

**SUMINISTRO A HOSPITAL ROSARIO  
P/RO/19/028**

|  |           |
|--|-----------|
| <b>PARTE I - DISPOSICIONES PRELIMINARES</b> .....  | <b>3</b>  |
| 1. <i>Objeto</i> .....   | 3         |
| 2. <i>Títulos y Numeración</i> .....   | 3         |
| 3. <i>Singular y Plural</i> .....  | 3         |
| 4. <i>Idioma</i> .....   | 3         |
| 5. <i>Representantes del Comitente, del Contratista y de LITORAL GAS</i> .....   | 3         |
| 5.1 El Representante Técnico del Comitente .....   | 3         |
| 5.2 El Representante Técnico del Contratista.....  | 4         |
| 5.3 La Inspección de Obras por parte de LITORAL GAS .....  | 4         |
| 6. <i>Comunicaciones entre LITORAL GAS y el Contratista</i> .....  | 4         |
| 7. <i>Documentación técnica de la obra</i> .....   | 5         |
| 7.1 - Prelación .....  | 5         |
| 7.2 - Planos de Proyecto Constructivo .....  | 6         |
| 7.3 - Presentaciones.....  | 6         |
| 7.4 - Planos conforme a obra.....  | 7         |
| 7.5 - Especificaciones para la confección de planos.....   | 8         |
| 7.6 - Documentación a presentar a la Inspección de Obras previamente a la apertura de obra .....                             | 8         |
| 8. <i>Obligaciones de LITORAL GAS</i> .....  | 8         |
| 8.1 - De colaboración y cooperación.....   | 8         |
| 9. <i>Obligaciones del Contratista</i> .....   | 8         |
| 9.1 - Responsabilidades generales del Contratista.....   | 8         |
| 9.2 - Aranceles de Organismos Nacionales, Provinciales o Municipales, de Ferrocarriles y Agrupaciones de Profesionales ..... | 9         |
| 9.3 - Servidumbres .....   | 10        |
| 9.4 - Conformidad de la Obra con el Contrato .....   | 10        |
| 9.5 - Empleados del Contratista .....  | 10        |
| 9.6 - Capacidad del personal .....   | 10        |
| 9.7 - Cuidado de las Obras .....   | 10        |
| 9.8 - Cumplimiento de Leyes y Normas Reglamentarias .....  | 11        |
| 10. <i>Interferencia con el Tráfico y Propiedades Colindantes</i> .....  | 11        |
| 11. <i>El Contratista mantendrá despejado el sitio de la obra</i> .....  | 11        |
| 12. <i>Deber del Contratista de actuar durante emergencias</i> .....   | 12        |
| 13. <i>Notificación de sustancias peligrosas</i> .....   | 12        |
| 14. <i>Permisos por obras a ejecutar en vía pública o en terrenos bajo otras jurisdicciones</i> .....                        | 12        |
| 15. <i>Interferencias con Instalaciones de Otras Reparticiones y/o Empresas de Servicios Públicos</i> .....                  | 13        |
| 16. <i>Calidad de los materiales e instalaciones</i> .....   | 13        |
| 16.1 - Calidad de los Materiales e Instalaciones. ....   | 14        |
| 16.2 - Coste de las Muestras .....   | 14        |
| 16.3 - Coste de los Ensayos.....   | 14        |
| 16.4 - Inspección de las Operaciones .....   | 14        |
| 16.5 - Inspección y Ensayos.....   | 14        |
| 16.6 - Fechas de la Inspección y Ensayos .....   | 15        |
| 16.7 - Rechazos.....   | 15        |
| 16.8 - Examen previo de las Obras .....  | 15        |
| 16.9 - Remoción de Obras, Materiales o Instalaciones Inadecuados.....  | 15        |
| 17. <i>Normas de referencia</i> .....  | 16        |
| 18. <i>Subcontratistas</i> .....   | 16        |
| 19. <i>Higiene y Seguridad</i> .....   | 17        |
| 19.1 - Protección Ambiental .....  | 18        |
| 20. <i>Aportes profesionales</i> .....   | 19        |
| <b>PARTE II – ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES DE LAS REDES DE MEDIA PRESION DE POLIETILENO</b> .....                     | <b>20</b> |
| 21. <i>Objeto</i> .....  | 20        |
| 22. <i>Presentaciones</i> .....  | 20        |
| 23. <i>Materiales a utilizar</i> .....   | 21        |
| 24. <i>Obrador</i> .....   | 23        |
| 25. <i>Transporte, manipulación y almacenamiento de los materiales</i> .....   | 23        |

|  |   |           |
|--|---|-----------|
| 26.  | <i>Devolución de materiales sobrantes.....</i>  | 24        |
| 27.  | <i>Replanteo de la obra.....</i>  | 24        |
| 28.  | <i>Permisos de paso.....</i>  | 25        |
| 29.  | <i>Señalización, vallado y seguridad.....</i>   | 25        |
| 30.  | <i>Sondeos exploratorios. Protección de instalaciones ajenas durante el zanjeo.....</i> | 26        |
| 31.  | <i>Rotura y reparación de veredas y pavimentos. Zanjeo.....</i>                         | 27        |
| 32.  | <i>Instalación de la cañería.....</i>   | 29        |
| 32.1   | <i>Tendido.....</i>   | 29        |
| 32.2   | <i>Uniones.....</i>   | 30        |
| 32.3   | <i>- Bajada de la cañería.....</i>  | 31        |
| 33.  | <i>Instalación de válvulas.....</i>   | 31        |
| 34.  | <i>Prueba neumática de fuga.....</i>  | 32        |
| 34.1   | <i>Cañerías.....</i>  | 32        |
| 34.2   | <i>Servicios domiciliarios.....</i>   | 32        |
| 35.  | <i>Tapada y compactación de la zanja.....</i>   | 33        |
| 36.  | <i>Instalación de la malla de advertencia.....</i>                                      | 33        |
| 37.  | <i>Protección mecánica de la cañería enterrada.....</i>                                 | 34        |
| 38.  | <i>Reparación de veredas y pavimentos.....</i>  | 34        |
| 39.  | <i>Cruces especiales.....</i>   | 34        |
| 39.1   | <i>Cruces bajo ruta o vías.....</i>   | 34        |
| 39.2   | <i>Cruces de cursos de agua naturales y desagües a cielo abierto.....</i>               | 35        |
| 40.  | <i>Prueba neumática final de hermeticidad.....</i>                                      | 36        |
| 40.1   | <i>Equipos e instrumentos de medición.....</i>  | 36        |
| 40.2   | <i>Limpieza interna de la cañería.....</i>  | 36        |
| 40.3   | <i>Procedimiento.....</i>   | 36        |
| 40.4   | <i>Resultado de la prueba.....</i>  | 37        |
| 41.  | <i>Servicios domiciliarios.....</i>   | 37        |
| 42.  | <i>Empalmes.....</i>  | 37        |
| 43.  | <i>Habilitación.....</i>  | 38        |
| 44.  | <i>Limpieza de la obra.....</i>   | 39        |
| 45.  | <i>Equipo y personal del Contratista.....</i>   | 39        |
| 46.  | <i>Planos conforme a obra.....</i>  | 39        |
| <b>PARTE III – ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES.....</b> |   | <b>40</b> |
| 47.  | <i>Descripción de la obra objeto del presente.....</i>                                  | 40        |
| 48.  | <i>Documentación que se entrega como parte del presente pliego.....</i>                 | 41        |
| 49.  | <i>Servicio al hospital.....</i>  | 41        |
| 50.  | <i>Empalmes.....</i>  | 41        |
| 51.  | <i>Compactación y restitución de la superficie.....</i>                                 | 42        |
| 52.  | <i>Prueba de resistencia y hermeticidad.....</i>  | 42        |
| 53.  | <i>Apertura y señalización de obra.....</i>   | 42        |
| 54.  | <i>Acondicionamiento final.....</i>   | 42        |
| 55.  | <i>Provisión de materiales.....</i>   | 42        |
| 56.  | <i>Inspección y corrección de documentación técnica.....</i>                            | 43        |
| 57.  | <i>Documentación a presentar previamente al inicio de los trabajos.....</i>             | 43        |
| 58.  | <i>Planos conforme a obra.....</i>  | 43        |
| 59.  | <i>Georreferenciación de las cañerías.....</i>  | 43        |
| 60.  | <i>Habilitación.....</i>  | 43        |
| 61.  | <i>Obrador.....</i>   | 44        |
| 62.  | <i>Aportes profesionales.....</i>   | 44        |
| 63.  | <i>Planilla de Detalle de Precios.....</i>  | 44        |

## CONDICIONES Y ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES – ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES

### PARTE I - DISPOSICIONES PRELIMINARES

#### 1. Objeto

El objeto del presente documento es el de establecer las pautas y condiciones generales para la ejecución de obras civiles y electromecánicas ejecutadas por terceros e inspeccionadas por LITORAL GAS en su carácter de licenciataria para la prestación del servicio de provisión de gas natural en su área de influencia.

#### 2. Títulos y Numeración

Los títulos, organización numérica y ordenamiento de los artículos, así como las referencias en los artículos a otros artículos de este documento son para facilitar la lectura del mismo. Los oferentes tienen la obligación de comprender la totalidad de la documentación aquí incluida y la relación que tienen entre sí los artículos, aún cuando las referencias entre éstos no hayan sido expresamente dadas.

#### 3. Singular y Plural

Las palabras en singular incluyen también el plural, y viceversa, cuando el contexto lo requiera.

#### 4. Idioma

El idioma oficial de la propuesta será el castellano y el total de la documentación e información requerida deberá estar redactada en dicho idioma. Todo documento redactado en otro idioma deberá ser acompañado con la correspondiente traducción, realizada por traductor público matriculado y su firma debidamente legalizada por autoridad competente.

#### 5. Representantes del Comitente, del Contratista y de LITORAL GAS

##### 5.1 El Representante Técnico del Comitente

El Comitente designará con el cargo de Representante Técnico, a un profesional de orientación acorde con la naturaleza de los trabajos a realizar con autoridad suficiente para actuar en su nombre en todos los aspectos vinculados a la ejecución de las obras.

En el caso que la obra se ejecute por administración municipal o comunal, todas las obligaciones del Contratista serán asumidas por el Comitente.

## 5.2 El Representante Técnico del Contratista

El Contratista designará con el cargo de Representante Técnico, a un profesional matriculado de orientación acorde con la naturaleza de los trabajos a realizar según el Contrato, con autoridad suficiente para actuar en su nombre en todos los aspectos vinculados a la ejecución de las obras. El Representante Técnico tendrá un conocimiento del idioma castellano acorde a su profesión, educación y nivel de responsabilidad. El Representante Técnico deberá contar, además, con la asistencia de profesionales con título habilitante para cada una de las restantes especialidades que incluyan las obras. Dicha asistencia deberá ser suficiente para que provea la adecuada supervisión de todos los trabajos que puedan estarse ejecutando simultáneamente.

Durante la ejecución de las obras y durante el tiempo posterior que LITORAL GAS estime necesario, el Contratista proporcionará la supervisión necesaria para el debido cumplimiento de las obligaciones contractuales. El Representante Técnico, aprobado por LITORAL GAS, deberá dedicar todo su tiempo a la supervisión de las obras. Dicho representante recibirá, en representación del Contratista, órdenes e instrucciones de LITORAL GAS y/o su Inspección de Obras, siendo la persona autorizada por el Contratista para emitir la documentación indicada en el Artículo "Comunicaciones entre LITORAL GAS y el Contratista" de este documento.

Toda la documentación que presente el Contratista a LITORAL GAS deberá estar firmada por el Representante Técnico.

El Representante Técnico deberá estar permanentemente en el lugar de las obras durante la ejecución de los trabajos y, cuando éstos no sean de su especialidad, también será obligatoria la presencia del profesional con competencia para los mismos.

Todos los profesionales mencionados, que deberán ser propuestos por el Contratista, tendrán que contar con la aceptación de LITORAL GAS, quien podrá en cualquier momento exigir que sean reemplazados sin justificación de causa. A partir de la fecha del requerimiento no se podrá continuar con la ejecución de la obra hasta tanto se efectivice el reemplazo.

## 5.3 La Inspección de Obras por parte de LITORAL GAS

La supervisión de LITORAL GAS sobre los trabajos se hará efectiva por intermedio de la Inspección de Obras que designe, a la que el Contratista facilitará ampliamente el contralor de los mismos.

## 6. Comunicaciones entre LITORAL GAS y el Contratista

A partir de la orden de inicio de los trabajos, las comunicaciones referentes a la ejecución de las obras se realizarán entre LITORAL GAS y el Contratista a través de los siguientes documentos:

- \* Órdenes de Servicio: documento mediante el cual la Inspección de Obras se comunicará con el Representante Técnico del Contratista.

- \* Notas de Pedidos: documento mediante el cual el Representante Técnico de la Contratista se comunicará con la Inspección de Obras.

Las Órdenes de Servicio se emitirán por triplicado, con numeración correlativa, con la firma de la Inspección de Obras y la constancia de la recepción del original por el Representante Técnico del Contratista. Toda orden de servicio se entenderá en las previsiones del contrato y queda el Contratista obligado a cumplirla de inmediato. Si entendiera el Contratista que la orden impartida excede los términos de sus obligaciones, podrá manifestar su disconformidad al notificar y alegar por nota aparte e independiente de la ejecución de lo ordenado, los derechos que crea corresponderle, dentro del término de cinco días contados a partir de su manifestación. Transcurrido ese plazo se dará por aceptada y se perderá todo derecho a reclamación. El Contratista deberá notificarse de las Ordenes de Servicio dentro de las 48 horas de recibida y comenzar su ejecución. Si así no lo hiciera, quedará a criterio de la Inspección de Obras permitir la continuidad de los trabajos.

Los Registros de Notas de Pedido se emitirán por triplicado, con numeración correlativa, con la firma del Representante Técnico de la Contratista y la constancia de la recepción del original por la Inspección de Obras.

Los libros serán provistos por el Contratista y permanecerán en la oficina de la Inspección de Obras.

## 7. Documentación técnica de la obra

### 7.1 - Prelación

En caso de discrepancia, la documentación deberá ser interpretada en el siguiente orden de prelación:

- 1 Las modificaciones, aclaraciones o instrucciones efectuadas y comunicadas por escrito a los interesados por LITORAL GAS con anterioridad al cierre de la Licitación.
- 2 Las Especificaciones Técnicas Particulares y su documentación anexa.
- 3 Las Condiciones y Especificaciones Técnicas Generales
- 4 La propuesta del Contratista

Donde 1 tiene la prioridad más alta para la interpretación de los documentos contractuales y 4 la más baja.

Si surgiesen divergencias en la interpretación de la documentación, éstas serán resueltas por LITORAL GAS, cuyas decisiones serán definitivas respecto al tipo y calidad de los materiales a incorporar a la obra, la solidez y eficiente ejecución de las estructuras, la interpretación de las normas de medición y otras de similar tenor. En caso de conflictos en la información contenida en cualesquiera de los documentos del Ofrecimiento de Servicio se considerará como obligatoria la más favorable a LITORAL GAS.

## 7.2 - Planos de Proyecto Constructivo

El Contratista deberá conservar en el sitio de las obras los planos de proyecto constructivo, aprobados, aportados por éste y los mismos deberán estar disponibles en cualquier momento razonable, para su inspección y uso por la Inspección de Obras, el Comitente o por cualquier otra persona autorizada por escrito por LITORAL GAS.

Al momento de confeccionar el proyecto constructivo, el Contratista deberá tener en cuenta la última revisión vigente de los planos tipo, secciones y especificaciones técnicas de LITORAL GAS que se vean involucrados en la obra.

## 7.3 - Presentaciones

Toda la documentación técnica se presentará digitalmente a través de la plataforma Gestor de Documentos de Litoral Gas. Se considerará que el término "Presentaciones", según se utiliza en estas especificaciones incluye los planos de proyecto, cualquier cálculo de diseño detallado, planos conforme a obra, listas, gráficos, catálogos de materiales o equipos, hojas de datos, muestras, y cualquier elemento similar que requiera presentarse en estas especificaciones técnicas para recibir la aprobación de Estudios y Proyectos o del sector que correspondiera.

Cuando lo requiera LITORAL GAS, el Contratista presentará al sector Estudios y Proyectos un original en poliéster y/o el archivo ".dwg" en Autocad 2007 o superior

Las presentaciones se elevarán a Estudios y Proyectos considerándose un plazo de quince (15) días hábiles para permitir su análisis a menos que se indique lo contrario en las Especificaciones Técnicas Particulares. Se deberá tener en cuenta en este plazo la posibilidad de que se necesiten documentos técnicos adicionales o revisados con lo cual el plazo podrá prolongarse.

A fin de evitar la presentación excesiva de documentación técnica incompleta o inaceptable, el Contratista será responsable de los costos incurridos en la revisión por parte de LITORAL GAS a partir de la tercera emisión del mismo documento.

La documentación corregida será devuelta al Contratista por Estudios y Proyectos con alguna de las siguientes inscripciones: "aprobado", "aprobado con observaciones", "no aprobado" o "rechazado".

La calificación "aprobado" se utiliza para indicar que la presentación cumple con los criterios previstos en el proyecto y la documentación contractual y que no es necesario efectuar correcciones a la presentación. Esta calificación permite al Contratista comenzar la prefabricación o encargar el elemento correspondiente.

La calificación "aprobado con observaciones" permite iniciar la prefabricación o encargar el elemento correspondiente mientras el Contratista corrige la presentación de acuerdo con las observaciones señaladas a la misma por LITORAL GAS. Esta calificación no exige una reiteración formal de la presentación a menos que sea requerida explícitamente.

La calificación "no aprobado" se utiliza cuando la presentación no cumple con los

criterios previstos en los planos de proyecto y en la documentación contractual. Requiere que el Contratista realice una nueva presentación en forma adecuada. No se permite prefabricar, instalar o encargar ningún elemento cuando la presentación está marcada con esta calificación.

La calificación "rechazado" se utiliza cuando la presentación no cumple con los requisitos de la documentación contractual y no amerita las observaciones de Estudios y Proyectos o el sector que corresponda.

Todas las presentaciones técnicas entregadas por el Contratista deberán llevar la fecha, firma y sello del Representante Técnico del Contratista. El sello que acompaña la firma del Representante Técnico debe indicar los siguientes datos: nombre de la empresa contratista, título profesional completo y nombre completo del Representante Técnico, Matrícula profesional del Representante Técnico, Matrícula de Instalador y la leyenda "Representante Técnico".

No se considerará revisión de presentación alguna del Contratista con respecto a cualquier documento que carezca de la firma y sello del Representante Técnico. Toda presentación que no cumpla con las condiciones antes mencionadas se devolverá al Contratista quien será el responsable de toda demora causada por dicha circunstancia.

Todo trabajo se realizará de acuerdo a las presentaciones aprobadas. El Contratista no deberá comenzar la elaboración de cualquier elemento si la presentación correspondiente no le ha sido devuelta con algunas de las siguientes inscripciones: "aprobado" o bien "aprobado con observaciones".

Toda corrección indicada en un documento deberá considerarse como una modificación necesaria para cumplir con los requisitos del proyecto y de las especificaciones técnicas.

La revisión y aprobación que efectúe LITORAL GAS de las presentaciones suministradas por el Contratista no eximirá a éste de su responsabilidad íntegra por la exactitud de los datos y dimensiones y conformidad con las especificaciones técnicas. El Contratista asume la responsabilidad total y el riesgo de cualquier perjuicio originado en cualquier error que contengan los documentos efectuados por el Contratista.

El Contratista conservará en todo momento en el sitio de las obras una carpeta completa con las presentaciones aprobadas y los datos de los fabricantes.

#### 7.4 - Planos conforme a obra

Cuando la cañería completa esté instalada y preparada para la habilitación, el Contratista deberá presentar una copia de los planos conforme a obra provisionales al Inspector de Obras de LITORAL GAS. Previamente a la firma del Acta de Transferencia y Recepción Provisional de las obras y en un plazo menor a diez (10) días hábiles contados a partir de la fecha de habilitación, el Contratista deberá entregar a la Inspección de Obras de LITORAL GAS, los planos Conforme a Obra definitivos.

La cantidad y calidad de los planos conforme a obra a presentar a LITORAL GAS se encuentra detallada en la ET/LG/055/98 "Especificaciones de dibujo de planos y planchetas".

#### 7.5 - Especificaciones para la confección de planos

Estas especificaciones son de aplicación para el dibujo de los planos que constituyen el Proyecto Constructivo como de los planos Conforme a Obra. También es de aplicación la Especificación Técnica ET/LG/055/98 "Especificaciones de dibujo de planos y planchetas".

Tanto los documentos originales como las copias deberán contar con la firma en original del representante técnico del Contratista.

#### 7.6 - Documentación a presentar a la Inspección de Obras previamente a la apertura de obra

Previamente a la apertura de obra el Contratista deberá presentar en las oficinas del sector Obras, GNC y Subdistribuidoras la siguiente documentación, de acuerdo a lo indicado en la Sección 1387 "Gestión de Terceros – Anexo D" de los Manuales Técnicos de LITORAL GAS (MTLG).

### 8. Obligaciones de LITORAL GAS

#### 8.1 - De colaboración y cooperación

LITORAL GAS colaborará y cooperará con el Contratista y el Comitente a través de la Inspección de Obras, de modo de garantizar que las instalaciones cumplan con la normativa vigente y se construyan de acuerdo con las reglas del buen arte.

### 9. Obligaciones del Contratista

#### 9.1 - Responsabilidades generales del Contratista

El Contratista deberá encontrarse matriculado en LITORAL GAS como empresa contratista para la realización de obras a ejecutar por terceros contratados por el futuro usuario y supervisadas técnicamente por LITORAL GAS.

El Contratista ejecutará las obras de acuerdo con las leyes, reglamentos, ordenanzas, normas, de cualquier autoridad nacional, provincial o municipal, relacionados con la ejecución de las obras, así como las normas técnicas establecidas en las Especificaciones Técnicas del presente documento y manuales de Operaciones de LITORAL GAS.

El Contratista y el Comitente mantendrán indemne a LITORAL GAS contra toda clase de multas y responsabilidades por infracción de cualquiera de dichas disposiciones.

El Contratista deberá, con el cuidado y la diligencia debidos, proyectar, ejecutar y terminar las obras y subsanar cualquier defecto de las mismas, de acuerdo con las estipulaciones del Contrato. El Contratista deberá realizar todas las acciones



necesarias para evitar o minimizar la generación de adicionales. El Contratista deberá aportar toda la supervisión, mano de obra, materiales, maquinaria y cualquier otra cosa, de naturaleza temporal o permanente, que sean requeridos para dichas obras, su ejecución, terminación y subsanación de defectos, en la medida en que la necesidad de la aprobación de las mismas esté especificada o se deduzca razonablemente del Contrato.

Garantizará la buena calidad de los materiales y responderá por los vicios, defectos, degradaciones y averías que pudieren experimentar las obras, aún por efecto de la intemperie, quedando a su exclusivo cargo la reparación de todos los desperfectos hasta la recepción definitiva de las obras, ello sin perjuicio de la responsabilidad prevista en el Art. 1646 del Código Civil.

Ejecutará los trabajos de tal suerte que resulten enteros, completos, encuadrados en las reglas del arte y adecuados a su fin, en la forma que se infiere de los planos, las especificaciones técnicas y demás documentos del Contrato, aunque en los planos no figuren o las especificaciones técnicas no mencionen todos los detalles necesarios al efecto.

El Contratista será responsable de la correcta interpretación de los distintos documentos técnicos y responderá de los defectos que puedan producirse durante la ejecución y conservación de las obras hasta su recepción final. Deberá comunicar a la Inspección, antes de iniciar el trabajo, cualquier diferencia o error del proyecto que haya comprobado en el curso de la obra. Asimismo, el Contratista declara conocer y aceptar las normas y procedimientos internos de LITORAL GAS, establecidas en los "Manuales Técnicos de Gas de LITORAL GAS", volúmenes I, II, III y IV, los cuales se encuentran a disposición para consulta. El Contratista se compromete a trabajar en un todo de acuerdo con la totalidad de aquellas normas y procedimientos que se encuentren vigentes durante la ejecución de la obra o prestación del servicio objeto del Contrato.

Las omisiones en los planos (de cualquier tipo) y en las Especificaciones Técnicas, no eximirán al Contratista de su responsabilidad de suministrar, elaborar y/o instalar todo lo que usualmente se suministra, elabora y/o instala en los proyectos del alcance y carácter indicado en los Planos de Proyecto Constructivo y Especificaciones Técnicas y Manuales Técnicos de LITORAL GAS y lo que exigen las reglas del arte, las normas y reglamentaciones vigentes.

Los planos representarán las condiciones en el sitio de las obras y serán basados en la información disponible al momento del diseño de los mismos. Es obligación del Contratista verificar las condiciones reales e informar fehacientemente a la Inspección de Obras de toda diferencia que exista o detecte.

El Contratista no podrá suspender los trabajos, ni aún parcialmente, con el pretexto de que existen divergencias pendientes.

## 9.2 - Aranceles de Organismos Nacionales, Provinciales o Municipales, de Ferrocarriles y Agrupaciones de Profesionales

Quedarán a cargo del Contratista la tramitación, obtención y los pagos que en concepto de tasas, derechos, aranceles y garantías se deban abonar a la Nación, a

la Provincia, a las municipalidades, a los ferrocarriles, a las Vialidades, aranceles o aportes a Consejos Profesionales y Consejo de Ingenieros etc., con motivo de la ejecución de las obras contratadas.

### 9.3 - Servidumbres

El Contratista será responsable de la localización de los terrenos requeridos para la instalación de obras de superficie o de tendidos de cañerías, estando a su exclusivo cargo la gestión ante los propietarios y la obtención de los Permisos de Paso y las servidumbres correspondientes, así como también tendrá a su cargo el pago de cualquier suma que se requiera en concepto de servidumbre.

### 9.4 - Conformidad de la Obra con el Contrato

El Contratista ejecutará y terminará las obras y subsanará los posibles defectos de las mismas, con estricta conformidad al Contrato y a satisfacción de LITORAL GAS. El Contratista deberá cumplir y ajustarse estrictamente a las instrucciones de la Inspección de Obras en cualquier cuestión concerniente a las obras, aún cuando no esté expresamente mencionada en el Contrato.

### 9.5 - Empleados del Contratista

El Contratista será el único responsable y titular de los Contratos de trabajo que correspondan al personal que emplee, de tal modo que no habrá relación directa ni indirecta entre LITORAL GAS y ese personal.

Correrá por cuenta exclusiva del Contratista el cumplimiento y observancia de todas las leyes, decretos, convenios colectivos y demás disposiciones presentes o futuras emanadas de autoridades públicas, municipales nacionales y/o provinciales que rigen o rijan en lo sucesivo en materia laboral, de Seguridad e Higiene en el trabajo, fiscal y/o de previsión social y que se relacionen con la prestación de estos servicios, obligándose, además a contratar todos los seguros que correspondan. Asumirá en forma exclusiva y total la responsabilidad que pueda sobrevenir por la eventual inobservancia de lo que establezcan cualquiera de las disposiciones indicadas y quedará a su cargo el pago de todas las indemnizaciones por cualquier concepto correspondiese.

### 9.6 - Capacidad del personal

El personal del Contratista deberá poseer la debida capacidad, especialización y experiencia para la realización de los trabajos que se le encomienden.

También podrá LITORAL GAS, cada vez que lo considere conveniente, examinar a través de personal profesional especializado, la capacidad, especialización y experiencia que requieran los trabajos que se realicen, así como exigir cuando lo considere necesario la capacitación de dicho personal, o el retiro de las obras de aquel que a su criterio no posea la competencia mínima necesaria para realizar tareas del tipo de las que el Contratista le haya encomendado.

### 9.7 - Cuidado de las Obras

El Contratista asumirá la plena responsabilidad en cuanto a la guarda y cuidado de las obras y de los materiales e instalaciones que se incorporen a la misma, desde la fecha de Comienzo hasta la fecha del Acta de Transferencia y Recepción Provisoria de la totalidad de las obras, momento en que la responsabilidad por este cuidado pasará a LITORAL GAS.

#### 9.8 - Cumplimiento de Leyes y Normas Reglamentarias

El Contratista deberá dar estricto cumplimiento a las reglamentaciones municipales vigentes respecto a trabajos en la vía pública, al cierre total o parcial de calles o cruces de calles, a la señalización, vallado y balizamiento de las obras, a la ocupación y/o uso y/o conservación y/o apertura de la vía pública, a la construcción y/o reparación de pavimentos y veredas, al encajonamiento y/o retiro de tierra y/o materiales, a cruces de vías férreas o rutas nacionales o provinciales, a las normas sobre seguridad e higiene, etc., abonando los derechos y/o tasas y/o aranceles y/o garantías que por dichos conceptos estuvieren a su cargo.

Cuando se deba interrumpir el tránsito en las arterias que afectan las obras, se deberá señalar con toda claridad los desvíos para canalizar el recorrido vehicular con señales diurnas y nocturnas.

#### 10. Interferencia con el Tráfico y Propiedades Colindantes

Todas las operaciones necesarias para la ejecución y terminación de las obras y la subsanación de posibles defectos de las mismas serán llevadas a cabo, de forma que no se interfiera innecesaria o indebidamente con:

- La conveniencia del público o,
- El acceso, utilización y ocupación de carreteras y caminos y sendas públicas o privadas que conduzcan o sean parte de propiedades.

El Contratista mantendrá indemne a LITORAL GAS contra toda reclamación, procedimiento, daño, coste, cargas o gastos de cualquier naturaleza resultante de ello.

#### 11. El Contratista mantendrá despejado el sitio de la obra

Durante la ejecución de las obras, el Contratista mantendrá el sitio de las obras libre de toda obstrucción innecesaria, y almacenará o se deshará de la maquinaria y materiales sobrantes, retirando los escombros, basuras u obras provisionales que no hayan de utilizarse.

En todo momento deberá mantener libres, seguros y en buenas condiciones los accesos a las propiedades frentistas, tomando además las medidas necesarias para el libre acceso de los vehículos a los guardacoches existentes en dichas propiedades.

Cuando el lugar de la obra no se mantuviese en las condiciones indicadas, la Inspección de Obras impondrá términos para efectuarla.

## 12. Deber del Contratista de actuar durante emergencias

El Contratista deberá comunicar en forma inmediata y precisa sobre toda anomalía o incidente de características no rutinarias que se produzcan en relación a las tareas desarrolladas.

A título de ejemplo se sugieren situaciones como:

- cualquier incidente que involucre una instalación de gas.
- explosión no importante en nichos, artefactos domésticos o línea de servicio,
- fuego no importante en nichos, artefactos domésticos o línea de servicio
- pérdida de suministro que afecte a clientes
- personas accidentadas a causa de trabajos con gas
- situaciones donde se vean involucrados los medios de comunicación o los bomberos.

Toda información sobre estas situaciones de emergencia deberá ser reportada a los números que a continuación se indican:

EMERGENCIAS 0800 777 5427

En casos de emergencias con motivo y en ocasión de las obras, que amenacen o que puedan causar daños a personas o daños a propiedades de LITORAL GAS o de terceros, el Contratista tiene el deber de actuar inmediatamente en salvaguarda de tales daños.

## 13. Notificación de sustancias peligrosas

Si el Contratista encontrase en el sitio de la obra alguna materia o sustancia que sospeche que resultará peligrosa para la salubridad de personas, debe cesar el trabajo en el área afectada, acordonar la misma y notificar inmediatamente a la Inspección de Obras. Si las sustancias resultaran ser peligrosas, el traslado y disposición final de ellas será realizado con cargo al Contratista y supervisión de LITORAL GAS.

## 14. Permisos por obras a ejecutar en vía pública o en terrenos bajo otras jurisdicciones

El Contratista deberá coordinar la realización de las obras con la autoridad comunal, municipal, provincial, o nacional según corresponda, a los efectos de su ajuste con obras o tareas proyectadas o en ejecución por otros organismos nacionales, provinciales, municipales y/o privados, con el objeto de reducir al mínimo los inconvenientes a causar a la población, cumpliendo con las normas y ordenanzas vigentes, así como con convenios que tenga firmados LITORAL GAS con dichos organismos.

Para las obras a construir en terrenos que estén bajo la jurisdicción de reparticiones y/o empresas públicas nacionales, provinciales, municipales o privadas, tales como cruces de vías férreas, rutas o canales, apertura de veredas y calzadas, el proyecto respectivo deberá ser aprobado por aquéllas. El Contratista deberá efectuar las

gestiones necesarias ante las autoridades que correspondan para la obtención de los permisos por dichas entidades.

Todas las sanciones, multas o indemnizaciones que pudieren corresponder por la ejecución deficiente o antirreglamentaria de tales trabajos serán soportadas por el Contratista.

#### 15. Interferencias con Instalaciones de Otras Reparticiones y/o Empresas de Servicios Públicos

Las solicitudes de interferencias con otros servicios o instalaciones deberán ser gestionadas por el Contratista.

Las instalaciones y obras subterráneas que quedaren al descubierto al practicar las excavaciones, deberán ser conservadas con todo esmero por el Contratista, quien junto al Comitente serán los únicos responsables de los deterioros que por cualquier causa en ellas se produjeran, corriendo por su cuenta el pago de las reparaciones y otros gastos que por este motivo tuvieran lugar.

#### 16. Calidad de los materiales e instalaciones

El Contratista deberá utilizar siempre materiales que hayan sido aprobados por el Instituto del Gas Argentino S.A., por el Bureau Veritas, o por un organismo reconocido por el ENARGAS y que figuren en los listados de materiales aceptados por LITORAL GAS. Los listados se encuentran a disposición para consulta.

En el caso de que un tipo de elemento no figure en el listado mencionado, el Contratista deberá presentar la documentación técnica del producto a LITORAL GAS.

LITORAL GAS aprobará o rechazará los materiales a utilizar en el transcurso de la obra de acuerdo a los resultados de ensayos; a tal efecto tendrá amplias facultades para inspeccionarlos o ensayarlos en cualquier momento y lugar durante la preparación, almacenamiento y utilización.

Si en cualquier momento, antes de iniciarse los trabajos o durante el transcurso de los mismos, los métodos, materiales y equipos adoptados por el Contratista parecieran ineficaces o inadecuados a juicio de LITORAL GAS o de su Inspección de Obras, éste podrá ordenar que los perfeccione o reemplace por otros más eficientes, sin que ello de lugar al requerimiento de compensación alguna.

El Contratista debe solicitar en tiempo oportuno la inspección de materiales y obras cuya calidad y cantidad no se pudieran comprobar posteriormente por pertenecer a trabajos que deben quedar ocultos. En caso contrario dichos trabajos podrán ser rechazados a exclusivo juicio de LITORAL GAS. La firma de las Actas de Medición por parte de la Inspección de Obras de LITORAL GAS no implicará la aceptación de los trabajos realizados. Cualquier defecto de calidad y/o ejecución podrá originar el rechazo por parte de LITORAL GAS de los trabajos ya ejecutados en cualquier momento, aún con posterioridad a la firma de dichas Actas de Medición. En tal caso el Contratista deberá rehacer el trabajo o reemplazar el material, sin por ello tener derecho a retribución alguna.

#### 16.1 - Calidad de los Materiales e Instalaciones.

Todos los materiales, piezas de repuesto, equipos e instalaciones suministradas por el Contratista serán:

- nuevos, de alta calidad y libre de defectos, de conformidad con las Especificaciones Técnicas.
- del tipo descrito en el contrato, en el proyecto constructivo aprobado y acordes con las instrucciones de la Inspección de Obras y,
- sometidos a aquellos ensayos requeridos por las Especificaciones Técnicas y/o los que la Inspección de Obras oportunamente disponga, en el lugar de preparación o fabricación, o en las obras.

El Contratista proporcionará la ayuda, mano de obra, electricidad, combustibles, almacenes, aparatos e instrumentos que se necesiten habitualmente para examinar, medir y ensayar cualquier material o instalaciones y proporcionará muestras de los materiales antes de su incorporación a las obras, así como muestras de aquellos que seleccione la Inspección de Obras para que sean sometidos a los ensayos que determine.

Cuando la Inspección de Obras determine que los materiales o instalaciones son defectuosos o de cualquier modo no están de acuerdo con los requeridos y aprobados podrá rechazar los materiales e instalaciones, notificándolo inmediatamente por escrito al Contratista y/o al Comitente e incluyendo una lista de las objeciones. El Contratista corregirá inmediatamente los defectos, consiguiendo que los materiales e instalaciones rechazadas cumplan con las Especificaciones Técnicas, sufragando todo coste que esto le ocasione. Si la Inspección de Obras así lo requiere, se harán o repetirán los ensayos de los materiales e instalaciones rechazados, en los mismos términos y condiciones en que antes se hicieran.

#### 16.2 - Coste de las Muestras

Todas las muestras serán efectuadas por el Contratista, a su cargo.

#### 16.3 - Coste de los Ensayos

El Contratista correrá con el coste de la realización de cualquier ensayo.

#### 16.4 - Inspección de las Operaciones

La Inspección de Obras y cualquier persona autorizada por ella, tendrán acceso a los talleres y lugares donde se están elaborando, fabricando, o preparando materiales. El Contratista proporcionará todos los medios y la asistencia necesaria para hacer posible dicho acceso.

#### 16.5 - Inspección y Ensayos

La Inspección de Obras tendrá derecho a inspeccionar y ensayar los materiales e instalaciones, cuyo suministro está previsto en el Contrato, durante su elaboración, fabricación o preparación. Si la elaboración, fabricación o preparación de dichos

materiales o instalaciones se realizase en talleres o lugares distintos de los del Contratista, éste obtendrá autorización para que la Inspección de Obras lleve a cabo la inspección y ensayos en dichos talleres o lugares. Dicha inspección o ensayo no eximirá al Contratista de ninguna de sus obligaciones contractuales.

El Contratista acordará con la Inspección de Obras el momento y lugar para la inspección o ensayo de materiales o instalaciones. El Contratista enviará a la Inspección de Obras copias debidamente certificadas de los resultados de los ensayos.

#### 16.6 - Fechas de la Inspección y Ensayos

El Contratista acordará con la Inspección de Obras el momento y lugar para la inspección o ensayo de materiales o Instalaciones. La inspección de Obras avisará al Contratista de su intención de llevar a cabo la inspección o de asistir a los ensayos, con una antelación mínima de 24 horas. Si la Inspección de Obras no se presentase en el momento acordado, el Contratista podrá llevar a cabo los ensayos, salvo que la Inspección de Obras ordenase otra cosa. El Contratista enviará a la Inspección de Obras copias debidamente certificadas de los resultados de los ensayos.

#### 16.7 - Rechazos

Cuando los materiales o instalaciones no estén listos para su inspección y ensayo en la fecha, hora y lugar acordados según el Artículo anterior, o cuando como resultado de la inspección y ensayo a que se refiere ese Artículo, la Inspección de Obras determine que los materiales o instalaciones son defectuosos o de cualquier modo no están de acuerdo con las Especificaciones Técnicas, podrá rechazar los materiales o instalaciones, notificándolo inmediatamente al Contratista. Esta notificación deberá incluir las objeciones de la Inspección de Obras. El Contratista corregirá inmediatamente el defecto y logrará que los materiales o instalaciones rechazados cumplan con las Especificaciones Técnicas. Si la Inspección de Obras así lo requiere, se repetirán los ensayos de los materiales e instalaciones rechazados en los mismos términos y condiciones en que antes se hicieran.

#### 16.8 - Examen previo de las Obras

Ninguna parte de la obra será cubierta u ocultada sin la aprobación de la Inspección de Obras, y el Contratista habrá de dar toda clase de facilidades a la misma para examinar y hacer mediciones de cualquier parte de la obra que vaya a ser cubierta u ocultada, así como para examinar las cimentaciones, antes de construir sobre ellas. El Contratista notificará a la Inspección de Obras cuando una parte de la obra o de las cimentaciones estén listas, o próximas a estarlo, para su examen.

La Inspección de Obras podrá ordenar al Contratista que descubra cualquier porción de la obra con el propósito de examinar el trabajo. Si dicha obra resulta inadecuada, el Contratista, sufragando todo costo que esto le ocasione, corregirá inmediatamente lo que la Inspección de Obras encontró inadecuado y lo ajustará a lo establecido en los Planos del Proyecto Constructivo y Especificaciones.

#### 16.9 - Remoción de Obras, Materiales o Instalaciones Inadecuados

La Inspección de Obras tendrá facultades para dar instrucciones, cuando lo considere oportuno para:

- Retirar del sitio en el período o períodos que se hayan especificado, cualquier material o instalación.
- La sustitución por materiales o instalaciones apropiados y adecuados.

#### 17. Normas de referencia

En caso de existir incompatibilidad entre los códigos, normas de referencia, planos u otra documentación contractual, regirán los requisitos más estrictos. Toda incompatibilidad deberá ponerse en conocimiento de la Inspección de Obras para solicitar las aclaraciones y directivas del caso, antes de ordenar o proveer cualquier material o mano de obra, siendo LITORAL GAS quien decidirá al respecto.

Algunas normas de referencia son:

- Manual Técnico de LITORAL GAS Vol. I, II, III, IV (MTLG).
- Manual de Procedimientos Ambientales de LITORAL GAS (MPA).
- Norma NAG 100: Normas mínimas de Seguridad para el transporte y distribución de Gas Natural y otros Gases por cañería.
- Norma API 1104: Norma para soldadura de cañerías e instalaciones complementarias.
- Norma NAG 108 Gas del Estado última revisión: Revestimiento anticorrosivo de tuberías en operaciones normales.
- Norma NAG 109: Norma para almacenamiento de caños acero, revestidos y sin revestir.
- Norma NAG 110: Reglamentaciones sobre Higiene y Seguridad en el trabajo para las instalaciones de revestimiento anticorrosivo de cañería de acero.
- Norma NAG 113: Reglamento para la realización de obras a ejecutar por terceros contratados por el futuro usuario y supervisadas técnicamente por Gas del Estado.
- Norma NAG 124: Procedimiento general para pruebas de resistencia y hermeticidad de gasoductos.
- Norma NAG 140: Sistemas de tuberías plásticas de polietileno (PE) para el suministro de combustibles gaseosos.
- Disposición Interna 1751: Normas para la habilitación de gasoductos o ramales.
- Norma NAG 153: Normas argentinas mínimas para la protección ambiental en el transporte y la distribución de gas natural y otros gases por cañerías.
- Normas ANSI, API, ASME, IRAM, en lo que compete de aplicar.
- Reglamentos o disposiciones de Vialidad Nacional, Provincial, Ferrocarriles, y otros organismos Nacionales, Provinciales, Municipales.

#### 18. Subcontratistas

El Contratista deberá presentar un listado de las tareas que serán subcontratadas, identificando la empresa que será responsable de cada una de ellas.



## 19. Higiene y Seguridad

El Contratista deberá ejecutar las obras respetando las disposiciones de la Ley 19.587 de Higiene y Seguridad en el Trabajo y sus Decretos reglamentarios, las del Decreto 911/96, la Ley 24.557 Riesgos del Trabajo, la Resolución 231/96 de la Superintendencia de Riesgos del Trabajo de la Nación; y toda otra norma que rigiera en la materia.

Asimismo, el Contratista deberá cumplir inmediata y estrictamente las instrucciones que, en relación con esta materia, le imparta LITORAL GAS.

El Contratista deberá presentar un Programa de Higiene y Seguridad, en forma digital a través del Gestor Documental, que será aprobado por LITORAL GAS y cuyo contenido mínimo será:

- 1-Datos Identificatorios:
  - Número de Proyecto.
  - El nombre y el tipo de obra, propias o de tercero.
  - Comitente.
  - Contratista Principal.
  - Subcontratista.
- 2- Política de Seguridad de la empresa.
- 3- Organización de la Empresa.
- 4- Objetivo.
- 5- Alcance.
- 6- Referencias:
  - Ley 19587, Higiene y Seguridad en el Trabajo.
  - Ley 24557, Riesgos del Trabajo.
  - Decretos 351/79; 911/96; 170/96.
  - Resoluciones SRT 231/96; 51/97; 35/98; 319/99 y MTSS 295/03.
  - Secciones Internas de Litoral correspondientes a la ejecución de la tarea.
- 7- Memoria Descriptiva de la Obra y sus etapas Constructivas incluyendo los Procedimientos de pruebas hidráulicas, de Hermeticidad y Radiografiado cuando lo obra lo amerite.  
Memoria descriptiva del servicio ofrecido y sus actividades específicas para el caso de prestaciones de servicios.
- 8- Infraestructura de Obras.
- 9- Manejo de la Emergencia.(Teléfonos de los Centros de Asistencia Médica de la ART, Teléfonos de Bomberos, Policías, etc. de la zona de trabajo)
- 10-Aprobación conforme al Anexo I, Res. SRT N° 51/97.
- 11- Anexos.
- 12- Copia del registro actualizado y firmado por el personal de las Capacitación recibidas.
- 13- Copia del registro actualizado y firmado por el personal de la entrega de E.P.P.
- 14- Certificación emitida por el Colegio Profesional de la actividad donde esté inscripto el Responsable de Higiene y Seguridad, que acredite la habilitación a ejercer su profesión durante el año en curso.
- 15- Fotocopia que acredite el pago de la matrícula profesional del Responsable de Higiene y Seguridad.

- 16- Se indicará una forma efectiva de comunicación con el responsable del servicio de Higiene y Seguridad y/o el responsable técnico de la empresa vía e-mail.

Es rigurosamente obligatorio para el Contratista tener en las obras un botiquín suficientemente provisto con los elementos y útiles de curación que se requieran para los casos de accidentes o indisposiciones transitorias que puedan ocurrir a su personal.

El Contratista deberá contar con un responsable en Higiene, Seguridad, Señalización y Tránsito, según lo establece la Sección 1380 para que a lo largo de la ejecución y la terminación de las obras y la subsanación de posibles defectos de las mismas, proporcione y mantenga todas las luces, guardas, vallas, señales de peligro, circunvalaciones, dirección de tránsito y vigilancia cuando y donde sea necesario y/o requerido por la Inspección de Obras o por cualquier autoridad debidamente constituida, para la protección de las obras o para la seguridad y conveniencia de los dependientes del Contratista, LITORAL GAS o terceros.

En obra se requerirá la presencia del Técnico de Higiene y Seguridad tantas horas por semana como indica el Decreto 911 como mínimo. De observarse frecuentes irregularidades en la obra respecto a estos temas, se solicitará incrementar la presencia de dicho técnico. En particular, se requerirá la presencia del Técnico de Higiene y Seguridad durante la ejecución de los trabajos de empalme y habilitación.

El Contratista presentará el programa de prevención a desarrollar, la capacitación prevista, el reglamento interno en la materia y la organización del Servicio de Medicina e Higiene y Seguridad en el Trabajo.

En los lugares de peligro y en los que indique la Inspección de Obras, se colocarán durante el día banderolas rojas y por la noche balizas intermitentes en número suficiente, dispuestos en forma de evitar cualquier posible accidente.

Estas especificaciones se aplicarán en forma subsidiaria a las dispuestas por la autoridad municipal.

Tal como lo indica la Resolución 51/97, en su artículo 1º, el Contratista deberá comunicar en forma fehaciente, a su Aseguradora de Riesgos del Trabajo, y con al menos cinco (5) días hábiles de anticipación la fecha de inicio de la obra. El Contratista presentará a la Inspección de Obras constancia de esta comunicación.

#### 19.1 - Protección Ambiental

El Contratista deberá cumplir con todo lo estipulado en la "NAG 153 - Normas Argentinas Mínimas para la protección ambiental en el transporte y la distribución de gas natural y otros gases por cañerías", y con los procedimientos aplicables de las Secciones vigentes del Manual de Procedimientos Ambientales de Litoral Gas (MPA).

Sin perjuicio de esto, el Contratista deberá cumplir durante todo el periodo de ejecución de la obra, con las normativas vigentes en materia ambiental a nivel nacional, provincial y municipal que correspondan.

Previo al inicio de obra, el contratista deberá cumplimentar la presentación de la documentación inherente a la obra en cuestión, según requerimientos explicitados en la Sección MPA 60 – Estudios y Procedimientos ambientales según etapas de desarrollo y tipo de Obra.

Se podrá requerir la elaboración de un Estudio Ambiental Previo, de un Estudio de Impacto Ambiental y/o de un Programa de Gestión Ambiental si fuera de aplicación a la obra según los requisitos normativos vigentes o si el Sector Calidad y Medio Ambiente (CyMA) lo considerara oportuno en base al impacto ambiental potencial de la obra en cuestión.

Toda documentación ambiental será realizada y firmada por un profesional con incumbencias acreditables en Medioambiente.

Durante todo el período de ejecución de los trabajos, el Contratista deberá cumplir con las medidas de protección ambiental especificadas en las revisiones vigentes de las siguientes Secciones del MPA:

- Sección MPA 60: Estudios y Procedimientos Ambientales según etapas de desarrollo y tipo de obras
- Sección MPA 61: Uso del MPA para Reparaciones y Obras Menores
- Sección MPA 70: Estudio Ambiental Previo
- Sección MPA 80: Estudio de Impacto Ambiental
- Sección MPA 90: Programa de Gestión Ambiental
- Sección MPA 91: Plan de Protección Ambiental
- Sección MPA 93: Plan de Abandono o Retiro de instalaciones de gas
- Sección MPA 100: Movimientos de Suelo
- Sección MPA 101: Protección Ambiental durante las Tareas de Unión de Cañerías de Acero
- Sección MPA 110: Construcción de Túneles y Perforaciones Dirigidas
- Sección MPA 120: Cruce de Cursos de Agua
- Sección MPA 130: Gestión Ambiental del Agua
- Sección MPA 180: Gestión de Residuos – Generalidades y Clasificación
- Sección MPA 182: Gestión de Residuos de Contratistas
- Sección MPA 200: Protección del Patrimonio Arqueológico y Paleontológico
- Sección MPA 230: Secado de Cañerías con Metanol

Es responsabilidad del Contratista solicitar a CyMA las Secciones del MPA aplicables al desarrollo de la obra en cuestión, comunicándose previamente al e-mail [cyma@litoral-gas.com.ar](mailto:cyma@litoral-gas.com.ar).

## 20. Aportes profesionales

El Representante Técnico del Contratista deberá estar inscripto en el colegio profesional correspondiente. Previo al inicio de la obra se exigirá al Contratista la presentación de los comprobantes que acrediten que, tanto la matrícula como los aportes previsionales a la caja correspondiente se encuentren al día.

Asimismo, el Contratista deberá gestionar la aprobación de la obra ante el colegio profesional, estando a su cargo el pago de todos los aranceles y aportes que corresponda efectuar tanto a

las cajas previsionales como al colegio mencionado.

Los aportes se efectuarán por los siguientes conceptos: “Anteproyecto”, “Proyecto”, “Representación Técnica” y “Dirección de Obra”. El monto correspondiente a los materiales aportados por Litoral Gas, a los efectos del cálculo del monto de obra, será indicado en las Especificaciones Técnicas Particulares.

## **PARTE II – ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES DE LAS REDES DE MEDIA PRESION DE POLIETILENO**

### **21. Objeto**

La presente sección establece las características y requisitos generales a cumplir en la instalación de redes de media presión en polietileno (en adelante PE).

### **22. Presentaciones**

Se considerará que el término “Presentaciones”, según se utiliza en estas especificaciones incluye los planos de proyecto, cualquier cálculo de diseño detallado, planos conforme a obra, listas, gráficos, catálogos de materiales o equipos, hojas de datos, muestras, y cualquier elemento similar que requiera presentarse en estas especificaciones técnicas para recibir la aprobación de la gerencia de Estudios y Proyectos de LITORAL GAS o el sector que correspondiera.

Salvo que las Especificaciones Técnicas Particulares indiquen lo contrario, se considerará como proyecto constructivo al proyecto confeccionado por Estudios y Proyectos de LITORAL GAS que se adjunta al pliego. Si al momento de la construcción, al analizar con detalle las zonas a servir, el Contratista y/o el Inspector de Obras detectará que algunos tendidos no resultan necesarios (por tratarse de terrenos baldíos, edificios que ocupan manzanas completas, plazas, etc.), deberá presentar a la gerencia de Estudios y Proyectos el plano de proyecto original con las modificaciones mencionadas para su aprobación. Estudios y Proyectos estudiarán lo indicado por el Contratista y se expedirá dentro de los 15 días corridos posteriores a la presentación, emitiendo una revisión del proyecto original.

El Contratista tendrá la obligación de presentar, cuando LITORAL GAS lo considere necesario, la ingeniería de detalle de cualquier parte de la obra que por su complejidad lo requiera a exclusivo juicio de la Inspección de Obras o de Estudios y Proyectos.

Asimismo, será obligación del Contratista confeccionar y presentar los proyectos constructivos correspondientes a todos los cruces especiales involucrados en la obra (es decir, cruces de vías férreas, rutas, cursos de agua, etc.) Estos proyectos deberán contar con la aprobación de LITORAL GAS y de la autoridad competente con jurisdicción en el lugar del tendido.

Las presentaciones se elevarán a Estudios y Proyectos permitiéndose un plazo de quince (15) días hábiles para permitir su análisis por parte del sector a menos que se indique lo contrario en las Especificaciones Técnicas Particulares. Se deberá tener

en cuenta en este plazo la posibilidad de que se necesite documentos técnicos adicionales o revisados con lo cual el plazo podrá prolongarse.

La documentación corregida por Estudios y Proyectos será devuelta con alguna de las siguientes inscripciones:

- “Aprobado”
- “Observado” permite iniciar la ejecución. No exige una reiteración formal de la presentación a menos que sea requerida explícitamente.
- “No Aprobado” no permite iniciar la construcción.
- “Rechazado” no cumple con los requisitos de la documentación contractual y no amerita las observaciones de Estudios y Proyectos o del sector que corresponda.

El Contratista realizará tantas presentaciones como resulten necesarias hasta obtener la aprobación de la documentación. El atraso en el inicio de obra por la demora del Contratista en obtener dicha aprobación no será tenida en cuenta como causal para el otorgamiento de prórrogas en el plazo contractual.

Cada presentación deberá llevar la fecha, firma y sello del Representante Técnico del Contratista, lo cual avalará la exactitud y la estricta concordancia con lo dispuesto en el proyecto y en las especificaciones técnicas. El sello que acompaña la firma del Representante Técnico debe indicar los siguientes datos: nombre de la empresa contratista, título profesional completo y nombre completo del Representante Técnico, Matrícula profesional del Representante Técnico, Matrícula de Instalador y la leyenda “Representante Técnico”.

Estudios y Proyectos no considerará revisión de presentación alguna del Contratista con respecto a cualquier documento que carezca de la firma y sello del Representante Técnico. Toda presentación que no cumpla con las condiciones antes mencionadas se devolverá al Contratista sin que Estudios y Proyectos tome medida alguna al respecto y toda demora causada por dicha circunstancia se considerará exclusivamente imputable al Contratista.

Toda corrección indicada en un documento deberá considerarse como una modificación necesaria para cumplir con los requisitos del proyecto y de las especificaciones técnicas.

La revisión y aprobación que efectúe Estudios y Proyectos o el sector que corresponda de las presentaciones suministradas por el Contratista no eximirá a éste de su responsabilidad íntegra por la exactitud de los datos y dimensiones y conformidad con las especificaciones técnicas. El Contratista asume la responsabilidad total y el riesgo de cualquier perjuicio originado en cualquier error que contengan los documentos efectuados por el Contratista.

### 23. Materiales a utilizar

Todos los caños a utilizar serán nuevos y sin defectos físicos y tendrán un diámetro acorde a lo especificado en la norma NAG-140 Parte 2. Además, serán resistentes a sustancias orgánicas e inorgánicas con las que podrían estar en contacto durante el servicio. Se tendrá especial cuidado de proteger el caño de la acción del fuego, el calor o productos químicos.

Los caños a utilizar se podrán proveer en tramos o en bobinas, la utilización de estas últimas sólo se permitirá hasta diámetro 90 mm, salvo casos especiales en los cuales LITORAL GAS podrá autorizar el uso de bobinas para tubos de diámetro 125 mm.

El Contratista deberá presentar a la Inspección de Obra una certificación escrita del fabricante o proveedor con copia de los registros de control de calidad identificados por número de lote y envío. Además, en la certificación deberá constar el tiempo que el producto puede ser almacenado a la intemperie sin sufrir pérdida de las propiedades que lo habilitan para ser utilizado enterrado.

Todos los accesorios que ingresen a obra lo harán en sus envases originales a fin de protegerlos durante su almacenamiento y manipulación.

Ante la detección de deficiencias en algún material, la Inspección de Obras estará facultada para requerir todos los ensayos y/o análisis que considere necesarios, a exclusivo cargo del Contratista.

No se instalarán tuberías que presenten las deficiencias indicadas en la Norma NAG-140 Parte 6:

- Dimensiones fuera de tolerancia;
- Grietas, rayas, marcas o muescas de una profundidad mayor o igual al 10% del espesor de pared;
- Superficies interna o externa heterogéneas a simple vista, por la presencia de inclusiones extrañas, ampollas o hendiduras;
- Heterogeneidad de color o decoloración pronunciada;
- Fecha de fabricación superior a 24 meses, excepto aquellos que hayan sido revalidados conforme a lo indicado en el Anexo B de la NAG 140 Parte 2
- Los tubos que tengan una antigüedad mayor a 60 meses, no deben revalidarse

No se instalarán accesorios para uniones por electrofusión que presenten las deficiencias indicadas en la Norma NAG-140 Parte 6:

- diámetros exteriores o interiores fuera de tolerancia;
- radio de curvatura fuera de tolerancia en accesorios para unión a montura;
- grietas, rayas, marcas o muescas de una profundidad igual o mayor al 10% del espesor mínimo de pared;
- superficies internas o externas heterogéneas, a simple vista, por la presencia de inclusiones extrañas, ampollas o hendiduras;
- ovalización de los extremos a unir superiores a los valores determinados por la tubería del mismo Dn;
- heterogeneidad de color o decoloración pronunciada;
- si el accesorio no se presenta embalado en su envase original.

La Contratista deberá cumplimentar los ensayos, controles y demás exigencias requeridos en la Sección 1275 "Control de Calidad de los Materiales" de los Manuales de LITORAL GAS.

#### 24. Obrador

El Contratista deberá disponer la instalación de un obrador de dimensiones y características adecuadas y acordes al tamaño y complejidad de las obras a realizar, en la medida del espacio disponible y en el lugar que se acordará con la Inspección de Obras.

Este obrador, que servirá como depósito de materiales y equipos que no puedan permanecer a la intemperie y como pañol de herramientas, deberá ser mantenido limpio y ordenado. Se establecerá en él, adecuada vigilancia para prevenir faltantes o deterioros de los elementos almacenados. La ubicación del obrador no deberá afectar los árboles y/o arbustos que pudieran encontrarse en las inmediaciones.

Los materiales a almacenar se dispondrán de modo tal de evitar su deslizamiento o caída. Se almacenarán en lugares aptos, los cuales poseerán al menos un contrapiso. El acopio de materiales no deberá afectar los árboles y/o arbustos que pudieran encontrarse en la zona, ni interrumpir la normal escurrentía superficial.

Cuando así se estipule en las Especificaciones Técnicas Particulares, el Contratista deberá proveer una oficina para uso exclusivo de la Inspección de Obras de LITORAL GAS, en el obrador. La misma deberá contar con los siguientes elementos:

- un escritorio con cajones
- una silla para escritorio
- un mueble biblioteca o estantes
- 2 sillas

En la diagramación del obrador deben tenerse en cuenta circulaciones peatonales y vehiculares. Las circulaciones peatonales deben ser establecidas en los sitios de menor riesgo. Dichas vías deben estar perfectamente demarcadas y libres de obstáculos. Asimismo, se indicaran en forma inequívoca los caminos de evacuación en caso de peligro así como todas las salidas normales de emergencia.

No obstante, lo antes mencionado, el obrador deberá cumplir con lo exigido en el artículo de Higiene y Seguridad.

#### 25. Transporte, manipulación y almacenamiento de los materiales

Los vehículos de transporte deberán tener el piso plano y sin ningún tipo de defecto que pueda raspar o estriar a los materiales que se transportan.

Ningún material se debe dejar caer, ni tirar o hacer rodar del transporte al suelo.

En el manipuleo se utilizarán únicamente apoyos de tela o de tiras de goma que tengan el ancho suficiente como para evitar provocar daños. No se utilizarán fajas abrasivas, barretas, cadenas ni ningún otro elemento que pueda lastimar al material.

Las tuberías no deberán depositarse o arrastrarse sobre superficies abrasivas o con bordes filosos. Se impedirá la caída de los tubos y accesorios desde alturas excesivas, o la caída de objetos pesados sobre ellos, especialmente cuando la temperatura ambiente sea inferior a 4°C.

Cuando se almacene cañerías a la intemperie, se deberá proteger con una cobertura de PE negro.

Los accesorios se almacenarán en un recinto protegido, cerrado y techado hasta el momento de su utilización.

El estibado de tuberías rectas y de las bobinas se hará sobre superficies planas y limpias, evitando el contacto con el piso. Los soportes se espaciarán de modo de impedir una excesiva flexión de los tramos rectos. A tal fin se seguirán los requerimientos establecidos por la NAG-140 Parte 6.

#### 26. Devolución de materiales sobrantes

La Contratista deberá realizar la devolución de materiales sobrantes de obra de acuerdo a lo especificado en la Sección 1273 "Materiales reingresados al Almacén" de los Manuales de LITORAL GAS.

#### 27. Replanteo de la obra

El Contratista será responsable por el correcto replanteo de las obras, referido a los puntos, líneas y niveles establecidos y por la exactitud de la ubicación, dimensiones y alineación de las partes de las instalaciones a construir, debiendo proveer todos los materiales, equipos, instrumentos y mano de obra necesarios en relación con este fin.

La cañería se ubicará sobre vereda a una distancia de 1,50 m de la línea municipal. La traza se definirá mediante un análisis exhaustivo del recorrido propuesto en el anteproyecto y de sus posibles variantes, incluidas las obras de arte y piezas especiales que sean necesarias para sortear obstáculos u otros inconvenientes. Para ello, el Contratista efectuará los sondeos indispensables para prevenir y evitar problemas en obra por desconocimiento del subsuelo. Si por impedimentos técnicos insalvables o de otra naturaleza fuera necesario alterar estas medidas, se requerirá la comprobación de la Inspección de Obras y la aprobación de Estudios y Proyectos.

A los fines indicados en el párrafo anterior, será obligación del Contratista realizar los correspondientes pedidos de información sobre la ubicación de cañerías enterradas de otros servicios en el área, para evitar roturas y analizar interferencias. El Contratista presentará a la Inspección de Obras una copia de toda la información recabada.

Donde existan árboles, arbustos, césped, caminos particulares y aceras, se tomarán las medidas necesarias para protegerlos. Cuando alguna de estas obstrucciones se encuentre dañada y exista la posibilidad de un posterior reclamo, el Contratista deberá tomar fotografías que ilustren el estado original.



La Contratista responderán por los daños y perjuicios que pudieran producirse a terceros, tanto a bienes como a personas, como consecuencia o por la realización de los trabajos. Asimismo, asumirá la responsabilidad civil emergente por los reclamos, ya sean judiciales o extrajudiciales, causados por los inconvenientes y/o accidentes derivados de cualquier actividad relacionada con la obra, que puedan afectar a terceras personas y/o bienes y/o cosas de terceras personas.

#### 28. Permisos de paso

Salvo que las Especificaciones Técnicas Particulares indiquen lo contrario, el Contratista deberá gestionar y obtener de las autoridades cuya jurisdicción corresponda los permisos para la apertura de veredas, calzadas, cruces de calles, rutas, ríos, arroyos, vías y cierres de tránsito, previo al inicio de los trabajos. Estará a cargo del Contratista el costo que los mismos pudieran demandar.

#### 29. Señalización, vallado y seguridad

Con una anticipación no inferior a 24 horas de la iniciación de los trabajos de rotura y zanjeo, el Contratista deberá señalizar, vallar y balizar la zona afectada comunicando a los propietarios ubicados en el recorrido de la traza y a cualquier otro que se viera involucrado, el propósito del trabajo que se llevará a cabo.

El Contratista tomará todas las precauciones necesarias para la seguridad de los residentes de la zona, del público en general y del medio ambiente. Estas precauciones deben incluir:

- Señaleros que controlen el tráfico,
- Serenos, de ser necesarios, durante y fuera de los horarios de trabajo,
- Colocación de vallados, luces de advertencia, etc.,
- Equipos y materiales de construcción especiales que fueren necesarios para prevenir un riesgo potencial que atente contra la seguridad emergente de la excavación en calzadas, caminos particulares, aceras y áreas aledañas y otros caminos, según lo requerido por las normas y reglamentaciones de los organismos reguladores con jurisdicción en el lugar.

Será responsabilidad del Contratista asegurar que se tomen todas las precauciones de seguridad adecuadas para proteger a sus empleados, al personal de LITORAL GAS, al público en general y al medio ambiente durante la construcción y prueba de las obras. La siguiente enumeración es indicativa y detalla los requerimientos que serán considerados como mínimos:

- Todos los trabajos serán señalizados para que cualquier persona que se aproxime a la excavación pueda ver quién es el Comitente de la Obra y también el Contratista involucrado en la misma. Se deberán exhibir los números telefónicos del Contratista y del Comitente en los carteles y vallados.

- En todo momento los trabajos deberán estar cercados para proteger al público de caer en la excavación (aún cuando se esté trabajando en el momento).
- Se permitirá el uso de tablonces si tienen el tamaño adecuado para cubrir completamente la zanja y/o pozo pero no deberán permitir movimiento alguno.
- El acceso a las propiedades, negocios, etc. deberá mantenerse libre, sin necesidad de que el público salte sobre la zanja y/o pozo abierto.
- Todos los frentes de trabajo deben mantenerse tan cortos como sea posible.
- Todo material sacado de la excavación deberá mantenerse en cajones de madera aprobados y deberá sacarse del lugar tan pronto como sea posible, si ya no se lo requiere más.
- Todos los materiales deberán estar cercados y protegidos adecuadamente.
- El arreglo final de pavimentos y veredas deberá finalizarse tan pronto como sea posible después del trabajo.
- La Contratista debe proveer a los trabajadores de todos los elementos de protección colectivos e individuales, incluyendo ropa de trabajo, según la naturaleza de la tarea, su riesgo emergente, con instrucciones para sus respectivos usos.
- Prevención de ignición accidental: Se deberán tomar medidas para reducir al mínimo el riesgo de ignición accidental de gas.

### 30. Sondeos exploratorios. Protección de instalaciones ajenas durante el zanqueo.

Previo al inicio de la rotura y el zanqueo, el Contratista deberá tener localizados todos los servicios subterráneos por medio de sondeos. Los sondeos consistirán en excavaciones en los lugares indicados por la Inspección de Obras. El Contratista podrá optar por efectuar los sondeos adicionales que considere necesarios.

Los resultados de dichos sondeos deberán estar disponibles con una anticipación mínima de 2 días a cualquier excavación o construcción que se efectúe en dicha área, para evitar posibles demoras en el avance de la obra. El Contratista llevará un registro completo de todos los pozos de sondeo, en el que figurarán las ubicaciones y dimensiones exactas de las zanjas.

El Contratista deberá proteger todas las interferencias ajenas que encuentre durante la ejecución de su trabajo. Estas operaciones deberán ser coordinadas con el propietario o responsable de la instalación. La documentación de dicha aprobación deberá ser presentada a la Inspección de Obras para su verificación y archivo.

El Contratista comunicará a la Inspección de Obras inmediatamente de producido el hecho, sobre cualquier instalación eliminada, dañada o cortada, debiendo proceder luego a su reparación provisoria o definitiva, según lo señale la Inspección.

Asimismo, informará inmediatamente a los prestadores del servicio en el caso de que resulte dañado cualquier servicio público efectuando el Contratista de inmediato la reparación de dicho servicio a su coste.

El Contratista no deberá interrumpir la prestación de los servicios provistos por tales instalaciones como tampoco alterará el soporte, tal como el anclaje y cama de apoyo, de ninguna instalación sin previa autorización de la Inspección de Obras. Todas las válvulas, interruptores, cajas de control y medidores pertenecientes a dicha instalación deberán quedar accesibles a todo el personal autorizado por los prestadores de los servicios para tener control sobre ellos en situaciones de emergencia.

En el caso que se encuentre una construcción o instalación, el Contratista deberá verbalmente y por escrito informar a la Inspección de Obras en forma inmediata. Una vez autorizado por la Inspección de Obras procederá a proteger o soportar dicha instalación.

### 31. Rotura y reparación de veredas y pavimentos. Zanqueo

La rotura de veredas no deberá anticiparse más de un día al zanqueo. La rotura de pavimentos no se adelantará más de 6 días al zanqueo. Estos plazos se respetarán salvo que los requerimientos municipales resulten más exigentes.

Los escombros resultantes de la rotura de las veredas y/o pavimentos no deberán mezclarse con la tierra extraída de la zanja, para facilitar la posterior tapada de la cañería, evitando de ese modo dañar al caño con los fragmentos.

Los cruces de las calles se realizarán mediante perforación a mecha. Solo la Inspección de Obras podrá permitir la rotura de pavimentos para la instalación de cañerías a cielo abierto.

El ancho mínimo de la zanja y la tapada mínima se determinarán de acuerdo a lo indicado en las normas NAG 100 y NAG 140 Parte 6.

La tapada se medirá desde el nivel de vereda; en el caso de no existir se tendrá en cuenta el nivel de la futura vereda, debiendo verificarse en todos los casos que la tapada real de la cañería sea mayor que la mínima indicada en la NAG 100. De no existir un nivel futuro de veredas el Contratista presentará a la Inspección una propuesta de tapadas preventivas a adoptar en esa zona siendo la tapada mínima de 1,50 metros. Estas medidas de protección deberán ser aprobadas por LITORAL GAS.

La tierra extraída durante el zanqueo deberá volcarse a un lado, evitando obstruir el escurrimiento de los desagües pluviales. El Contratista proveerá los elementos y mano de obra necesarios para mantener y proteger los desagües públicos y domiciliarios completos.

Además, tendrá ubicados los cajones o entablados de contención, de modo que no impidan el tránsito peatonal, el escurrimiento de los desagües pluviales y el acceso a las instalaciones de otros servicios públicos.

Toda vez que con motivo de la obra se modifique o impida el desagüe de los albañales u otras canalizaciones, el Contratista adoptará las medidas necesarias para evitar perjuicios al vecindario. Inmediatamente de terminadas las partes de las obras que afectaban dichos desagües, el Contratista deberá restablecerlos en la forma original.

El piso de la zanja será nivelado en los lugares donde fuere necesario, para proporcionar un asentamiento uniforme de la cañería.

Cuando en el fondo de la zanja existan formaciones rocosas u objetos duros que no puedan ser retirados, el Contratista tendrá que cubrir el fondo con un manto de 0,15 a 0,20 m de espesor de tierra fina, la que deberá ser compactada de acuerdo a la Especificación Técnica LG/050/98 de Compactación de Suelos de LITORAL GAS.

En zonas arboladas se evitará asentar la tubería sobre raíces. A tal fin, la distancia mínima a respetar desde el eje de la cañería hasta los árboles será de 1.50 metros. Si esta distancia se encontraran raíces o si la distancia debiera ser menor a la indicada, se colocará una protección compuesta por losetas de hormigón instaladas en forma vertical a aproximadamente 0.30 metros de la cañería.

La cañería deberá quedar, como mínimo, a 0,30 m de distancia en todo sentido de cualquier obstáculo permanente: postes, columnas, bases de hormigón, tuberías de agua, cloacas, líneas telefónicas y eléctricas (hasta una tensión de 1KV). Para líneas eléctricas con tensiones superiores se deberá intercalar una pantalla protectora y respetar una distancia mínima de 0,50 m.

Mientras las excavaciones estén abiertas se deberán proteger asegurando en todo momento la libre y segura circulación peatonal. Cuando se atraviesen la salida de garages u otros espacios con entrada de vehículos, la zanja podrá ejecutarse por túnel. Si se optara por hacerla a cielo abierto se deberá garantizar el libre acceso. El Contratista deberá proveer y mantener acceso seguro y adecuado para peatones y vehículos cuando con las obras se pase por delante de hidrantes, colegios, iglesias, puertas, cocheras, garages públicos o particulares, galpones, depósitos, fábricas, talleres y establecimientos de naturaleza similar. Para tal efecto el Contratista colocará puentes o planchadas provisorios. El acceso deberá ser continuo y sin obstrucciones a menos que la Inspección de Obras apruebe lo contrario.

El acceso de vehículos a los domicilios particulares deberá mantenerse, excepto cuando el progreso de la construcción lo impida, siempre y cuando sea por un período de tiempo que en la opinión de la Inspección de Obras sea razonable. Si el relleno de la obra estuviese completo a un grado que permitiera el acceso seguro, el Contratista deberá limpiar el área para permitir el acceso vehicular a los domicilios.

Para facilitar el tránsito de peatones, en los casos en que el acceso a sus domicilios se hallara obstruido por las construcciones, se colocarán cada 50 m como máximo, pasarelas provisorias de 1,20 m de ancho libre y de la longitud que se requiera, con pasamanos, rodapiés y baranda.

Será responsabilidad del Contratista determinar la necesidad de entibamientos o tablestacados, apuntalamientos, desagote, depresión de napa y/u otras medidas a tomar para la protección de los trabajadores, estructuras adyacentes, instalaciones,

calzadas, etc. de los peligros de derrumbamientos y hundimientos del suelo durante la excavación e instalación de los caños.

Los pozos de ataque y recepción, así como también aquellos que se realicen para efectuar empalmes, se realizarán de acuerdo a la Sección 1380 de LITORAL GAS.

De todas maneras, todos los pozos de dos (2) metros o más de profundidad deberán tener las paredes entibadas, o en su defecto los mismos deberán ejecutarse con paredes a 45° a menos que la Inspección de Obras apruebe por escrito que las paredes de la excavación no requieren de ningún tipo de contención.

Para este último caso, previamente a la aprobación, la Inspección de Obras requerirá del Contratista la entrega de un plan, incluyendo informes con las memorias de cálculo, debidamente preparados y firmados por un Ingeniero Civil matriculado. Si el Contratista no cumpliera con estos requisitos, la Inspección de Obras podrá ordenar la suspensión de las obras en su totalidad o parcialmente hasta que el Contratista haya realizado el trabajo requerido.

El Contratista será responsable por cualquier daño a la propiedad o muerte o perjuicio originado por su falta de proveer suficiente protección y/o soporte a las excavaciones.

Cuando se deban practicar excavaciones en lugares próximos a la línea de edificación o a cualquier construcción existente y hubiese peligro inmediato o remoto de ocasionar perjuicios o producir derrumbes, el Contratista efectuará el apuntalamiento prolijo y conveniente de la construcción cuya estabilidad pueda peligrar.

En el caso de emplearse entibaciones completas o estructuras semejantes, deberán ser de sistemas y dimensiones adecuadas a la naturaleza del terreno de que se trate, en forma de asegurar la perfecta ejecución de la parte de obra respectiva.

Si fuera tan inminente la producción del derrumbe, que se reputa imposible evitarlo, el Contratista procederá, previas las formalidades del caso, a efectuar las demoliciones necesarias. Si no hubiese previsto la producción de tales hechos o no hubiese adoptado las precauciones del caso y tuviera lugar algún derrumbe o se ocasionen daños a las propiedades o a personas, será de su exclusiva cuenta la reparación de todos los daños y perjuicios que se produjeran.

## 32. Instalación de la cañería

### 32.1 Tendido

Se deberán tomar todas las precauciones necesarias para evitar dañar la cañería durante el transporte desde el obrador y durante la bajada de la cañería en zanja.

Cuando se trate de bobinas el tendido se realizará mediante portabobinas giratorios.

Si al momento del tendido, la temperatura ambiente es elevada, se depositará la cañería en la zanja en forma sinuosa para compensar la contracción que se produce por la disminución de la temperatura luego de tapada. Bajo condiciones de

temperatura muy elevadas, el caño de PE se colocará en la zanja, se rellenará la misma y se dejará enfriar antes de efectuarse las conexiones finales.

Es de fundamental importancia prever que los caños de PE no se instalen tensionados dentro de caños camisa, dado que al no encontrar restricciones de movimiento podrían verse sometidos a esfuerzos excesivos.

Cuando sea necesario el curvado en campo de caños de PE, el radio de curvatura será el recomendado en la norma NAG 140 Parte 6, siempre que no existan contradicciones con lo indicado por el fabricante, en cuyo caso tendrá validez esto último.

No se permitirán conexiones de ramales a tope fabricadas en campo. No se permitirá el uso de ramales para ejecutar derivaciones, para ello se utilizarán tees.

Para minimizar daños por fuerzas exteriores se deberán tener en cuenta las recomendaciones dadas en el Apéndice G-13 de la NAG 100.

Las cañerías plásticas instaladas bajo calles u otros derechos de paso públicos o privados serán de longitud continua y no contendrán uniones por juntas mecánicas.

Al final de cada día de trabajo, el Contratista deberá sellar con tapones de goma de manera segura todos los extremos abiertos de la cañería a fin de evitar la entrada de animales pequeños u objetos extraños.

### 32.2 Uniones

Las uniones se podrán realizar en la zanja o en la superficie, cuando no existan impedimentos para el descenso de la cañería en tramos largos.

Será de uso obligatorio el método de electrofusión, tanto para realizar uniones como para fusionar accesorios de derivación (servicios), en todos los diámetros utilizados.

Sólo cuando se trate de cañerías de diámetro igual o mayor a 90 mm se permitirá el uso del método de unión a tope por termofusión, siempre que se unan dos tramos de cañería de PE de iguales características (en caso contrario, se utilizará un accesorio de unión por electrofusión). En este caso se exigirá el uso de un equipo de control automático de la máquina de fusión a tope durante el ciclo de unión.

El Contratista deberá rehacer toda unión por electrofusión o termofusión que a criterio del Inspector de Obras sea incorrecta. La nueva unión se realizará a una distancia no inferior a 1 (UN) diámetro de la anterior, sin que ello lo habilite a exigir compensación alguna.

Tanto para las uniones por termofusión como por electrofusión, se dejará enfriar lo necesario la unión según las instrucciones del fabricante, antes de someterla a algún esfuerzo.

Las uniones entre acero y PE se ejecutarán utilizando los elementos de transición aceptados por LITORAL GAS. Todas las partes metálicas del accesorio deberán ser protegidas de la corrosión según la Norma NAG 108 y la Especificación Técnica P.A.

2002/00. Para evitar los efectos de la dilatación y la contracción térmica sobre estos accesorios el Contratista preverá, de acuerdo al criterio de la Inspección de Obras, alguna de las siguientes medidas preventivas: ejecución de cuellos de cisne, anclajes, zunchado de la unión, colocación del caño con una leve compresión axial.

Dado que los exámenes visuales no garantizan totalmente la calidad de las uniones, el Inspector de Obras podrá exigir la ejecución de algún ensayo destructivo, inclusive ensayos de laboratorio, a exclusivo cargo del Contratista.

Las fusiones solo serán realizadas por personas que hayan aprobado el examen de calificación para realizar este tipo de uniones. El Contratista presentará a la Inspección de Obras a los fusionistas matriculados ante LITORAL GAS que estarán a cargo de las uniones de las cañerías.

Es de aplicación todo lo establecido en la norma NAG 140 Parte 6.

### 32.3 - Bajada de la cañería

Durante la bajada de la cañería a la zanja se evitará que se dañe al tomar contacto con la misma. Si fuera necesario se utilizarán eslingas de algodón o de nylon o de cualquier otro material que no resulte abrasivo. No se utilizarán ni alambres ni cadenas.

Cuando se bajen a la zanja tramos de cañerías de gran longitud se tendrá la precaución de evitar cualquier esfuerzo que pueda sobretensionarla, torcerla o imponer tensiones excesivas sobre las uniones.

El caño no habrá de traccionarse para enderezarlo.

Si un tramo de cañería debe ser arrastrado en la zanja, y el fondo de ésta no fuera uniforme y/o existan objetos duros que puedan dañarla, se colocarán rodillos elastoméricos distanciados de manera que la cañería no tome contacto con el fondo y los costados de la zanja.

En cuanto a los radios de curvatura permitidos es de aplicación todo lo establecido en la norma NAG 140 Parte 6.

### 33. Instalación de válvulas

Si de acuerdo a los requerimientos de proyecto fuera necesario instalar alguna válvula, se deberán respetar las siguientes condiciones:

- Si por razones operativas determinadas por LITORAL GAS, se requiriera la instalación de válvulas en cámara, solo podrán utilizarse válvulas de acero. No se aceptará la instalación de válvulas de PE en cámaras. Serán de aplicación los planos tipo 1620-04 y 1620-05.

En todos los casos las válvulas a instalar deberán ser de igual diámetro que la cañería.

## 34. Prueba neumática de fuga

### 34.1 Cañerías

Con el objetivo de detectar cualquier pérdida a través de las uniones realizadas, deberá efectuarse en primera instancia, la prueba neumática de fuga respetando los siguientes lineamientos y los indicados en la ET-LG/074/14:

Longitud de tramos a probar:

- diámetro  $\leq$  63mm en PE - hasta 400m.
- diámetro  $>$  63mm en PE - hasta 100m.

La presión de prueba deberá ser, como mínimo, el 150% de la presión de operación o 4bar la que sea mayor.

La tubería podrá ser presurizada con gas inerte o aire. y el tiempo de duración de la prueba será como mínimo de 2 horas.

Se debe verificar cada unión para detectar posibles pérdidas con agua jabonosa. La temperatura de la tubería a ensayar no debe superar los 40°C durante la prueba.

El manómetro deberá ser de clase igual o superior a 1,5. Si es del tipo Bourdon su alcance deber ser tal que el valor a medir sea aproximadamente el 75% de su alcance y el diámetro de su cuadrante nunca debe ser menor a 100mm.

La descompresión de los tramos se hará en forma brusca para permitir que la salida repentina del aire limpie internamente la cañería. El Contratista repetirá esta operación tantas veces como la Inspección lo considere necesario hasta que el tramo quede completamente limpio. Deberán tomarse las precauciones necesarias para evitar desplazamientos de la tubería por descompresión repentina. Asimismo, los tapones y trampas utilizados deberán contar con dispositivos de seguridad.

Será responsabilidad del Contratista proteger a los residentes locales, al público en general y al medio ambiente de los peligros que pudieran resultar de las pruebas bajo presión.

### 34.2 Servicios domiciliarios

Los servicios se probarán independientemente y con anterioridad a la perforación siguiendo el siguiente procedimiento:

- Se suelda la Te de servicio a la cañería principal de distribución y se conecta la prolongación domiciliaria tanto a la Te de servicio como a la válvula de corte en el nicho.
- Se deja enfriar a temperatura ambiente las uniones por fusión térmica antes de iniciar la prueba de presión.
- El servicio se probará a una presión de 6 Bar.



- Una vez alcanzada esa presión, se cierra la válvula de bloqueo del dispositivo y mantener bajo presión durante 15 minutos.
- Simultáneamente se aplica solución jabonosa tanto a la soldadura de la Te de servicio sobre el caño de distribución como a las conexiones de la prolongación domiciliaria para la detección de fugas.
- La prueba se considera satisfactoria si no se detecta fuga alguna. En caso contrario, se despresuriza el tramo, se repara la fuga y se vuelve a realizar el ensayo.

### 35. Tapada y compactación de la zanja

Los trabajos de relleno y compactación se llevarán a cabo adoptando procedimientos apropiados para no someter a la tubería a esfuerzos de flexión causados por el relleno o por una inadecuada compactación.

La primera capa de relleno será de aproximadamente 0,20 m por encima del borde superior de la cañería. Estará constituida por tierra libre de escombros, objetos duros, residuos, etc.

Esta primera capa deberá compactarse cuidadosamente y con herramientas manuales apropiadas. Las capas siguientes se podrán compactar con herramientas manuales o con equipos mecánicos livianos. Solo se podrán utilizar compactadores mecánicos o rodillos para compactar la última capa y siempre y cuando exista una cobertura compactada mínima de 0,60 m.

A la capa inicial de 0,20m se agregan sucesivas capas de tierras obtenida del zanqueo, de aproximadamente 0,30m cada una, libres de restos de rotura de contrapisos o de pavimentos, piedras, elementos cortantes, residuos y otros.

Serán de aplicación la Especificación Técnica LG 050/98 (Compactación de suelos) y el Procedimiento N° 1255 (Verificación de la compactación de suelos) de LITORAL GAS. En el caso de que la autoridad con jurisdicción disponga condiciones de relleno que difieran de las del presente, se aplicarán las más estrictas.

Si no se dispone del relleno adecuado, el Contratista procederá al tamizado de la tierra existente o proveerá el suelo adecuado.

La Inspección de Obras no autorizará al Contratista a iniciar la reparación de veredas o pavimentos si el relleno no reúne el suficiente grado de compactación.

Siempre que la Inspección de Obras lo considere necesario, el Contratista rellenará los espacios que quedaran libres en los túneles mediante la inyección de materiales apropiados.

### 36. Instalación de la malla de advertencia

Antes de concluir el relleno y compactación de la zanja, el Contratista instalará, en forma continua, la malla de advertencia para evitar que la eventual intervención de terceros pueda dañar la cañería instalada. La Inspección de Obras de LITORAL GAS podrá, asimismo, requerir la colocación de malla de advertencia en puntos particulares de la obra en los que se requiera señalización adicional.

El ancho de la malla será de 0,15 m para cañerías de hasta 63 mm de diámetro inclusive, y de 0,30 m para cañerías de diámetros mayores. Esta malla deberá ser de diseño aceptado de acuerdo al listado de elementos aceptados por LITORAL GAS.

Dicha malla se instalará a no menos de 0,4m por encima de la generatriz superior de la tubería y sobre una superficie plana, debiendo quedar centrada con respecto al eje longitudinal de la zanja.

### 37. Protección mecánica de la cañería enterrada

Si por razones de fuerza mayor no se pudieran lograr las tapadas mínimas especificadas, el Contratista ejecutará una protección mecánica adicional para prevenir daños por cargas externas o por la intervención de terceros que deberá ser aprobada por LITORAL GAS.

Del mismo modo se procederá en las entradas de vehículos pesados (corralones de materiales, fábricas, estaciones de servicio, etc.)

La protección mecánica consistirá en una loseta de hormigón armado aprobada por la Inspección de Obras. Como alternativa, se admitirá aumentar la tapada a 1,00 m en reemplazo de la loseta.

Toda cañería que resulte ser el único punto de alimentación a una localidad o barrio, se instalará con una tapada mínima de 1,00 m (un metro). Llevará además protección mecánica adicional a través de losetas de hormigón o ladrillos y se señalará con carteles de precaución mínimo cada 100 m según plano tipo 1630-10.

### 38. Reparación de veredas y pavimentos

Una vez terminados los trabajos de relleno y compactación, el Contratista procederá a la reparación de veredas y pavimentos.

El solado se reconstruirá de modo que la zona reparada y la existente constituyan una superficie homogénea y uniforme.

Antes de la recepción definitiva de la obra, el Contratista presentará a la Inspección de Obras un certificado de conformidad emitido por la autoridad que emitió el permiso de rotura de vereda y/o pavimentos.

### 39. Cruces especiales

#### 39.1 Cruces bajo ruta o vías

En todo cruce de rutas o vías férreas, la cañería de PE será protegida con caño camisa de acero, para su instalación, se respetará todo lo indicado en el plano tipo N°1620-02 A. o el cruce se construirá en acero según plano tipo N° 1620-02 B sin caño camisa. Este último deberá cumplir con lo estipulado en el cálculo de API 1102. El Contratista presentará proyecto ejecutivo del cruce a realizar para la aprobación de LITORAL GAS y de la autoridad con jurisdicción en la zona del cruce. Asimismo, presentará toda la documentación que la mencionada autoridad considere necesaria para otorgar el permiso correspondiente.

Salvo que las Especificaciones Técnicas Particulares indiquen lo contrario, será a cargo del Contratista la gestión y tramitación completa y obtención de todos los permisos de paso, incluyendo el pago de todos los aranceles y cánones que fuera necesario abonar para la obtención de los mismos.

La metodología para la ejecución del cruce será determinada por la autoridad competente.

El cruce será tan perpendicular a la ruta o vía férrea como sea posible.

El Contratista tomará todas las precauciones del caso y no causará interrupciones innecesarias al tránsito durante las construcciones de los cruces, siendo responsable de todos los daños que pudiera ocasionar. A este efecto deberá realizar todos los estudios y sondeos necesarios que aseguren la correcta realización de los trabajos, no iniciando la construcción de los mismos sin previa aprobación de la Inspección de Obras.

En general el cruce de caminos puede ejecutarse combinando apertura de zanja a cielo abierto con perforación y ajustándose en particular a las indicaciones establecidas en los permisos acordados. El espacio vacío entre la perforación y la cañería instalada será rellenado con hormigón de densidad controlada mediante bombeo o tolvas.

A cargo del Contratista estarán todos los gastos que demanden la ejecución de las obras necesarias para efectuar todos los cruces especiales.

### 39.2 Cruces de cursos de agua naturales y desagües a cielo abierto

Solo para casos especiales, se preferirá que la instalación no se realice con esta metodología, sino una perforación dirigida por debajo de los cursos de agua o canales.

Se deberán seguir los lineamientos planteados por el organismo con jurisdicción.

La perforación dirigida, se ejecutará de acuerdo con la Sección 110 del Manual de Procedimientos Ambientales – Construcción de Túneles y Perforaciones dirigidas y de la Sección 120 del mismo manual – Cruces de cursos de agua.

Se deberán cumplir con los requisitos exigidos por el Ministerio de Asuntos Hídricos en la Provincia de Santa Fe o de la Autoridad del Agua, en la provincia de Buenos Aires.

**40. Prueba neumática final de hermeticidad**

Con el objetivo de detectar cualquier pérdida deberá realizarse la prueba neumática final de hermeticidad respetando los siguientes lineamientos y los indicados en la ET-LG/074/14

**40.1 Equipos e instrumentos de medición**

Los equipos e instrumentos de medición necesarios para la prueba, se deben encontrar en perfecto estado de funcionamiento, contar con el correspondiente certificado de calibración, y cumplimentar los siguientes requisitos:

**Manómetros:** El manómetro deberá ser de clase igual o superior a 1. Si es del tipo Bourdon su alcance deber ser tal que el valor a medir sea aproximadamente el 75% de su alcance y el diámetro de su cuadrante nunca debe ser menor a 100mm.

**Termómetro:** Con alcance para que trabajen en aproximadamente al 75% del valor máximo de su alcance, con una apreciación mínima de 0,5°C.

**Registrador de presión y temperatura:** deberá ser electrónico de clase 0,5 como mínimo y rango de 0 a10bar en lo que refiere a presión y de precisión 1%, resolución 1°C y rango de -10°C a 40°C en lo que refiere a temperatura.

**40.2 Limpieza interna de la cañería**

Esta limpieza internase realizará a través de la técnica de “popeo” y se repetirá tantas veces como sea necesario hasta que el tramo quede completamente limpio.

**40.3 Procedimiento**

Durante la prueba, la temperatura del fluido a emplear y de la tubería a ensayar no debe superar los 40 °C.

**Medio de prueba:** la tubería de una red de distribución se puede presurizar con gas inerte o con aire.

**Presión de prueba:**

- Cañería PE80 y SDR 11 – 6 bar.
- Cañería PE80 y SDR 17 – 4bar
- Cañería PE100 – 6bar

| MOP (bar)     | Redes de distribución |              |            |
|---------------|-----------------------|--------------|------------|
|               | Longitud (m)          | Duración (h) | Servicios  |
| 1,5 < MOP ≤ 4 | 0 a 500               | 6            | 15 minutos |
|               | 501 a 10 000          | 24           |            |
|               | > 10 000              | 48           |            |

Una vez presurizada la tubería a la presión de prueba, se debe dejar transcurrir como mínimo 3hs para lograr una nivelación térmica entre el medio presurizante y el suelo.

Para todas las extensiones de red, el control de la prueba se debe realizar utilizando registradores electrónicos de presión y temperatura y manómetro, respetando los requerimientos indicados en el punto 84.1.

#### 40.4 Resultado de la prueba

Las pruebas se consideran aprobadas si la presión se mantiene constante a lo largo de toda su duración.

En caso de resultar satisfactoria la prueba, se debe dejar la instalación presurizada con aire o gas inerte a la presión máxima de operación.

La validez de la prueba de hermeticidad es de ciento ochenta (180) días corridos, contados a partir de la fecha de aprobación.

Si se produce una despresurización de la tubería antes de su habilitación, se debe detectar la causa y solucionar el defecto. Cuando esto ocurra o cuando la instalación no se haya habilitado dentro del plazo establecido, debe realizarse una nueva prueba de hermeticidad final previo a su habilitación.

El Contratista deberá entregar a la Inspección de Obras los certificados de registro de las pruebas efectuadas sobre cada tramo de cañería.

#### 41. Servicios domiciliarios

Los servicios serán instalados a medida que se tiende la cañería a todos los potenciales clientes según lo indique la Inspección de Obras.

En aquellos casos de clientes que cuenten con la instalación interna de gas aprobada, se dejarán perforados, taponados y se les colocará dispositivo de seguridad en la válvula de servicio. Asimismo, cuando la vivienda se encuentre construida o en proceso de construcción y con el gabinete instalado pero el cliente no cuente con la correspondiente aprobación de la instalación interna, se dejarán los servicios instalados pero sin perforar.

Y para el caso de terrenos baldíos, así cuenten con gabinete sobre la línea de Edificación, no se instalarán servicios.

Los servicios domiciliarios se realizarán totalmente en PE, a excepción del elemento de transición entre el servicio y la válvula de corte en el nicho y responderán a todo lo especificado en el plano tipo 1620-10.

#### 42. Empalmes

El Contratista deberá proveer todos los materiales y mano de obra requeridos para la materialización de los empalmes, conforme al destino propuesto.

Los trabajos de empalmes se realizarán de acuerdo a lo indicado en la Sección 1282.

LITORAL GAS sólo realizará la fusión de la pieza de empalme a la cañería activa y la habilitación de la nueva cañería.

Antes de comenzar los trabajos de perforación, y para verificar el estado del caño a derivar, se realizará una inspección visual en todos los casos.

Previamente a la operación el Contratista deberá:

- Prever que la excavación para exponer el caño a derivar esté totalmente terminada por lo menos un día antes.
- Prever que las dimensiones de la excavación serán las adecuadas de acuerdo al diámetro de la cañería y equipo a utilizar.

El Contratista deberá proveer y asegurarse de que se encuentren disponibles en el lugar todos los materiales y accesorios necesarios para realizar la derivación y que éstos se ajusten a las especificaciones técnicas adecuadas al tipo de trabajo a realizar.

Todas las conexiones que se realicen sobre líneas de LITORAL GAS serán realizadas utilizando accesorios aceptados por LITORAL GAS.

#### 43. Habilitación

El Contratista deberá proveer todos los materiales y mano de obra así como realizar todos los trabajos requeridos para la habilitación de la obra, conforme al destino propuesto.

LITORAL GAS elaborará una memoria descriptiva detallando la metodología de las tareas del purgado y presurización, los recursos a asignar, las notificaciones que se elevarán a autoridades y vecinos, un plan de emergencias y la planificación de las tareas.

Previo al inicio de los trabajos, el Contratista y la Inspección de Obras realizarán una reunión donde se repasará la planificación de las tareas y se recordarán los riesgos asociados a cada una y la forma de controlarlos o minimizarlos, de manera de no provocar daños a las personas, al medio ambiente o a las instalaciones.

El purgado del aire contenido en la nueva cañería se deberá realizar mediante la inyección de un bach de gas inerte que separa el aire de la cañería del gas natural con el que se lo presurizará.

Se instalará, como mínimo, un servicio y un tubo de ventilación en cada extremo de cañería para permitir el venteo. Uno de estos servicios deberá contar con un manómetro que permita controlar la presión en el extremo de las redes instaladas. Se evaluará el gas de descarga con un Explosímetro (IGC). Cuando la lectura indica un 100 % de gas constante, se considera que el purgado está concluido.

La presurización de la nueva red se inicia en el momento en que se verifica 100% gas en el venteo de la cañería. Esta tarea se debe realizar en forma paulatina,

verificando la existencia de fugas de gas, hasta alcanzar la presión de operación de la red.

#### 44. Limpieza de la obra

Al final de cada día, el Contratista deberá limpiar y ordenar la zona de trabajo.

Una vez finalizada la construcción, todos los desperdicios y desechos remanentes del trabajo serán retirados y el lugar deberá dejarse lo más parecido posible a las condiciones en que se encontraba originalmente, y que sean aceptables para el organismo que tenga jurisdicción en el lugar, para el propietario adyacente y para la Inspección de LITORAL GAS.

#### 45. Equipo y personal del Contratista

El Contratista deberá estar matriculado ante LITORAL GAS para la construcción de redes de polietileno. Su inscripción en el registro correspondiente se hará por categorías de acuerdo a lo indicado en la NAG 113.

El Contratista detallará por escrito el personal, con su especialidad, que empleará para las distintas partes de la obra.

El Representante Técnico del constructor deberá poseer matrícula de 1ª Categoría en LITORAL GAS, título con incumbencias profesionales para el proyecto y ejecución de la obra contratada y estar inscripto en el Consejo Profesional correspondiente con su matrícula actualizada.

Se dará estricto cumplimiento a las disposiciones vigente en materia de legislación laboral, higiene y seguridad.

#### 46. Planos conforme a obra

Simultáneamente con el avance de la obra, el Contratista juntamente con la Inspección de Obras procederán a relevar los trabajos efectuados. Estos relevamientos se dibujarán, luego, cuadra por cuadra en planos conforme a obra (planchetas) y en planos generales de la zona de acuerdo al modelo y especificaciones que se detallan en la ET/LG/055/98. Previa a la habilitación el Contratista deberá realizar una presentación preliminar de planchetas y planos generales a la Inspección de Obras.

Las planchetas deben incluir el recorrido de la cañería y los servicios, la ubicación exacta de las válvulas, reducciones, desvíos, obstáculos que modifiquen el recorrido normal de la tubería, diámetro, tapada y todo otro dato necesario para una correcta interpretación. Además, se tendrá en cuenta que toda acotación se referirá a puntos fijos (línea municipal, ochavas, etc.). En los servicios domiciliarios se indicará el n° de domicilio y las progresivas referidas a la línea municipal de la esquina (progresiva 0,00).

Se deberán presentar los Planos conforme a obra de todos los cruces especiales (cruces de cursos de agua, vías, rutas, autopistas, etc.) con planimetría indicando progresivas, Km viales, etc. y altimetría indicando en el mismo las cotas referidas a un punto fijo IGN.

Se deberán presentar los Planos conforme a obra de los servicios a clientes que posean válvulas en cámaras. En los mismos se detallarán todos lo especificado en la ET/LG/055/98.

La presentación de planchetas y planos conforme a obra se realizará a través del Gestor de Documentos de Litoral Gas en formato pdf y dwg, además de la presentación en físico en film poliéster, la cual será entregada a la Inspección de Obras.

### PARTE III – ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES

#### 47. Descripción de la obra objeto del presente

La obra consiste en la ejecución de una extensión de red en media presión para dar suministro al Hospital Rosario, situado en Av. San Martín (Ruta Provincial N°22-S) y Av. Circunvalación de la ciudad de Rosario, y su obra complementaria en calle Mosconi y vías del ferrocarril en la localidad de Villa Gobernador Gálvez, según el anteproyecto P/RO/19/028 Rev. 2. Las longitudes de cañerías de polietileno a instalar son:

- Ø 90PE SDR 11: 40 m
- Ø 125PE SDR 11: 300 m

Las longitudes indicadas son estimativas debiendo el Contratista relevarlas in situ, previo a la oferta, indicando en la misma la cantidad real a ejecutar.

Los trabajos a realizar incluyen:

- Permisos:
  - Solicitud y obtención del permiso para la ejecución de 1 (un) cruce de Ruta Provincial N° 22-S de Dirección Provincial de Vialidad.
  - Solicitud y obtención del permiso para la ejecución de 1 (un) cruce de vías de FF.CC.
  - Solicitud y obtención de todos los demás permisos e interferencias con otras instalaciones existentes.
- Confección de los proyectos constructivos correspondientes.
- Ejecución de la obra de acuerdo al proyecto aprobado y a las especificaciones técnicas y listado de materiales aceptados por LITORAL GAS. Todos los trabajos y la provisión de la totalidad de los materiales serán a cargo del Contratista. LITORAL GAS solo realizará, el prensado de cañerías de polietileno, las soldaduras sobre cañerías de acero activas y la habilitación de toda la obra nueva.

Cualquier otro permiso necesario o cualquier otro pago que sea necesario realizar para la gestión y obtención de los permisos estará a cargo del Contratista, independientemente de que no se encuentre explícitamente indicado en el listado anterior.



La cañería se instalará bajo vereda por zonas verdes siempre que sea posible y a una distancia de 1,5 m de la línea municipal.

Si en algunas zonas no se encontrara materializada la línea municipal, se deberá solicitar la definición de esta a la Municipalidad de Rosario o de Villa Gobernador Gálvez, según corresponda. La Contratista deberá contar con un agrimensor para la demarcación de dicha línea in situ.

La distancia mínima a interferencias será de 0,50 m. Se deberá respetar lo indicado en la Sección MPA 100 para la instalación de cañerías en proximidad de árboles.

En cuanto a la tapada mínima de la cañería, se deberá respetar lo establecido en la Sección 327 de los MTLG. Además, se deberá respetar lo establecido en el Decreto Reglamentario N° 2358/2007 de la Municipalidad de Rosario. En caso de que éste solicite tapadas mayores, se aplicarán éstas últimas previa autorización de Litoral Gas.

Los cruces de calle pertenecientes a la obra complementaria en Villa Gobernador Gálvez se realizarán mediante tuneleo mecánico, salvo que la Municipalidad autorice la ejecución a cielo abierto.

En zona de accesos vehiculares de hormigón afectados por la obra, se deberá contemplar la reparación de los mismos, donde no resulte factible la instalación de la cañería mediante tuneleo mecánico para evitar romper los mismos.

En toda la traza instalada a cielo abierto se colocará malla de advertencia.

En correspondencia con el cruce bajo Ruta Provincial N° 22-S, se instalará la cañería según Planos Tipo 1620-02 A o B del Manual Técnico de Litoral Gas. El cruce bajo vías de ferrocarril en Villa Gobernador Gálvez se ejecutará según Plano Tipo 1620-02 A. En ambos casos se instalarán carteles señalizadores según Plano Tipo 1630-01.

#### 48. Documentación que se entrega como parte del presente pliego

Se deberá considerar parte de las Condiciones y Especificaciones Técnicas Generales y Particulares, entre otros, los siguientes documentos:

- *Plano de anteproyecto P/RO/19/028 Rev.2.*
- *Planilla de detalle de precios.*

Además, es de aplicación toda la documentación incluida en los Manuales Técnicos, de Seguridad y Medio Ambiente de LITORAL GAS.

#### 49. Servicio al hospital

La presente obra no incluye la ejecución del servicio al Hospital Rosario.

#### 50. Empalmes

Los empalmes a cañerías de polietileno existentes que resulten ser extremo de línea se realizarán mediante una cupla de electrofusión previo prensado. Cuando no se trate de extremos de líneas se intercalará una tee de electrofusión en la cañería existente y todos los accesorios necesarios para materializar la derivación, previa realización de dos prensados a ambos lados de la zona a intervenir.

No se realizarán empalmes mediante ramales o servicios de alto volumen.

El empalme a ejecutarse entre la cañería nueva de polietileno y la cañería existente de acero situada en calle Mitre entre calles Caseros y Buenos Aires de Villa Gobernador Gálvez, se realizará mediante una teé Williamson. Si la tapada sobre la teé fuera insuficiente (menor a 0,50 m) se optará por teé esférica. A continuación, se soldará una transición AC-PE y el resto de los accesorios de electrofusión que correspondan.

Antes de la habilitación de las redes se procederá a inertizarlas con la cantidad de nitrógeno que resulte necesaria, la cual será provista por el Contratista.

Litoral Gas sólo realizará el prensado de las cañerías de polietileno en servicio, las soldaduras sobre cañerías de acero activas y la habilitación. Todos los demás trabajos serán a cargo del Contratista.

#### 51. Compactación y restitución de la superficie

La compactación se realizará de acuerdo con lo establecido en la Especificación Técnica LG/050/98 de LITORAL GAS, salvo que alguna disposición de la Municipalidad de Rosario o de Villa Gobernador Gálvez, según corresponda, o de los Organismos con injerencia en la zona resulte más exigente, en cuyo caso se aplicará esta última.

La restitución de la rasante, reparación de las veredas, calzadas y pavimentos, se deberán realizar de acuerdo con lo reglamentado por la Municipalidad de Rosario o de Villa Gobernador Gálvez, según corresponda, o por los Organismos con jurisdicción en la zona.

#### 52. Prueba de resistencia y hermeticidad

Las nuevas cañerías serán sometidas a pruebas neumáticas de fuga (4 Bar) y hermeticidad (6 Bar) siguiendo los lineamientos de la ET/LG/074/14 de los MTLG y los requerimientos de la NAG 140.

#### 53. Apertura y señalización de obra

La configuración de las aperturas, vallado y señalización de obra deberán respetar todo lo establecido en la Sección 1380 de los MTLG o los requerimientos de los organismos con jurisdicción en la obra, respetando lo más exigente, y las ejecutará el Contratista.

Se tendrá especial cuidado en la apertura de pozos debiendo los mismos tener la menor superficie de apertura posible pero respetando siempre los requerimientos mínimos especificados por Litoral Gas.

#### 54. Acondicionamiento final

Una vez habilitadas las nuevas redes, el Contratista deberá restituir al estado primitivo las zonas afectadas por la ejecución de la obra, dejando el lugar en condiciones adecuadas de compactación y limpieza. Deberá reconstruir el perfil original de vereda, calzada y/o banquina que se afectó y retirar todos los materiales, elementos útiles o irrecuperables, dejando la zona libre de obstáculos.

#### 55. Provisión de materiales

La provisión de todos los materiales (incluidos los requeridos para los empalmes y la habilitación) estará a cargo del Contratista. Todos los materiales deberán responder al listado de materiales aceptados por Litoral Gas según Sección 1400 de los MTLG. Los mismos deberán poseer Certificados de Calidad, los cuales serán entregados a la Inspección de Obras de Litoral Gas.

#### 56. Inspección y corrección de documentación técnica

La totalidad de las obras a ejecutar serán inspeccionadas por LITORAL GAS. La documentación técnica relativa a estas obras será corregida y aprobada por LITORAL GAS, siguiendo lo estipulado en las Condiciones y Especificaciones Técnicas Generales y Particulares del presente documento.

#### 57. Documentación a presentar previamente al inicio de los trabajos

Antes del comienzo de los trabajos la Contratista presentará a Litoral Gas toda la documentación requerida en las Especificaciones Técnicas Generales, para su corrección.

La documentación deberá estar calificada como "APROBADA" u "OBSERVADA" para el inicio de cualquier tarea.

Los planos de proyecto constructivo deberán ser presentados según lo indicado en la especificación técnica ET/LG/055/98 a través del GESTOR DOCUMENTAL de Litoral Gas.

#### 58. Planos conforme a obra

Cuando la cañería completa esté instalada y preparada para la habilitación, el Contratista deberá presentar una copia de los planos conforme a obra provisionales al Inspector de Obras de LITORAL GAS.

Previamente a la firma del Acta de Transferencia y Recepción Provisoria de las obras y en un plazo menor a diez (10) días hábiles contados a partir de la fecha de habilitación, el Contratista deberá entregar a la Inspección de Obras de LITORAL GAS, los planos Conforme a Obra definitivos de acuerdo con lo indicado en el artículo "Especificaciones para la confección de planos" y a la ET/LG/055/98.

La cantidad y calidad de los planos conforme a obra a presentar a Litoral Gas se detallan en la ET/LG/055/98.

#### 59. Georreferenciación de las cañerías

En el proyecto constructivo y en los planos conforme a obra se deberán referenciar las cotas de las cañerías de media presión y del terreno a puntos fijos del IGN. Se deberán indicar, además, las coordenadas georreferenciadas en POSGAR 94 de los puntos de empalme y del punto IGN utilizado. La información requerida sobre este particular se detalla en la ET/LG/055/98 de los MTLG.

#### 60. Habilitación

Litoral Gas redactará el procedimiento a seguir para las distintas etapas de habilitación de las

instalaciones y asignará las responsabilidades que le caben a Litoral Gas y al Contratista para cada tarea.

#### 61. Obrador

No se requerirá en el Obrador de la Contratista una oficina para uso exclusivo de la Inspección de Litoral Gas.

#### 62. Aportes profesionales

El Representante Técnico de la Contratista deberá estar inscripto en el Colegio Profesional correspondiente. Previo al inicio de la obra se exigirá al Contratista la presentación de los comprobantes que acrediten que, tanto la matrícula como los aportes previsionales a la caja correspondiente se encuentran al día.

La Contratista deberá gestionar la aprobación de la obra ante el Colegio Profesional, estando a su cargo el pago de todos los aranceles y aportes que corresponda efectuar tanto a las cajas previsionales como al colegio mencionado. Es responsabilidad de la Contratista el pago de todos los aportes correspondientes en concepto de "Anteproyecto", "Proyecto", "Representación Técnica" y "Dirección de Obra".

Se considerará cumplimentado el ítem "Aportes profesionales" indicado en el cronograma cuando se cuente con los planos conforme a obra visados y aprobados con el final de obra del Colegio correspondiente.

#### 63. Planilla de Detalle de Precios

La planilla de "Detalle de Precios" será la que se entrega adjunta a este Pliego, debiendo el Contratista completarla con los montos de cada ítem y presentarlo junto a la oferta.

La construcción deberá realizarse en forma continua y armónica sin interrupciones.