuentran registradas en los planos, se deberán identificar en terreno previamente teniendo en cuenta que el centro de medición es una guía orientativa para su localización.

7.1.1. Estudios de factibilidad y prefactibilidad

Las empresas de servicios públicos y demás entidades privadas o estatales con quienes exista un acuerdo o convenio de colaboración firmado con la Distribuidora y que deban realizar estudios de factibilidad y prefactibilidad en zonas rurales, semiurbanas y urbanas que implique la intervención de bermas, vías y espacio público con intervenciones puntuales como; sondeos suelos, hincar elementos “ej. Piezconos, perforaciones, polo a tierra”, están obligados a cumplir con lo descrito en el numeral 7.2 del presente documento.

7.2. Solicitud de información y reporte de inicio de obras

Obras programadas

Previo al inicio de las obras, con una anticipación mínima de 15 días hábiles se debe solicitar por el medio escrito y/o los canales dispuestos por el Grupo Vanti, (preferentemente por la página Web, u otros medios definidos por Convenio

Valora la necesidad de imprimir este documento, una vez impreso tiene consideración de copia no controlada. Protejamos el medio ambiente

Propiedad de Vanti S.A. ESP. Prohibida su reproducción

como se señalan en los anexos 02 y 03 del presente documento) la información de la infraestructura de las redes y facilidades existentes y proyectadas al área de Planificación de la expansión, Gestion Cartográfica y Red.

Todas las solicitudes deben estar acompañadas por los siguientes documentos y/o información:

- Datos de localización: Municipio, localidad, barrio, dirección, y código de identificación vial para los casos que aplique.
- Plano con coordenadas y/o imagen georreferenciada que indique el sitio.
- Nombre o razón social, del contratante, contratista e interventoría que realizará la obra indicando dirección de correspondencia, números de contacto (fijo y móvil), correo electrónico, identificación (Nit. o cédula de ciudadanía) y número de contrato, así como la dirección del campamento de la obra, cuando aplique.
- Fecha prevista de inicio de los trabajos y duración de estos.
- Designación de un representante de la interventoría o responsable y el contratista para el seguimiento del Plan de Prevención de Daños y sus datos de contacto: Dirección, teléfono y correo electrónico.
- Indicar si se requiere acompañamiento por parte del Grupo Vanti durante el ejercicio del proyecto de la obra.

Para proyectos especiales donde se identifiquen interferencias con la red de distribución, la unidad de Planificación de la Expansión del Grupo Vanti hará entrega de los planos de interferencia de las redes de la Distribuidora de los sitios identificados, además solicitará por escrito, de ser necesario, otras aclaraciones como por ejemplo; descripción de los conceptos técnicos detallados de la misma, indicando equipos o sistemas que se emplearán para la ejecución de las obras, profundidad de la intervención esperada. Además, coordinara la entrega de planos, por parte de los terceros, que contenga el detalle constructivo del sitio a intervenir de la obra.

Simultáneamente Planificación de la expansión y Gestion Cartográfica y Red informarán al área de Mantenimiento los proyectos que han sido revisados y comunicados, con el fin se programen las acciones a seguir.

Antes del inicio de las obras y teniendo en cuenta que durante los trabajos la infraestructura de distribución de gas natural estará en servicio, se deberán cumplir con las medidas de precaución para evitar que la infraestructura no sufra

Valora la necesidad de imprimir este documento, una vez impreso tiene consideración de copia no controlada. Protejamos el medio ambiente

Propiedad de Vanti S.A. ESP. Prohibida su reproducción

daño como roturas, ralladuras, fisuras, hendiduras, daños en el revestimiento, etc.

La información incluida en los planos entregados por el Grupo Vanti tiene carácter esquemático y orientativo, por lo que las condiciones reales de operación deben ser confirmadas en campo, mediante la realización de pequeñas excavaciones exploratorias (Apiques, Identificación de servicios).

Se deberá consultar con la Distribuidora cualquier duda al respecto, adicionalmente se deberá comunicar la aparición de cualquier elemento o accesorio complementario asociado a la instalación de gas, identificado como tal, o que presumiblemente se crea pueda formar parte de ella, siempre que no esté definido en los planos suministrados.

Cuando se identifiquen trabajos en proximidades de redes de acero y antes del inicio de obra, por parte del tercero, el Grupo Vanti informará adicionalmente la localización de dicha tubería, la empresa que realice los trabajos deberá dejar señalizada la trayectoria de la tubería de gas natural de forma visible (estacas, aerosol, elementos de topografía, etc.).

Cabe recordar, que en las proximidades de las tuberías de gas natural pueden existir otra infraestructura complementaria como: elementos auxiliares, protección catódica, válvulas, etc., por lo que deberán extremarse las precauciones cuando se realicen trabajos en sus inmediaciones.

Obras no programadas o de ejecución inmediata

Las empresas de servicios públicos y demás entidades privadas o estatales como las personas naturales o jurídicas que deban ejecutar obras de carácter inmediato, correspondientes a la atención de emergencias, deberán:

- Informar de manera inmediata al área de mantenimiento y/o a la línea 164 la novedad, para la gestión de una visita coordinada con el ejecutor de la obra.

- Si las obras de carácter inmediato se ejecutan con regularidad, se debe dar aviso al Grupo Vanti quien realizará en la obra el taller de prevención de daños a la red a la empresa contratista y a su personal con el fin de identificar la infraestructura de redes de distribución de gas que se debe proteger de acuerdo con el procedimiento PE.00084-CN o aquel que lo sustituya o modifique.

- Se deberá tener en cuenta todas las recomendaciones de seguridad y de prevención durante la intervención en vías o en espacio público, con el fin de prevenir cualquier rotura a la red, de igual manera se deberá consultar al

Propiedad de Vanti S.A. ESP. Prohibida su reproducción

responsable del Grupo Vanti cualquier circunstancia anómala que genere duda.

- Reportar a la Distribuidora cualquier inconsistencia que se pueda presentar por alteraciones posteriores a la instalación inicial de redes con respecto a la ubicación de la red de gas en cuanto a profundidad o distanciamiento con otros servicios, estado de la tubería como roturas, ralladuras, fisuras, hendiduras, daños en el revestimiento, etc., con el fin de coordinar de manera conjunta su corrección.

8. Instrucciones y recomendaciones para tareas de excavación y movimiento de suelo en la vía pública o privada

Toda actividad de excavación, construcción o cualquier otro tipo de obra en las proximidades de las redes del Grupo Vanti, debe garantizar el acceso al personal autorizado a las instalaciones auxiliares de la misma (Estaciones de Regulación y Medición, válvulas, elementos del sistema de protección catódica, etc.) ya que es necesario para la correcta operación del sistema y/o para la actuación en caso de una emergencia.

Al finalizar la obra y antes de la entrega de esta, la empresa que ha realizado los trabajos debe solicitar a la Distribuidora del Grupo Vanti un recorrido de obra con el fin de validar, verificar y garantizar que la red y sus instalaciones auxiliares hayan quedado de acuerdo con las condiciones constructivas establecidas, la información de este recorrido quedara registrada en el formato PE.02881-MA.02. Cualquier anomalía que se observe deberá ser corregida por la empresa que la haya generado.

8.1. Traslados de infraestructura del Grupo Vanti

Con el fin de garantizar que las redes de gas se mantengan instaladas en las condiciones de seguridad requeridas según lo establecido en la normativa del Grupo Vanti y en la Norma Técnica Colombiana, se puede requerir el traslado de la tubería de gas natural como consecuencia de la intervención de la vía o espacio público. Estos traslados deben ser autorizados y ejecutados únicamente por el Grupo Vanti, dando cumplimiento al procedimiento PE.02871-CN (Preparación y ejecución de intervenciones, maniobras o actuaciones en redes de distribución que se encuentren y necesiten autorización); sus costos deben ser asumidos por el ejecutor de las obras que interviene en la vía o espacio público. Si fuera necesario desviar las redes o infraestructura del Grupo Vanti es preciso que, previamente al inicio de las obras, se registraren en un acta los acuerdos, el seguimiento de los compromisos estará a cargo del área de mantenimiento.

Valora la necesidad de imprimir este documento, una vez impreso tiene consideración de copia no controlada. Protejamos el medio ambiente

Propiedad de Vanti S.A. ESP. Prohibida su reproducción

Alternativamente, el Grupo Vanti deberá autorizar la adopción de medidas adecuadas (protecciones) para evitar las interferencias y garantizar las condiciones de seguridad de las tuberías.

Los traslados se deberán solicitar y programar por parte del ejecutor de la obra con una anticipación prudente (recomendable 15 días hábiles), de tal forma que la Distribuidora pueda garantizar la disponibilidad de recursos (humano, materiales y equipos), siempre conservando la seguridad de la infraestructura.

La unidad de Construcción del Grupo Vanti emitirá la cotización sobre los trabajos solicitados al ejecutor de la obra.
Para aquellas obras en donde por circunstancias ajenas a la compañía no se tenga formalizado un convenio se le comunicara al contratista que debe como primera instancia solicitar a la Distribuidora una visita con el fin de obtener una cotización de los trabajos a ejecutar, una vez el contratista manifieste la aceptación (carta de aceptación Anexo 04) y el pago de lo cotizado el Grupo Vanti procede a su ejecución.

8.2. Instrucciones y recomendaciones

8.2.1. Demarcación y ubicación de tuberías cercanas

Antes de iniciar la excavación o movimiento de suelo se identificarán las tuberías existentes (red y acometida), válvulas, estaciones de regulación, elementos auxiliares y Poliválvulas, con el fin de prevenir cualquier tipo de riesgo o daño de las instalaciones enterradas que comprometa la operación del sistema y/o la seguridad pública.

Una vez identificado el trazado de la red de gas, éste debe identificarse de manera que se garantice que durante la intervención no va a ser afectado. Dicha identificación será responsabilidad de la Distribuidora (Patrullaje) podría hacerse con el uso de guías (estacas, aerosol, etc.) suficientemente visibles al personal que ejecuta las operaciones.

Se debe tener especial cuidado en los cambios de recorrido, derivaciones y demás, los cuales serán señalizados adecuadamente. Para las acometidas tener presente que su profundidad varia del punto de derivación de red hasta su conexión al centro de medición, por lo general esta profundidad se ve disminuida.

La ubicación de las tuberías se realizará sólo mediante apiques y/o sondeos efectuados en forma manual (pala - palín), de igual manera se debe confirmar la información cartográfica suministrada por el Grupo Vanti.

Valora la necesidad de imprimir este documento, una vez impreso tiene consideración de copia no controlada. Protejamos el medio ambiente

Propiedad de Vanti S.A. ESP. Prohibida su reproducción

Las tuberías de acero serán ubicadas (localizadas) por el Grupo Vanti en campo mediante equipos electrónicos de localización. Si la Distribuidora lo considerará preciso se podrá requerir del peticionario la realización de apiques, los cuales se efectuarán, en todo caso, de forma manual.

8.2.2. Excavación

8.2.2.1. Excavación manual

Cuando la excavación se efectúe de forma manual se deben realizar apiques en el sentido transversal al probable tendido de la tubería y dependiendo de la longitud a excavar se efectuarán apiques mínimos cada veinticinco metros (25m) o los necesarios con el objeto de identificar el eje de la tubería de distribución de gas previamente instalada, teniendo en cuenta que a partir del eje se deben conservar los distanciamientos mínimos señalados en la normativa técnica (NTC 3728). Excepcionalmente y en caso de no existir alternativas, el Grupo Vanti podrá indicar medidas de protección a adoptar para garantizar las condiciones y distancias de seguridad adecuadas atendiendo los criterios definidos en el PE.00084-CN[2] o aquel que lo sustituya o modifique.

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 al Grupo Vanti.

8.2.2.2. Excavación mecánica

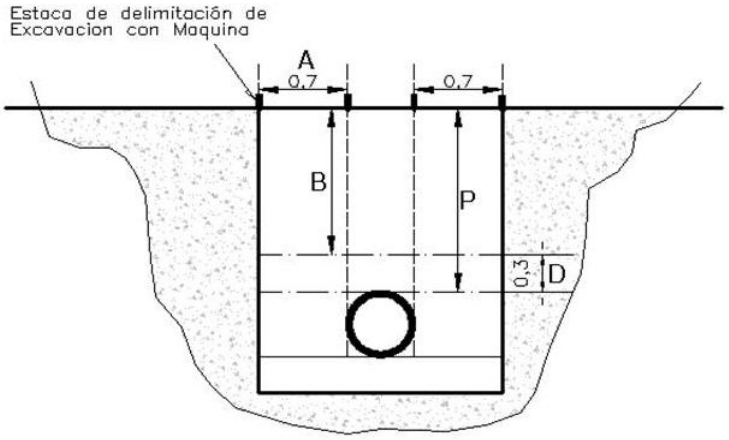
Previo al uso de máquinas excavadoras o máquinas de movimiento de suelos se realizarán los sondeos o apiques para localizar la tubería enterrada.

Los apiques serán realizados manualmente. Si las tareas de excavación o movimiento de suelos se van a realizar próximos a las tuberías se determinarán planos tangenciales a ambos lados de esta, procediendo a demarcar adecuadamente en la superficie las líneas paralelas externas a los mismos planos tangenciales, que a una distancia de 0,70 metros sirvan de referencia para la excavación o movimiento de suelo (ver figura 1).

[2] O aquella que la sustituya en todo el cuerpo de documento. En lo posible se mantendrá el código para dar trazabilidad.

Valora la necesidad de imprimir este documento, una vez impreso tiene consideración de copia no controlada. Protejamos el medio ambiente

Propiedad de Vanti S.A. ESP. Prohibida su reproducción



A: Distancia de aproximación (0,70m)
P: Profundidad de la Red
D: Distancia de seguridad (0,30 m)
B: Límite de excavación con maquina

De esta manera se evitarán acercamientos riesgosos entre la tubería enterrada, de modo que la cuchara o pala de la máquina excavadora u otro elemento mecánico, no podrá acercarse a menos de las distancias descritas anteriormente.

Si técnicamente no es posible dar cumplimiento a esta disposición se podrá definir otras distancias con previa conformidad y autorización del Grupo Vanti, siempre y cuando la traza de la tubería sea clara y perfectamente definida.

Siempre que se realice excavación con maquinaria pesada se debe disponer de un operario a pie para vigilar la operación de la máquina y su posible interferencia con las redes.

De ser necesario y cuando las condiciones técnicas lo requieran el Grupo Vanti hará presencia durante la actividad de excavación.

No se permitirá por ningún motivo el uso de máquinas perforadoras o excavadoras para localizar la tubería.

Toda la operación de excavación realizada con máquina en proximidad de una tubería que implique descubrir incluso parcialmente la tubería de gas 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 para quien dirige el trabajo de excavación de la máquina para que no se sobrepase de las guías establecidas e impedir que un error de operación afecte a la

Valora la necesidad de imprimir este documento, una vez impreso tiene consideración de copia no controlada. Protejamos el medio ambiente

Propiedad de Vanti S.A. ESP. Prohibida su reproducción

tubería en servicio. En todo momento se deberán respetar las disposiciones de prevención de riesgos laborales.

En ningún caso la pala de la excavadora retirará la tierra que cubre la tubería, esta será removida con pala de mano y en todo caso asegurando la no afectación del revestimiento/integridad de la tubería.

8.2.3. Obras con perforación dirigida, ramming o túneles para cruces de vía y/o obras paralelas

Las empresas de servicios públicos y demás entidades privadas o estatales como las personas naturales o jurídicas que deban ejecutar obras mediante el método de perforación dirigida, túneles, ramming y otros deberán:

- Previo al inicio de las obras, con una anticipación mínima de 15 días hábiles se debe solicitar por el medio escrito y/o los canales dispuestos por el Grupo Vanti (página Web,u otros medios definidos) la información de la infraestructura de las redes y facilidades existentes y proyectadas en los puntos de salida y de llegada del equipo utilizado para el tuneleo, al área de Gestión Cartográfica y Red.

- Realizar apiques y verificación de la existencia o no de redes de gas en los extremos de las cajas de salida (lanzamiento) y llegada (recibo), con el objeto de identificarlas y monitorearlas durante toda la actividad de la maniobra.

8.2.4. Circulación o movimiento de vehículos pesados o maquinaria pesada

No se debe circular o maniobrar con camiones o maquinaria pesada sobre la zanja donde discurre la tubería de gas 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 0,60 metros de material bien compactado.

8.2.5. Elementos de extinción de incendio

En el lugar donde se ejecutan las obras y como medida preventiva por parte del tercero se debe contar con extintores portátiles.

El tipo de estos extintores será de CO2 o de polvo seco con una capacidad mínima de 20 libras.

Cuando haya peligro de incendio por materiales sólidos se colocarán, además, extintores de agua a presión.

Valora la necesidad de imprimir este documento, una vez impreso tiene consideración de copia no controlada. Protejamos el medio ambiente

Propiedad de Vanti S.A. ESP. Prohibida su reproducción

El extintor debe ser fácilmente localizable / accesible.

8.2.6. Tareas nocturnas/Condiciones de baja luminosidad natural

Se procurará no realizar tareas en horas nocturnas en cercanía a la red del Grupo Vanti. No obstante, cuando las circunstancias las hagan imprescindibles, se instalará una buena iluminación la cual deberá estar acorde con la legislación de prevención de riesgos laborales (Resolución 2400 de 1979) y con los criterios del procedimiento PE.02883-CN, cuando aplique.

En cualquier caso, si se fueran a realizar trabajos nocturnos en cercanías a la red, se debe informar previamente al Grupo Vanti.

8.2.7. Protección contra la corrosión

Debe prestarse especial atención al sistema de protección anticorrosiva existente, que se instala a las redes de acero. Estos sistemas pueden 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 (CMP).
- Foto aislante (tubería de polietileno).
- Toma de potencial (TP) del sistema de protección catódica.
- Rectificadores, etc.

El Grupo Vanti deberá comprobar, antes del tapado de las tuberías de acero o de la finalización de la obra, los sistemas auxiliares de protección, su estado final y su no afección por las obras. Para determinar que no hubo daño o afectación en el revestimiento se realizará una inspección indirecta mediante la técnica PCM (Mapeo de corriente en la tubería) o DCVG (Gradiente de voltaje de corriente continua).

Toda interferencia sobre los elementos implicados debe ser comunicada al Grupo Vanti, la cual tomará las acciones correspondientes para su reparación. Los costos generados serán asumidos por el responsable de las obras.

Valora la necesidad de imprimir este documento, una vez impreso tiene consideración de copia no controlada. Protejamos el medio ambiente

Propiedad de Vanti S.A. ESP. Prohibida su reproducción

8.2.8. Señales de prevención

No se debe remover, cambiar de ubicación, ni desechar la cinta de señalización ubicada en la zona superior de la tubería. En caso de ser retirada en el proceso de excavación se deberá reponer en todo lo largo del tramo intervenido manteniendo la profundidad y distancias indicadas por la Distribuidora. Si por alguna razón no hay cota de señalización se deberá dar aviso de forma inmediata al Grupo Vanti.

En tramos en donde la tubería de distribución de gas haya sido instalada con mecanismos de perforación dirigida, y no cuenta con la cinta de señalización; su demarcación se hace usando plaquetas de señalización, señales informativas verticales y/o pedestales (mojones). En caso de ser retirados estos elementos de señalización en el proceso de excavación se deben reponer, para lo cual deberá llamarse al Grupo Vanti.

8.2.9. Distancia entre apoyos para tubería

Las tuberías de gas no deberán quedar sin soporte en ningún caso. Se podrán descubrir, en una longitud no superior a dos metros (2m), por el tiempo imprescindible (máximo dos días (2d)) para realizar los cruces de otros servicios o infraestructuras.

Para longitudes o tiempos superiores, siempre con autorización previa del Grupo Vanti, se adoptarán medidas de protección adecuadas para evitar tensiones, degradación del material y posibles daños en las tuberías.

Para evitar las citadas tensiones, en caso de tratarse de tubería de polietileno deberán sustentarse con apoyos que no le provoquen daños, y en caso de tubería de acero que no dañen el revestimiento.

Los apoyos deberán disponerse según los siguientes criterios:

- **Tuberías de acero**

Diámetro nominal		Distancia máxima 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

Valora la necesidad de imprimir este documento, una vez impreso tiene consideración de copia no controlada. Protejamos el medio ambiente

Propiedad de Vanti S.A. ESP. Prohibida su reproducción

- **Tuberías de polietileno**

Serán soportadas de forma que la luz libre entre apoyos garantice que la tubería no sufra daños, no superando los cinco metros (5m) para tuberías de diámetros mayores de 4” y los tres metros (3m) para diámetros menores o iguales a 4”.

Para evitar la degradación del material y protegerla de posibles daños, la tubería expuesta deberá protegerse de la luz ultravioleta, golpes o daños. Previo al tapado, el Grupo Vanti podrá exigir su revisión, comprobando la posible existencia de golpes, raspaduras, hendiduras, fisuras que puedan disminuir las condiciones óptimas de operatividad del material. Así mismo, la Distribuidora se reserva el derecho de revisarla con ensayos de laboratorio pertinentes para determinar si sigue siendo apta para su uso. De ser necesario su cambio, éste será a cargo del responsable de la obra que afectó la infraestructura de gas.

A su vez, el responsable de la obra asume las responsabilidades (civiles y/o penales) que esta situación ocasione al dejar la infraestructura del Grupo Vanti expuesta o abandonada.

En el caso de tuberías de acero, también deberá protegerse de posibles daños, comprobando que el Grupo Vanti específicamente el estado del revestimiento y posibles golpes antes de su tapado.

8.2.10. Rotura y daños a la infraestructura del Grupo Vanti

En caso, que se produzca la rotura de una tubería que conlleve a una fuga o cualquier daño, el personal de la obra deberá actuar de la siguiente manera:

8.2.10.1. Aseguramiento de la zona

- Evacuar la zanja, pozo o área de trabajo.
- Aislar la zona
- Tomar medidas preventivas que impidan a terceros y/o extraños acercarse al lugar e incluso No permitir el tránsito de vehículos pro la zona
- No operar equipos eléctricos o electrónicos (radios, celulares, etc.) en inmediaciones del daño reportado

Valora la necesidad de imprimir este documento, una vez impreso tiene consideración de copia no controlada. Protejamos el medio ambiente

Propiedad de Vanti S.A. ESP. Prohibida su reproducción

- No fumar o encender cualquier llama o fuente de ignición.

Y de manera inmediata continuar con el procedimiento que usted ha indicado (todo esto para garantizar que durante el lapso de la llamada a la línea 164 se pueda generar algún accidente o incidente dentro del área de la fuga)

8.2.10.2. Llamar a la Línea 164

Se deberá Informar de manera inmediata a la Línea de Atención de Emergencias 164 indicando:

- Lugar donde se produjo el daño: municipio o ciudad, dirección
- Tubería afectada (acero, polietileno)
- Diámetro
- Detalle del trabajo que se estaba adelantado:

a. Excavación (manual, mecánica),

b. Perforación dirigida, otro

- Nombre de quien reporta, teléfono de contacto, nombre del contratista
- Informa si hay migración de gas hacia ductos, viviendas cercanas
- Area para la cual trabaja en Vanti,
- Responsable de la Obra de Vanti
- Indicar si hay funcionarios de Vanti presentes en la obra
- Hora en la cual se presentó la rotura y/o fuga reportada
- Indicar si hay presencia de otros ductos de otros servicios cercanos a la zona del daño a los cuales se pueda presentar migración o filtración del gas a estas tuberías
- Informar si la situación ha generado incendio y si ya se ha llamado a bomberos

Valora la necesidad de imprimir este documento, una vez impreso tiene consideración de copia no controlada. Protejamos el medio ambiente

Propiedad de Vanti S.A. ESP. Prohibida su reproducción

- Informar si hay presencia de medios de comunicación, Bomberos, Policía, Defensa Civil, Organismos Oficiales

8.2.10.3. Atender las indicaciones del CAE

- El CAE dará las indicaciones de seguridad según la situación reportada

8.2.10.4. Está prohibido

- Hacer control de la fuga y/o hacer reparaciones del daño ocasionado, lo cual solo podrá ser adelantado por el área de Emergencias de Vanti.
- Maniobrar y/o cerrar válvulas.
- Hacer reparaciones de la tubería de Vanti.
- Doblar la tubería, taparla o cubrirla con tierra o cualquier otro material
- Introducir o acuñar con tacos de madera o cualquier otro material.
- La tubería solamente deberá ser reparada por personal autorizado por la Central de Asignación de Emergencias (CAE) de Vanti.

8.2.10.5. Incendio / Explosión

- En caso de que se presente incendio y /o explosión asociada al daño de la tubería de gas natural, previo a llamar a la Línea 164 se debe hacer comunicación con Bomberos

8.2.10.6. Daño en el revestimiento

– Cuando se ocasione daño o afectación del revestimiento (tuberías de acero): raspaduras, hendiduras o cualquier defecto superficial para las tuberías de polietileno y acero, se deberá ser informado al área de Mantenimiento y Medición (M&M) de Vanti antes de su tapado para su respectiva evaluación y eventual

Valora la necesidad de imprimir este documento, una vez impreso tiene consideración de copia no controlada. Protejamos el medio ambiente

Propiedad de Vanti S.A. ESP. Prohibida su reproducción

reparación. Se reitera que las reparaciones serán realizadas siempre por el Grupo Vanti.

8.2.11. Voladuras Cercanas a Tuberías de gas

Es de primordial importancia evitar que las vibraciones debidas a posibles voladuras se transmitan a la infraestructura. Por lo tanto, es necesario realizar el análisis teórico correspondiente y solicitar 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 al Grupo Vanti 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.

8.2.12. Estructuras Subterráneas 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

Siempre que sea posible se aumentarán estas distancias sobre todo en las proximidades de obras importantes, de manera que se reduzca en ambas obras el riesgo inherente a la ejecución de trabajos de reparación y mantenimiento de obra.
Cuando por causa justificada no puedan mantenerse las distancias mínimas entre los distintos servicios que se fijan en el presente literal, deben imponerse entre ambos servicios pantallas de fibrocemento, material cerámico, goma, amianto, plástico u otro material de similares características mecánicas y dieléctricas, de acuerdo con lo establecido en la NTC 3728.

Valora la necesidad de imprimir este documento, una vez impreso tiene consideración de copia no controlada. Protejamos el medio ambiente

Propiedad de Vanti S.A. ESP. Prohibida su reproducción

8.2.13. Medidas de Seguridad

Cada obra o trabajo deberá contar con un documento de evaluación de riesgos, en el que se recogerán los riesgos identificados en función del proceso de ejecución y de las condiciones del entorno y las medidas de protección y prevención colectivas e individuales a aplicar para cada uno de ellos.

8.2.14. Cobro a terceros por obras realizadas

Tomar como referencia el documento existente de roturas.

9. Registros y datos. Formatos aplicables

Registro	Responsable emisión	Archivo	Formato	Responsable del archivo	Tiempo conservación
Informe de Patrullaje y vigilancia de red	Responsables de Unidades	Informático y/o papel	**PE.02881-MA.FO.01**	Responsables de Unidades	**Según el listado maestro de registros**
Acta de Patrullaje	Responsables de Unidades	Informático y/o papel	**PE.02881-MA.FO.02**	Responsables de Unidades	**Según el listado maestro de registros**
Solicitud de actuación sobre Red en Servicio	Responsables de Unidades	Informático y/o papel	**PE.02871-CN.FO.01**	Responsables de Unidades	**Informático**: 2 años **Papel**: Retención unidades ≤ un año/Archivo central un año
Aprobación de Intervenciones	Responsables de Unidades	Informático y/o papel	**PE.02871-CN.FO.02**	Responsables de Unidades	**Informático**: 2 años **Papel**: Retención unidades ≤ un año/Archivo central cinco años

10. Relación de anexos

Anexo 01. Línea de atención de llamadas Vanti

Anexo 02. Canales para solicitar información sobre planos de redes del Grupo Vanti.

Valora la necesidad de imprimir este documento, una vez impreso tiene consideración de copia no controlada. Protejamos el medio ambiente

Propiedad de Vanti S.A. ESP. Prohibida su reproducción

Anexo 03. Administración de proyectos que requieren el desplazamiento, inhabilitación o taponamiento de redes, por demolición de predios, o modificaciones sustanciales en la vía o el espacio público.

Anexo 04. Modelo Carta de aceptación.

Valora la necesidad de imprimir este documento, una vez impreso tiene consideración de copia no controlada. Protejamos el medio ambiente

Propiedad de Vanti S.A. ESP. Prohibida su reproducción