

PLIEGO PARTICULAR DE
ESPECIFICACIONES TECNICAS

OBRA:

PRIMERA

PARTE

**“PROVISION DE GAS NATURAL A
SEGUNDA ETAPA PARQUE
INDUSTRIAL EMPRENDIMIENTO
PRODUCTIVO LEONES I, II y III –
LEONES-CORDOBA.**

LOCALIDAD: LEONES

PLIEGO PARTICULAR DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

OBRA: “PROVISION DE GAS NATURAL A SEGUNDA ETAPA PARQUE INDUSTRIAL EMPRENDIMIENTO PRODUCTIVO LEONES I, II y III – LEONES-CORDOBA”.

Plano de Proyecto PROVISIÓN DE G. N. A SEGUNDA ETAPA PARQUE INDUSTRIAL LEONES.

1. OBJETO.

El presente pliego tiene por objeto establecer las especificaciones técnicas que debe observar el contratista de la mano de obra, para ejecutar los trabajos detallados en el epígrafe.

2. UBICACIÓN Y CARACTERISTICA DE OBRA A EJECUTAR.

La presente obra permitirá acceder al suministro de gas natural para el emprendimiento identificado como **PARQUE INDUSTRIAL EMPRENDIMIENTO PRODUCTIVO LEONES I, II y III**, ubicado en la localidad de Leones, Provincia de Córdoba.

Considerando un caudal máximo horario de 865 m³/h, con una presión máxima de 1,5 bar y mínima de 0,5 bar, deberán ejecutarse las siguientes obras:

- Obras en Media Presión (MP) para el abastecimiento de industrias de consumos diversos:
 - Ejecución de red de abastecimiento domiciliaria dentro del parque industrial en una extensión de 5.600 metros.

Las cantidades y especificaciones de la misma se encuentran en el Plano de Proyecto, adjunto como ANEXO 1, siendo responsabilidad del OFERENTE el relevamiento previo con el fin de realizar el cómputo y presupuesto correspondiente.

3. INFORMACIONES GENERALES.

Para la distribución de la obra descrita en los proyectos constructivos y la realización de los trabajos indicados en este Pliego, el contratista debe tener en cuenta las siguientes fuentes de consulta, ajustándose estrictamente al texto de las mismas:

- La Ley Nacional N° 24.076 -Regulación del Transporte y Distribución de Gas Natural- y sus decretos reglamentarios.
- Los planos de proyecto indicados anteriormente adjunto en el presente como Anexo 1.

- Las Normas NAG-100 - Normas Mínimas de Seguridad para el Transporte y Distribución de Gas Natural y otros Gases por Cañería.
- La Norma NAG-113 - Reglamento para la realización de obras a ejecutar por terceros contratadas por el futuro usuario y supervisadas técnicamente por el Ente Nacional Regulador del Gas (ENARGAS).
- La Norma GE-N1-124 - Procedimiento General para Pruebas de Resistencia y Hermeticidad de Gasoductos.
- La Norma NAG.140 Parte 6 -Sistemas de tuberías plásticas de polietileno (pe) para el suministro de combustibles gaseosos.
- La Norma NAG-200 - Disposiciones y Normas Mínimas para la Ejecución de Instalaciones Domiciliarias de Gas.
- La Norma NAG-123 - Colores de Seguridad para Instalaciones y Lugares de Trabajo.
- La Norma NAG-165 - Normas Mínimas de Seguridad para Obras y Trabajos.
- Normas de Señalización de Obras y Trabajos de la empresa Distribuidora de Gas del Centro S.A.
- La guía de prácticas recomendadas para la protección ambiental durante la construcción de conductos para gas y su posterior operación emitidos por el Ente Nacional Regulador del Gas (ENARGAS).
- La Ley Provincial Nº 7343 -Principios Rectores para la Preservación, Conservación, Defensa y Mejoramiento del Ambiente-.
- El manual de Construcciones e Ingeniería de la empresa Distribuidora de Gas del Centro S.A.
- El procedimiento de Higiene y Seguridad para la Contratación de Terceros (TEC60).
- Las normas de jurisdicción nacional, provincial y municipal que sean de aplicación para el tipo de obra a ejecutar que se trata en esta licitación.
- El Pliego General de Especificaciones Técnicas aprobado por Ordenanza.

4. PROYECTO CONSTRUCTIVO

Es responsabilidad del contratista, como paso previo a la construcción de la obra, la elaboración del Proyecto Constructivo.

5. CONSTRUCCIÓN.

En un todo de acuerdo con lo especificado en las partes correspondientes de este Pliego, el contratista realizará, dentro de los plazos contractuales, la construcción de las obras que se licitan.

5.1. Descripción de Tareas.

A título ilustrativo y con el único objetivo de orientar al oferente para una mejor preparación de su oferta, sin que esto determine ningún tipo de limitación respecto de la responsabilidad que le cabe al contratista de realizar todos los trabajos necesarios para el correcto funcionamiento de las instalaciones, se señalan entre otras, los siguientes:

5.2. Para Redes de Distribución y/o Cruces Especiales.

- La obtención de los permisos para la instalación de cañerías, recopilación de información, servidumbres y permisos de paso.
- Carga, transporte, descarga y acondicionamiento de los materiales necesarios para la ejecución de las obras.
- Adopción de las medidas de seguridad necesarias para la custodia y protección de materiales.
- Construcción de los obradores adecuados y de depósitos provisorios.
- El replanteo, confección y presentación del proyecto constructivo para su aprobación.
- La coordinación con las autoridades correspondientes, para la utilización de la vía pública, avenidas, rutas nacionales y provinciales, etc.
- Rotura de pavimentos y veredas.
- Estaqueado de la línea.
- Ejecución de zanqueo, debiendo durante la realización del mismo extremar las medidas de seguridad tales como encajonamiento de la tierra en los lugares que le sean indicados por la inspección de obra, colocación de rejillas protectoras y vallas en los pozos, balizamiento de los mismos no permitiéndose ninguno a base de combustibles líquidos u otros que produzcan llama, prevenciones a fin de evitar el desmoronamiento de zanjas cuidando de no dañar las instalaciones existentes.
- Protección mecánica de cañerías en presencia de obstáculos que así lo requieran.
- Construcción de las obras de arte (cruces de curso de agua, vías férreas, caminos, etc.) con sus correspondientes permisos, servidumbres de paso, etc.
- Ejecución de las pruebas de resistencia y hermeticidad neumáticas.
- Construcción y montaje de las instalaciones de superficie, obras civiles complementarias, etc.
- Cartelería de señalización según normas.
- Protección catódica de las cañerías de acero utilizadas en cruces especiales.
- Tareas de apoyo para el conexionado a la cañería existente en servicio.
- Puesta en servicio de las mismas.
- Restitución a su condición original de todas las instalaciones dañadas por las obras derivadas de la instalación de la cañería.
- Limpieza final de obra.
- Elaboración de los croquis y planos conformes a obra, su aprobación y corrección hasta la habilitación del servicio, tanto para redes de distribución como para cada cruce especial.
- Presentación del certificado de aprobación de las reparaciones de pavimento y veredas de la autoridad jurisdiccional correspondiente, sea la Municipalidad y/o cualquier ente afectado por las obras.

5.3. Condiciones Exigidas al Iniciar la Construcción:

- Tener el Proyecto Constructivo de la parte a ejecutar terminado y aprobado.
- Disponer de todos los materiales necesarios para las construcciones auxiliares requeridas, en el obrador.
- Disponer de todas las máquinas, herramientas generales y equipos necesarios para la ejecución de los trabajos.
- Disponer de toda la información sobre instalaciones existentes, emitida por entes oficiales y privados.
- Proveer todo el personal de dirección y construcción, mano de obra especializada y común.
- Tener todos los permisos para la instalación de cañerías aprobados o autorizados por los respectivos entes. Esto incluye permisos de cruces de rutas provinciales, nacionales, cruces de vías férreas, puentes, etc.
- Tener aprobado por una ART el programa de seguridad e higiene, y disponer de todos los seguros.
- Tener la resolución del Estudio de Impacto Ambiental emitido por la autoridad competente de la Provincia de Córdoba.
- Tener todos los permisos para la instalación de cañerías aprobados o autorizados por los superficiarios de la obra.
- Tener aprobados por la empresa Distribuidora de Gas del Centro S. A. los materiales a utilizar en la obra.

6. ASPECTOS CONSTRUCTIVOS.

El contratista tiene a su cargo todas las operaciones y trabajos de construcción necesarios para la instalación completa y correcta de las cañerías.

El contratista debe disponer de instalaciones adecuadas para el almacenaje de todos aquellos materiales que requieran ser depositados bajo techo o acondicionamiento especial para elementos que así lo necesiten.

6.1. Zanjeo.

En la ejecución del zanjeo deben tenerse en cuenta las siguientes pautas:

- En pozos y/o aberturas que se aparten de lo normal (instalación de válvulas, empalmes especiales, etc.) deben proveerse elementos que impidan el desmoronamiento de las paredes de la zanja (tablestacado).
- Separación de manto de tierra fértil del resto del material de la zanja.

- Colocación del citado manto en último término en la tapada y compactación, a modo de restituir a su condición original el terreno afectado.
- Colocación de colchón y manto de tierra fina obtenida por tamizado o agregado de tierra fina.
- Encajonamiento de tierra donde la Municipalidad y/o la inspección de obra lo hagan aconsejable, a fin de evitar inconvenientes en el tránsito peatonal y vehicular. La rotura de otros servicios (desagües, cañerías de agua, cables, etc.) que se produzcan durante la ejecución del zanjeo o instalación de cañerías, deben ser reparados por el contratista, no considerándose dichas tareas como adicional alguno.
- La profundidad de la zanja que alojará la cañería debe estar referida al nivel del cordón cuneta o cuneta existente, y la tapada mínima será la indicada en las normas vigentes, salvo en suelos normales, clases 1, 2, 3 y 4, donde la tapada mínima será de 0.60 m en veredas y 0.80 m en cruces de calles; siendo estos 1.50 m en tendidos paralelos a rutas y de 2.50 m en cruces especiales.
- En caso de calles de tierra, el contratista debe tramitar ante la Municipalidad los niveles y determinar el ancho de veredas y pavimentos proyectados.
- La inspección de obra marcará el zanjeo contra presentación del trámite precedentemente citado.
- La señalización en la vía pública (carteles, vallados, balizado, etc.) debe ser realizada de acuerdo a los requerimientos de la empresa Distribuidora de Gas del Centro S. A. y ordenanzas municipales vigentes.

6.2. Cruces de Rutas y/o Vías Férreas.

- La construcción de todos los cruces de caminos y/o vías férreas se efectuarán sobre la base de los lineamientos del plano tipo PT10.011 o PT 10.012, siguiendo asimismo las instrucciones que puedan establecer las autoridades de Vialidad Nacional o Provincial y de ferrocarriles.
- El contratista tomará las precauciones del caso y no causará la interrupción en el tránsito durante la construcción del cruce, siendo total responsable de todos los daños que pudiera ocasionar.

A tal efecto debe realizar los estudios y efectuar los sondeos necesarios.

6.3. Cruces de Ríos y Cursos de Agua.

- Los cruces de cursos de agua deben ser realizados de acuerdo al Proyecto Constructivo, los cuales serán aprobados por la empresa Distribuidora de Gas del Centro S. A. y por el ente jurisdiccional competente en caso de corresponder (APHRI, etc.).
- En el mismo quedará definido todo lo concerniente a la estabilidad del conducto, profundidad de instalaciones, medios de soporte, gunitados, etc.
- En todos los cursos de agua transitorios o permanentes se deben colocar carteles indicadores siguiendo las instrucciones emanadas de la inspección de obra.

6.4. Cruces de Calles.

- Por Perforación: Este trabajo incluye la ejecución de cruces de calles mediante la perforación a mecha o perforación por punzonado, realizado en un todo de acuerdo a lo indicado en este pliego.
- Por Túnel: Incluye la ejecución y relleno de túneles realizado bajo calzada en forma manual o mecánica. El relleno de los mismos será realizado con suelo cemento en los

lugares que sean indicados por la inspección de obra. Según el tipo de túnel, debe realizarse el relleno del terreno en forma manual o con inyección desuelo.

- A Cielo Abierto: Debe respetarse lo indicado en el Punto 6.1. -*Zanjeo*- de este Pliego.

6.5. Tapado de Zanjas y Compactación de Suelo.

- Una vez colocada la cañería en la zanja, el contratista procederá a tapar la misma manteniendo un ritmo de trabajo adecuado al desarrollo de la obra.
- El trabajo de relleno y compactación del suelo se hará teniendo en cuenta la normativa vigente, la que existiere en el ámbito de la Municipalidad, la Ley Provincial N° 7343 - Principios Rectores para la Preservación, Conservación, Defensa y Mejoramiento del Ambiente- y el pliego tipo de Especificaciones Técnicas Generales del Ente Nacional Regulador del Gas (ENARGAS) para la construcción de Gasoductos, Ramales, Plantas Reductoras de Presión y Redes de Distribución de Gas a Media Presión (Arts. 34 y 47), como así también lo señalado en la Norma NAG-140 para la Construcción de Redes para la Distribución de Gases de Petróleo y Manufacturados de hasta 4 bar, de polietileno.

Para dicha tarea el contratista realizará los procedimientos y uso de tecnologías apropiados para no someter la tubería a esfuerzos de flexión. El grado de compactación en el tapado de la zanja, debe ser tal que se alcance similar grado de densidad al de los suelos adyacentes no afectados por la excavación.

En todos los casos, la empresa Distribuidora de Gas del Centro S. A., a través de la inspección de obra, verificará el procedimiento de llenado de las zanjas por capas, controlando la humedad del suelo y su compactación. Para el caso de que se requiera la ejecución de ensayos de compactación de suelos a través de un laboratorio autorizado, el costo de los mismos estará a cargo del contratista.

Después de completarse el tapado de la zanja, el contratista realizará la limpieza de la obra quitando todo material pétreo, raigones, troncos, tacos, materiales rechazados, tambores y otros restos, de manera tal de dejar la zona completamente limpia y en condiciones aceptables.

6.6. Rotura y Reparación de Veredas y Pavimentos.

- La rotura y reparación de las veredas deben ejecutarse de acuerdo a las normas vigentes, las reglas del arte y respetando las disposiciones municipales o de entes correspondientes; estarán a cargo de la Empresa Contratista.
- En lo referente a los pavimentos se tendrá en cuenta que su rotura se realizará cuando sea estrictamente necesario y previo permiso municipal o de Vialidad Nacional o Provincial, y su reparación será realizada cumplimentando las normas y reglamentaciones vigentes para cada ente.
- Asimismo, es condición indispensable para la recepción provisoria de la obra la obtención del certificado final de obra por parte de la Municipalidad.

6.7. Pruebas.

A los efectos de la ejecución de las pruebas de fuga, resistencia y hermeticidad neumáticas, se deben seguir los lineamientos indicados en las normas vigentes, previendo una duración mínima de VEINTICUATRO (24) horas, tanto para las pruebas de resistencia como para las de hermeticidad.

6.8. Protección Anticorrosiva.

Deben seguirse estrictamente los lineamientos en caso de corresponder.

6.9. Conexiones a Cañerías Existentes.

La conexión estará a cargo de personal de la empresa Distribuidora de Gas del Centro S.A., estando a cargo del contratista la provisión de todos los materiales, equipos auxiliares y personal necesarios para la preparación de los trabajos.

6.10. Pintura.

Todas las instalaciones de superficie deben ser pintadas de acuerdo a las normas de colores de seguridad vigentes en el ámbito de la empresa Distribuidora de Gas del Centro S. A.

La totalidad de los elementos para realizar los trabajos del presente ítem (mano de obra, materiales, equipos, etc.) serán provistos por el contratista.

6.11. Puesta en Marcha.

Está a cargo del contratista la puesta en servicio y pruebas de funcionamiento de todas las instalaciones, debiendo subsanar cualquier inconveniente que se presente en la misma.

6.12. Avance de Obra.

La realización de las obras debe programarse de manera tal que las mismas permitan desde su inicio el suministro de gas a los ramales proyectados, continuando su avance con la instalación de las cañerías de alimentación en forma conjunta con las de menor diámetro y al que de ellas se derivan. Además, el contratista debe considerar en el avance de obra, la realización de zonas completas que permitan su inmediata habilitación, incluyendo los cruces de calles correspondientes; caso contrario la inspección de obra podrá detener el zanjeo en nuevas zonas hasta tanto no finalicen los trabajos anteriores.

7. DOCUMENTACIÓN FINAL DE OBRA.

7.1. Planos Conforme a Obra.

El contratista debe entregar, una vez finalizados los trabajos, los planos generales y de detalle de las conformidades de obra acorde a lo requerido por DISTRIBUIDORA DE GAS DEL CENTRO S. A.

7.2. Digitalización.

Como complemento a lo indicado en el punto anterior, los planos conforme a obra deben ser entregados en base magnética como archivo con extensión DWG, en Autocad 2010 o superior. Los tipos de líneas, colores, espesores, layers, formatos, etc. deben seguir los lineamientos descriptos en las Especificaciones para la Confección, Identificación y Registro de Planos de la empresa Distribuidora de Gas del Centro S. A. (ET 03).

8. HABILITACION DE OBRA

Luego de la presentación y aprobación de las conformidades de obra, de manera conjunta con la prueba de hermeticidad de cañería, la contratista deberá solicitar la habilitación de la obra para que de manera posterior la obra sea transferida a nombre de Distribuidora de Gas del Centro S. A.

9. DISPOSICIÓN COMPLEMENTARIA.

Previo al inicio de las obras, si correspondiera, se deberá cumplimentar con los requisitos indicados en las Resoluciones I/910 del Ente Nacional Regulador del Gas (ENARGAS).