

---

**RECURSOS ENERGETICOS Y MINEROS SALTA S.A.**

**PLIEGO DE  
ESPECIFICACIONES  
TECNICAS  
PARTICULARES**

**OBRA:**

**“CONSTRUCCION DEL GASODUCTO LA VIÑA – GUACHIPAS Y LA RED DE GAS NATURAL EN LA LOCALIDAD DE GUACHIPAS, DPTO. GUACHIPAS PROVINCIA DE SALTA”**

## **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES**

### **1.- OBJETO:**

Las presentes Especificaciones Técnicas Particulares complementan los Pliegos y Especificaciones vigentes.

### **2.- GENERALIDADES:**

La presentación de la propuesta implica, por parte del oferente, el conocimiento completo del lugar de las obras, de cantidad y tipo de materiales a emplear, así como también todas las informaciones relacionadas con la ejecución de los trabajos, medios de comunicación y transportes; reglamentaciones vigentes Nacionales, Provinciales y Municipales, que puedan tener aplicación en la ejecución de las obras; precios y facilidades de conseguir materiales y mano de obra y toda otra circunstancia que pueda influir en el costo, marcha y terminación de las obras, de tal manera que la propuesta sea hecha sobre la base de datos obtenidos por medios propios de información del proponente.

La Contratista no podrá alegar posteriormente causa alguna de ignorancia en lo referente a las condiciones de realización de los trabajos y será la única responsable de los errores u omisiones en que hubiere incurrido al formular su propuesta.

La omisión de algunos ítems, parcial o totalmente, o la no-descripción de algunos de ellos en este Pliego o en la Oferta y/o documentación a presentar por el Proponente, no exime a éste de la obligación de su ejecución, de acuerdo a sus fines y según lo detallado en el Pliego.

### **3.- PROYECTO EJECUTIVO:**

La documentación que deberá presentar el Contratista integrando el Proyecto Ejecutivo contendrá como mínimo lo siguiente:

- 1) Memoria de las características de los trabajos
- 2) Especificaciones de materiales
- 3) Planos reglamentarios y planos o croquis de detalle
- 4) Aprobación por la Empresa GASNOR S.A.

El proyecto y construcción de las instalaciones deberán estar a cargo y firmado por un profesional con incumbencia conforme lo definen los Art. 2º y 5º del Decreto N° 6070/58 ratificado por Ley N° 14467.

El Profesional designado por la Contratista se encargará de todas las tramitaciones y/o aprobaciones de los planos correspondientes.

#### **4.- TRAMITES:**

El Contratista tendrá a su cargo la realización de todos los trámites y el pago de todos los derechos ante los Organismos y/o Reparticiones que correspondan para obtener la factibilidad del servicio, permiso de apertura de suelo, cruces especiales, aprobación de los planos, solicitar conexiones, realizar inspecciones reglamentarias, habilitación de servicios y cuanta gestión sea menester hasta obtener los certificados de aprobación y/o habilitación parcial y total de las obras de la instalación, expedidos por las autoridades pertinentes.

#### **5.- TAREAS PREVISTAS:**

- 5.1 - Excavación de zanjas: Definida la traza de la cañería, los trabajos de zanjeo se realizarán mediante equipos, elementos y herramientas que las condiciones del terreno lo permitan. Se preverá el encajonamiento y/o contención de la tierra donde la Municipalidad, Entes y/o la Inspección de Obra lo consideren aconsejable, a los fines de evitar inconvenientes al tránsito vehicular o peatonal. La ejecución de zanjas se hará en forma tal que en ningún momento se impida el paso de vehículos. Los perjuicios de cualquier índole que ocasionen a terceros correrán a exclusiva cuenta del Contratista. El ancho mínimo de la zanja será de 0,50 metros y tendrá una tapada mayor de 0,80 metro, siempre respetando las normas y acuerdos vigentes con los responsables de las mismas.
- 5.2 - Tendido de un Gasoducto de Alta Presión de Ø 102 mm en cañería de acero API 5L X42, de una longitud aproximada de 8.400 mts, desde La Viña hasta la ERP a instalar en Guachipas. Empalme a Gasoducto de La Viña.
- 5.3 - Ejecución de un cruce suspendido con apoyos deslizantes del puente sobre el Rio Guachipas, cuyo diseño deberá ser aprobado por GASNOR. El Contratista deberá gestionar además el correspondiente permiso ante la D.N.V.
- 5.4 - Fabricación y montaje de una ERP (Estación Reguladora de Presión) para un caudal de 1500 m<sup>3</sup>/h, Preg. 19-4 Bar, en recinto de mampostería a construir según plano tipo GASNOR 5018.
- 5.5 - Provisión y transferencia a GASNOR de un terreno de 10 m x 10 m mínimo para el emplazamiento de dicho recinto de la ERP.
- 5.6 - Instalación de 2 válvulas de bloqueo de Ø 4" serie ANSI 150 con cámara de mampostería a la entrada y salida de la ERP a instalar (plano tipo GASNOR 5027)
- 5.7 - Ejecución de ensayos no destructivos en gasoducto y en ERP:
  - En ERP Gamagrafiado 100% de costuras y Prueba hidráulica.
  - En Gasoducto y demás instalaciones: % de Gamagrafía a coordinar con inspección de obra según NAG 100, Sección 243 y Prueba Hidráulica.
- 5.8 - Tendido de Cañería: La longitud de cañería aproximada es: 975 mts de Ø 90mm y 5247 mts de Ø 63mm, de P.E., SDR 11, según Proyecto SGU 001 elaborado por GASNOR S.A. Dichas distancias deberán ser corroboradas por la Contratista in situ para la correcta

elaboración del Proyecto Constructivo.

- 5.9 - Nichos: Colocación de 150 gabinetes de hormigón premoldeado con marco y puerta, y dimensiones aprobadas por GASNOR S.A..
- 5.10 -Servicios Domiciliarios: Instalación de 150 Servicios Domiciliarios de P.E. y antes de fusionarlos a la cañería se deberá realizarles una prueba de hermeticidad. Se realizará la instalación domiciliaria con todas las protecciones necesaria y suficientes y su correcta fijación en los muros, debiéndose restituir a su condición original revoques, revestimiento, pisos etc. que fuera necesario romper para su correcta ejecución.
- 5.11 -Fusionado: Todo el sistema de fusión a utilizar será el de electrofusión. Respetando todas las reglamentaciones y procedimientos, del fabricante y de las normas vigentes. Los trabajos de fusionado se registrarán por lo establecido en las Normas NAG.
- 5.12 -Tapada de Cañería: Colocada la cañería en la zanja se procederá a tajarla. Para ello se iniciará arrojando sobre la misma tierra fina libre de escombros, en capas cuyo espesor no supere 0,15 mts. compactándola a mano con elementos apropiados. En el caso de la Red de Gas la tapada se hará hasta lograr los niveles requeridos de vereda y/o calzada, colocando malla de advertencia de 0,15 mts. en cañería de diámetro igual o menor a 63mm y de 0,30mts. en cañería de diámetro 90mm. Se resguardará el conducto con una protección mecánica adecuada en los cruces de ruta, caminos, etc.
- 5.13 -Ejecución de un cruce suspendido con apoyos deslizantes del puente sobre el Rio Guachipas, cuyo diseño deberá ser aprobado por GASNOR. El Contratista deberá gestionar además el correspondiente permiso ante la D.N.V.
- 5.14 -Pruebas para Habilitación: Se comprobará la hermeticidad de la tubería instalada, a fin de detectar cualquier pérdida de presión. La presión de prueba deberá ser como mínimo, el 150% de la presión máxima de operación. La tubería podrá ser presurizada con gas inerte o con aire dejando transcurrir un lapso de 2 horas como mínimo, para estabilizar la presión y la temperatura. La duración de la prueba será de 24 horas.  
Se cumplirán los requisitos mínimos para las pruebas de fuga y resistencia indicados en la Norma NAG-100 - Parte J Requisitos de Pruebas y para PE en la Norma NAG 140 Año 2016. Las pruebas a realizar serán ejecutadas de acuerdo a lo indicado en la Norma NAG-124 Año 1990. Deberán presentarse los Procedimientos de Prueba correspondientes para su aprobación antes de la realización de las mismas.
- Pruebas de Fuga:  
EL CONTRATISTA efectuará pruebas de fuga, una vez soldada la cañería por tramos, sometiéndola a una presión de 7 bar con aire e inspeccionando cada soldadura realizada. Se subsanarán los defectos encontrados, probándose nuevamente el tramo. Finalizada la prueba de fuga, las líneas deberán quedar cerradas con tapas herméticas hasta su unión con el siguiente tramo
- Prueba de Resistencia:  
EL CONTRATISTA efectuará la Prueba de Resistencia hidráulica, llenando el gasoducto con agua. Los tramos a ensayar estarán exentos de válvulas, contarán con casquetes o

bridas ciegas u otro dispositivo de cierre apropiado en su extremo, que sea adecuado para insertar y retirar los elementos para la limpieza del mismo (ej. trampas para scrapers). Esta prueba será controlada con balanza de peso muerto y registro gráfico, el cual será archivado en el historial del gasoducto. Se deberán mantener los tramos bajo prueba sin pérdidas, una vez efectuadas las correcciones de temperatura y presión atmosférica durante un período mínimo de 8 horas. Las soldaduras que no estén abarcadas por los ensayos de prueba de resistencia hidráulica deberán ser radiografiadas.

A efectos de determinar la calidad del agua, se debe efectuar un análisis en el cual se verifiquen las siguientes condiciones: pH 6.5 a 9 / Cloruros máx. 200 ppm / Sulfatos máx. 250 ppm / Sólidos en suspensión 50 ppm.

Deberán tenerse en cuenta prácticas de protección ambiental adecuadas siguiendo el instructivo MPA- P4.

- Prueba de Hermeticidad:

EL CONTRATISTA efectuará la prueba de hermeticidad utilizando una presión correspondiente al 90% de la presión establecida para la prueba de resistencia. Esta prueba será controlada con balanza de peso muerto y registro gráfico, debiéndose mantener el conjunto bajo prueba sin pérdidas una vez efectuadas las correcciones de temperatura y presión atmosférica durante un período mínimo de 24 horas.

- Secado y Limpieza de la Cañería:

Luego de las pruebas hidráulicas debe proveerse el correcto escurrimiento y secado interior de las cañerías por medio de scrapers, etanol, aire seco, etc. a conformidad de la Inspección de Obra. La concentración máxima de humedad a obtener luego del secado no superará los 65mg/m<sup>3</sup>S

5.15 - Reparación de veredas y calzadas: Deberán restituirse a su condición original las veredas y calzadas, acorde a las especificaciones nacionales, provinciales y/o municipales en vigencia. Idéntico comportamiento para frente de propiedades o cualquier instalación privada o pública que haya sido alterada o afectada por el hecho de la obra. Cualquier rotura de servicios (desagües, cañerías de agua, cables, etc.) que se produzca durante la ejecución del zanjeo o instalación de cañería, deberá ser reparada con la intervención del Ente correspondiente, a cargo del Contratista y en forma inmediata, no considerándose dichas tareas como adicionales de obra. El Contratista deberá gestionar y presentar el certificado de conformidad final municipal para la recepción definitiva de la obra.

5.16 -Pruebas: Además de las inspecciones y pruebas reglamentarias que deban efectuarse conforme lo exige la empresa prestadora del servicio de gas, el Contratista debe practicar, en cualquier momento, esas mismas inspecciones y pruebas y otras que la Inspección de Obra estime convenientes, aún en los casos que se hubieran realizado con anterioridad. Estas pruebas no lo eximen de la responsabilidad por el buen funcionamiento posterior de las instalaciones.

Quedan expresamente fijadas las siguientes:

- Cuando la instalación esté en condiciones de verificar pruebas de fuga resistencia y hermeticidad.
- Cuando la instalación esté terminada y en condiciones de realizar pruebas de funcionamiento.

5.17 -Protección Catódica: La protección del gasoducto de alta presión será tomada desde el gasoducto a empalmar (La Viña), no obstante ello, El Contratista deberá presentar un Proyecto de Protección Catódica para todos los trabajos a ejecutar el cual estará sujeto a la aprobación de GASNOR S.A.

Se deberá prever la forma de protección de todos los elementos que conforman el sistema, juntas aislantes, cañerías aéreas, revestimientos de soldaduras, parcheo, etc., para lo cual elaborará un procedimiento detallando los trabajos y materiales a utilizar, el cual será sometido a aprobación de GASNOR S.A. para luego ser aplicado en obra.

Dentro de los estudios a realizar prever un Estudio de Resistividades y Ph del suelo a fin de determinar los parámetros necesarios para una óptima protección de todas las instalaciones.

Se deberá recorrer la Ruta N° 68 donde se instalará el gasoducto a fin de determinar la ubicación más conveniente, buscando evitar obstáculos y principalmente líneas de alta o media tensión. En caso de no poder evitar la cercanía con las líneas de tensión definir los trabajos a realizar. En los puntos en los cuales la cañería se encuentre a una distancia menor a 10 m de la puesta a tierra de torres o postes correspondientes a líneas de transmisión eléctrica se deberá instalar una celda descargadora con jabalina de puesta a tierra según se indique y de acuerdo al Plano Tipo PA-750-00. Las jabalinas serán marca Copperweld.

En los puntos de cruce con cualquier otra cañería metálica se colocarán puntos de toma de potencial (mojones con cajas metálicas de dos puntos). La instalación de las cajas seguirá los lineamientos del Plano Tipo N° 5025: "Mojón Indicador con Caja de Medición Permanente Incorporada".

Los cables subterráneos responderán a las normas IRAM 2214 (Tipo "A"). Los empalmes de cajas y cables se harán con terminales. Cada punto de medición llevará conexionado bifilar (doble cable). Todos los conductores eléctricos llevarán protección mecánica (envainado con caño de PVC de 40 mm).

Los ánodos se instalarán una vez compactada la tierra y previamente a la ejecución de los contrapisos correspondientes. No se procederá a su soldadura con la cañería hasta verificar posibles pérdidas de corriente debido a fallas en la protección aislante y/o contactos con otras estructuras enterradas.

EL CONTRATISTA efectuará la prueba de aislación eléctrica según Especificaciones Técnicas PA N° 265. Los ánodos serán de Mg tipo AZ63 A ó Varillas de alto potencial según la resistividad del terreno

Para la ejecución de soldaduras, fusionado, ensayos, revestimientos, etc. y, previo al inicio de cualquier trabajo, el contratista deberá elaborar los procedimientos correspondientes según normas, refrendados por un profesional habilitado y nivelado en la materia, los que serán revisados y aprobados por Gasnor S.A.

Para el empalme al gasoducto existente en La Viña, se deberá respetar lo establecido por GASNOR S.A. para la ejecución de este tipo de trabajo.

En todos los trabajos se respetarán las distancias mínimas de seguridad indicadas en la Tabla 325i de la Norma NAG-100 (ENARGAS).

## **6.- MATERIALES:**

EL CONTRATISTA PROVEERÁ LA TOTALIDAD DE LOS MATERIALES, HERRAMIENTAS, CONSUMIBLES Y DEMÁS ELEMENTOS QUE SEAN NECESARIOS PARA LA REALIZACIÓN COMPLETA DEL PROYECTO SGU001, SALVO LOS

INDICADOS TAXATIVAMENTE EN EL ANEXO 7, LOS CUALES SERÁN PROVISTOS POR GASNOR Y DEBERAN SER RETIRADOS DE LA UBICACIÓN DETALLADA EN DICHO ANEXO.

Todos los materiales a proveer por el Contratista deberán ser nuevos, sin uso, de primera calidad respondiendo a marcas y tipos aprobados por IRAM, la empresa prestadora del servicio de gas y acorde a la normativa vigente.

Los materiales recibidos en obra serán revisados por el Contratista y puestos a consideración de la Inspección de Obra antes de su utilización a fin de detectar cualquier falla de fabricación o por mal trato, etc., antes de ser instalados. Si se instalaran elementos fallados o rotos, serán repuestos y/o cambiados a costa del Contratista.

Junto con su propuesta el oferente adjuntará una planilla indicando las marcas de los materiales a instalar, y las variables posibles como sustitutos.

EL CONTRATISTA presentará los certificados de calidad (originales) tanto de las cañerías como de la totalidad de los accesorios

## **7.- TRABAJOS VARIOS:**

Además de los trabajos específicos descriptos en planos y en estos pliegos, se hallan incluidos:

- Carga, transporte, descarga y acondicionamiento en depósitos adecuados en obra de los materiales necesarios para la ejecución de la misma.
- Se dará cumplimiento a la Ley N° 19.587 de “Higiene y Seguridad en el Trabajo”, con los Decretos N° 911/96 con las normas municipales referidas a trabajos en la vía pública, así como también con la Ley N° 24.557 de Riesgos de Trabajo.
- Construcción de depósitos provisorios
- Construcción de obradores adecuados.

## **OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA**

### **A. PROYECTO CONSTRUCTIVO**

Dentro de los diez (10) días corridos, computados a partir de la fecha de la firma de EL CONTRATO, EL CONTRATISTA deberá tener totalmente aprobado el Proyecto Constructivo realizado, tomando como base el Proyecto suministrado por GASNOR. La primera presentación del proyecto deberá ser realizada al menos cinco (5) días corridos antes del vencimiento de dicho plazo, de manera de poder tener la aprobación en fecha.

Una vez presentado el Proyecto Constructivo, GASNOR evaluará el mismo y procederá a analizar el Proyecto Constructivo con EL CONTRATISTA por intermedio de su Representante Técnico (RT), quien expondrá las diferentes alternativas consideradas en la elaboración del citado proyecto. Luego se aprobará el Proyecto Constructivo o caso contrario, se realizarán las observaciones que se estimen necesarias, debiendo efectuarse las correcciones dentro del plazo indicado anteriormente.

El Proyecto Constructivo y construcción de la red externa deberá estar a cargo y firmado por un profesional matriculado en GASNOR, con incumbencia conforme lo definen los Art. 2° y 5° del Decreto N° 8.070/58, ratificado por Ley N° 14.467. El profesional designado por EL CONTRATISTA se encargará de todas las tramitaciones y/o aprobaciones de los planos correspondientes. Los planos serán confeccionados de acuerdo a las Normas IRAM de Dibujo Técnico y a lo indicado en las “Disposiciones, Normas y Recomendaciones para uso de gas

Natural en Instalaciones Industriales” (Gas del Estado), mediante ploteo a partir de archivos construidos con AUTOCAD (cinco copias de cada plano o croquis).

El Proyecto Constructivo deberá contener:

- a) Planos de LA OBRA.
- b) Croquis de detalles (empalmes, servicios, etc.).

Se deberán efectuar todos los sondeos necesarios previos al comienzo de los trabajos, a fin de evitar problemas posteriores con instalaciones existentes. EL CONTRATISTA no podrá efectuar reclamo alguno alegando desconocimiento de las características y la naturaleza de las tareas y del trazado proyectado. Las gestiones y los costos que demanden la constitución de las Servidumbres de Paso a perpetuidad a favor de GASNOR, necesarias para la ejecución de las obras, las escrituraciones, registraciones, sellados e indemnizaciones, estarán íntegra y exclusivamente a cargo de EL CONTRATISTA. Las modificaciones a instalaciones de terceros o perjuicios de cualquier índole que ocasione a éstas, serán por cuenta de EL CONTRATISTA. Será responsabilidad de EL CONTRATISTA, como paso previo a la presentación de su proyecto y posterior ejecución de LA OBRA, realizar un análisis exhaustivo de cada fase del trabajo.

#### **B. PLAN DE TRABAJOS**

Plan de Trabajos con diagrama de barras horizontales con porcentajes de ejecución de los distintos ítems con los respectivos importes mensuales de certificación e importes acumulados y su correspondiente curva de inversiones, según lo establecido en el Artículo 4.8 del P.B.C.G.

#### **C. ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL**

El Contratista deberá confeccionar, de corresponder según las características de la obra, el Estudio de Impacto Ambiental en base al cual elaborará su propio Plan de Gestión Ambiental de la Obra que deberá ser aprobado por el Sector Seguridad, Higiene y Medio Ambiente de GASNOR S.A. El Plan de Gestión Ambiental de Obra complementará las especificaciones del Manual de Procedimientos Ambientales de GASNOR S.A. Es de aplicación lo estipulado en la Sección 1 – punto 2 de la Norma N.A.G. 153. La observancia de esta normativa no exime de cumplir otras normas nacionales, provinciales o municipales, debiendo siempre satisfacerse las obligaciones más exigentes de cada una de ellas, desde el punto de vista técnico-ambiental.

#### **D. DOCUMENTACION DE CARPETA TECNICA.**

El Contratista deberá presentar para su aprobación por parte de la Inspección de Obra la siguiente Documentación:

- a. Garantía de Cumplimiento de Contrato.
- b. Garantía de Acopio de Materiales.
- c. Permiso original de apertura de la vía pública extendido por el municipio respectivo, y de los demás entes con jurisdicción en la zona donde se emplazará la obra.
- d. Certificado de los niveles definitivos del cordón cuneta en la zona de obra.
- e. Permisos de cruces especiales (rutas, vías, etc.) o constancia de la iniciación del correspondiente trámite, en caso de corresponder.
- f. Plan de trabajos que contemple las exigencias del presente Pliego y las reales necesidades de la obra en cada una de sus etapas, aprobada por GASNOR y firmada por EL CONTRATISTA. Se deberá indicar la cantidad de frentes simultáneos de trabajo previstos para cumplir con los plazos comprometidos, los que se respetarán



- durante la ejecución de los trabajos, siendo este requisito condición necesaria para la aprobación del Plan de Trabajos.
- g. Listado del equipo mecánico necesario para la obra, estableciendo el lugar en que el mismo puede ser inspeccionado.
  - h. Nómina y función del personal afectado a la obra.
  - i. Nómina de los vehículos y equipos viales afectados a la obra con la correspondiente copia del Seguro de Responsabilidad Civil de los mismos.
  - j. Matrícula habilitante del representante técnico y nota de designación del mismo.
  - k. Matrícula habilitante del Responsable de Higiene y Seguridad.
  - l. Matrícula de soldador (Certificados de Calificación) vigente en la categoría que corresponda al trabajo a realizar emitido por un Organismos de Certificación (Fundación Latinoamericana de Soldadura, Inti) o por un inspector de soldadura IRAM IAS Nivel II o superior. De optarse por la segunda opción deberá adjuntar copia certificada ante Escribano Público de la matrícula de dicho Inspector de Soldadura.
  - m. Procedimiento de soldadura emitido y avalado por un Organismo Calificador (Fundación Latinoamericana de Soldadura, INTI) o por un inspector de soldadura IRAM IAS Nivel II o superior. De optarse por la segunda opción deberá adjuntar copia certificada ante Escribano Público de la matrícula de dicho Inspector de Soldadura.
  - n. Procedimiento de Prueba de Hermeticidad.
  - o. Proyecto de Protección Catódica.
  - p. Plan de Prevención de Riesgos rubricado por la Aseguradora de Riesgos del Trabajo (A.R.T.).
  - q. Contrato de afiliación en una A.R.T., con cláusula de no repetición. Listado emitido por la A.R.T. en el que conste el nombre de los trabajadores asignados a la Obra y constancia de Alta Temprana en la Administración Federal de Ingresos Públicos (A.F.I.P.) (para los ingresantes).
  - r. Fotocopias de las libretas de fondo de desempleo del personal actuante.
  - s. Listado y CUIL del Personal cubierto por el Seguro de Vida Obligatorio.
  - t. Declaración de la obra ante el Instituto de Estadística y Registro de la Industria de la Construcción (I.E.R.I.C.), declarando la fecha de inicio y de finalización, requisito válido también en caso de tener subcontratistas.
  - u. Aviso de inicio de obra ante la A.R.T.
  - v. Libro, triplicado, para uso como Libro de Órdenes de Servicio / Notas de Pedido respectivamente. Los folios 1 al 30 se utilizarán para asentar las Órdenes de Servicio. En el resto de las páginas se consignarán las Notas de Pedido.
  - w. Original de los Certificados de Calidad de todos los materiales a emplear.
  - x. Dirección de obrador.
  - y. Copias de notas de comunicación de trabajos y obtención de interferencias, a otros Entes.
  - z. Contrato de obra sellado.

## **8.- PLANOS CONFORME A OBRA:**

EL CONTRATISTA deberá presentar 3 (tres) juegos de Planos Conforme a Obra de los trabajos, los cuales serán sometidos por la Inspección a su verificación y/o corrección. Dichos

planos deberán ser realizados según norma IRAM 4504, mediante ploteo con software AUTOCAD 2012 o posterior, sobre papel especial.

Dichos planos planialtimétricos y georeferenciados, (en dos puntos; precisión mínima = 1m) únicamente para localidades nuevas o ramales de alta presión, deberán establecer:

- a) Distancias a líneas municipales y a ejes de rutas.
- b) Detalles constructivos escala 1:25 (cámaras, válvulas de bloqueo, cruces de alcantarillas, canales, vías, etc.).
- c) Detalles de cortes transversales en el trazado de las cañerías indicando ubicación y tapada de las mismas.
- d) Dos (2) Juegos de Planchetas por cuadra, escala 1:500, indicando acotación de la cañería, diámetros, distancias a línea municipal, servicios con sus diámetros, progresivas y direcciones domiciliarias, detalles de cruces con otras instalaciones, piezas especiales, etc. Las mismas deberán venir acompañadas por un Croquis de Ubicación, realizado conforme al avance de LA OBRA (según el modelo de formulario N° 3 de norma NAG 136), donde el Representante Técnico y la Inspección de LA OBRA procederán en forma conjunta y de común acuerdo a relevar los trabajos efectuados. Dicho croquis deberá ser conformado con firma y sello de EL CONTRATISTA y de la Inspección de Obra.
- e) Detalles de cortes transversales en el trazado de las cañerías indicando ubicación y tapada de las mismas. Conformados dichos planos, EL CONTRATISTA deberá presentar cinco (5) carpetas con los juegos de planos ploteados. Entregará también el soporte magnético correspondiente en 2 (dos) Pendrive, incluidas planchetas. Su confección deberá ajustarse al instructivo que sobre el particular entregará oportunamente Estudios y Proyectos a EL CONTRATISTA

## **9.- LIMPIEZA DE OBRA:**

Previo a la recepción de los trabajos, el Contratista deberá realizar el retiro de escombros y limpieza total de la obra.