

## PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES PARA LA EJECUCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA Y URBANIZACIÓN “Ejecución de 21 Viviendas e Infraestructura- SAUCE VIEJO”

### DESCRIPCIÓN:

**ÍTEM Nº 1:** PROVISIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA

**ÍTEM Nº 2:** ALUMBRADO PÚBLICO

**ÍTEM Nº 3:** PROVISIÓN DE AGUA POTABLE

**ÍTEM Nº 4:** PROVISIÓN DE GAS NATURAL

**ÍTEM Nº 5:** RED VIAL DE CONJUNTO

**ÍTEM Nº 6:** DESAGUES PLUVIALES

**ÍTEM Nº 7:** VEREDAS PEATONALES Y RAMPAS

**ÍTEM Nº 8:** ARBOLADO Y PREPARACIÓN DEL TERRENO

**ÍTEM Nº 9:** HONORARIOS POR PROYECTO Y CONDUCCIÓN TÉCNICA

### **ÍTEM Nº1: PROVISIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA**

El Proyecto consiste en la extensión de una Red Aérea de Baja Tensión (R.A.B.T.) con cable preensamblado 3x70 + 1x50 +1x25 mm<sup>2</sup>.

La extensión de línea comprende la vinculación eléctrica de la manzana Nº22 del plano de Mensura Nº96.536 de la localidad de Sauce Viejo, que se encuentra con tendido de conductor preensamblado existente y a proyectar sobre calle Rep. Dominicana, Mendoza, Ecuador, y Entre Ríos.

Las obras a llevar a cabo en la red de baja tensión sobre la manzana antes mencionada son las siguientes:

Calle Rep. Dominicana (vereda Oeste)

Se deberá considerar un tendido de conductor preensamblado 3x70+1x50+1x25 mm<sup>2</sup> con conexión en calle Mendoza hasta la calle Entre Ríos vereda oeste, la cantidad de metros de cable para esta cuadra es aproximadamente de 90 mts. Los soportes de retención y suspensión se detallan en el plano (RE 1/3)

Calle Mendoza (vereda Norte)

En esta cuadra se deberá retensar el cable preensamblado existente en el lugar donde se encuentran las viviendas a construir, desde la columna de retención a colocar hasta la columna ubicada en la esquina de calle Mendoza y Ecuador vereda noreste. Se deberá reemplazar uno de los postes de eucalipto por una columna de retención como lo detalla el plano, en la ochava de Mendoza y Rep. Dominicana se deberá reemplazar una columna de hormigón armado existente por una columna de retención 8,50/1050.

Calle Ecuador (vereda Este)

El cable preensamblado existente en esta cuadra se cambiará en su totalidad localizando las columnas de retención y suspensión como se muestra en el plano adjunto (RE 1/3). La longitud de cable aproximada es de 130 mts.

Calle Entre Ríos (Vereda Sur)

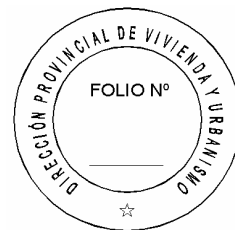
En esta calle se mantendrá el cable existente cambiando únicamente la retención sobre la ochava de Entre Ríos y Ecuador vereda Sureste.

*En Planimetría (plano RE 1/3) se indican los tipos constructivos según EPE Santa Fe, a utilizar en la ejecución de la RABT. Será de Aplicación las ETN 160, 097 de la Empresa Provincial de la Energía*



SECRETARÍA DE ESTADO DEL HÁBITAT

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE VIVIENDA Y URBANISMO



para la elaboración de este proyecto Se adjuntan los tipos constructivos TN elaborados por el prestador de servicio eléctrico EPE Santa Fe.

### **ÍTEM N° 2: RED ALUMBRADO PÚBLICO**

Para la red de alumbrado público se tendrá en cuenta la provisión de columna con artefacto de iluminación para lámpara de sodio de alta presión de 250 W, la distribución de las mismas se detalla en planimetría adjunta (plano RE 1/3).

Las Columnas a construir serán de 7,00 m altura libre más 1,00 m para empotramiento, con brazo recto de acuerdo a plano tipo RE 1/3, construida con tubos de acero SAE 1020 con costura en tramos soldados. Se adjunta detalle de la columna.

El artefacto de iluminación previsto será el V 70 de Tacuar o similar, construido de fundición de aluminio, con pintura blanca horneada, con tulipa de policarbonato termoformada.

La luminaria completa estará armada con:

Lámpara tubular de sodio 250 w – Osram o similar

Balasto con sello Italavia - Wamco o similar

Ignitor para sodio 70/400 w, Italavia – Wamco, o similar

Capacitor de 33 mf Leyden o similar.

Las luminarias tienen ensayos luminotécnicos otorgados por Laboratorio de acústica y luminotecnica de Secretaría de Gobierno de provincia de Buenos Aires

### **ÍTEM N° 3: PROVISIÓN DE AGUA POTABLE**

**a) EXCAVACION, RELLENO Y COMPACTACIÓN DE ZANJAS:** Comprende la excavación a cielo abierto mecánica y manual en cualquier clase de terreno y a cualquier profundidad, para la colocación planialtimétrica, conforme al proyecto, de las cañerías de agua, con las variaciones que eventualmente disponga la inspección o el Ente responsable de la prestación del servicio.

El pago del ítem será retribución total por las tareas que impliquen la ejecución de las obras así como de las tareas que a continuación se detallan:

1. El perfilado manual necesario de la excavación, en un todo de acuerdo al plano de detalle, en las indicaciones de la Inspección de Obras y/o especificaciones de la empresa prestataria del servicio.
2. La limpieza, nivelación del terreno, remoción de obstáculos y retiro de todo material sobrante en obra.
3. El encajonamiento del suelo removido hasta la terminación de los trabajos.
4. La conformación del lecho de apoyo, el relleno y compactación de la zanja una vez colocada la cañería y aprobada la prueba hidráulica, según lo dispuesto en el plano de detalle, en las indicaciones de la Inspección de Obras y/o especificaciones de la empresa prestataria del servicio.
5. La restitución a su estado original de los caminos y calles sin pavimento que sean afectados por los trabajos o acciones motivadas en la ejecución de las obras.
6. Los ensayos necesarios sobre el terreno y/o especificados en los Pliegos, por la Inspección, o por la empresa prestataria del servicio.
7. Todas las tareas para el abatimiento de la napa freática, en casos que fuera necesario. Adoptándose métodos convencionales de bombeo en zanja, en caso que la altura a deprimir sea pequeña y no ponga en riesgo ni la estabilidad de las paredes, ni el personal o calidad de la obra. Se incluirán asimismo tareas para entibamientos o tablaestacados adecuados al tipo de suelo a ser excavado.
8. El retiro del material sobrante, después de ejecutados los trabajos de relleno y compactación, hasta el lugar que indique la Inspección de la obra su descarga y acondicionamiento de manera de preservar condiciones acordes al medio ambiente circundante.
9. Los gastos que deriven de la necesidad de efectuar estudios de suelo ordenados por al Inspección de la obra.



SECRETARÍA DE ESTADO DEL HÁBITAT

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE VIVIENDA Y URBANISMO



10. Materiales, equipos y mano de obra para la ejecución de los sondeos para ubicar otras instalaciones y todas las reparaciones para recuperar el estado anterior.

11. Los trabajos y materiales necesarios para la colocación de la malla de advertencia de las cañerías, de acuerdo con lo indicado en plano tipo de zanja.

a) Se deberá fijar el ancho mínimo de zanja establecido en el Plano de Detalle y éste será el que se reconozca para la medición del Certificado.

b) El pago será retribución total todas las tareas o insumos que fuesen necesarios realizar para que las obras queden correctamente terminadas de acuerdo a las especificaciones y a los planos del proyecto.

c) Se certificará de acuerdo al avance, reconociéndose un 50% (cincuenta por ciento) del volumen excavado cuando la zanja se encuentre preparada y en condiciones de recibir la cañería a colocar y el 50% (cincuenta por ciento) restante cuando la misma se encuentre aprobada hidráulicamente, completamente rellena la zanja hasta la cota que corresponda en cada lugar de trabajo.

#### **b) PROVISIÓN, ACARREO Y COLOCACION DE VÁLVULA EXCLUSA Ø 75 mm (Tipo Euro 20)**

Comprende la provisión, acarreo y colocación de la Válvula Esclusa “Tipo Euro” Ø 75 mm para la red de agua potable prevista, la que será ejecutada en un todo de acuerdo con los planos de proyecto y las instrucciones que la Inspección junto con el Ente prestatario del servicio dispongan a tal fin. Forman parte del ítem la provisión, acarreo y colocación de todas las piezas especiales que se incorporan en la red, así como la totalidad de las tareas especiales de ejecución o requeridas para la habilitación de la red que se detallan en las y planimetrías generales y de detalle o exigidas por el Ente prestatario del servicio.

#### **c) PROVISIÓN, ACARREO Y COLOCACION DE CAÑERÍA DE PVC C-6 Ø 75 mm**

Comprende el acarreo y colocación de la cañería de PVC clase 6 en diámetros de Ø75 mm, para la red de agua potable prevista, la que será ejecutada en un todo de acuerdo con los planos de proyecto y las instrucciones que Inspección junto con la empresa prestataria del servicio dispongan a tal fin. Forman parte del ítem la provisión, el acarreo y colocación de todas las piezas especiales que se agregan en la red y que se detallan en los planos y planimetrías generales y particulares que forman parte de este legajo.

El pago del ítem será retribución total por las tareas que impliquen la ejecución de las obras así como de las tareas que a continuación se detallan:

a) La provisión de todas las piezas especiales, requeridas para la ejecución de la red de agua potable, de acuerdo a la planimetría general y de detalle que se adjuntan.

b) La colocación de la cañería recta y las piezas especiales en un todo de acuerdo a lo indicado en Pliego de Especificaciones Técnicas, planimetría de detalle e indicaciones de la Inspección de Obras o de la empresa prestataria del servicio.

c) La ejecución de cama de asiento de los caños. El material a utilizar para esta tarea será arena y se ajustará a los planos de detalle correspondiente.

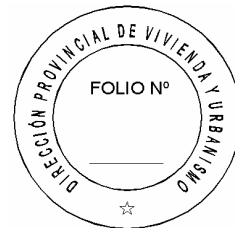
d) Construcción de los dados de anclaje incluyendo su material.

e) Mano de obra para los empalmes y derivaciones de acuerdo con los planos de proyecto.

f) Las pruebas hidráulicas y de funcionamiento de acuerdo a la normativa y a las exigencias de verificación y control que la empresa prestataria del servicio exija para la habilitación de la red.

g) Toda otra tarea o insumo que fuese necesario realizar para que las obras queden correctamente terminadas de acuerdo a las especificaciones y a los planos de proyecto.

h) La limpieza y desinfección de la cañería terminada, para su puesta en servicio conforme a las exigencias de la empresa prestataria del servicio.



**d) CONEXIONES DOMICILIARIAS LARGAS Y CORTAS:** Comprende este ítem los materiales, equipos y mano de obra necesarios para la ejecución de las conexiones a ser ejecutadas a lo largo de la red a instalar, en un todo de acuerdo con la normativa y exigencias establecidas por el Ente Prestatario del Servicio.

La aprobación de los materiales requeridos para la ejecución de las conexiones domiciliarias, deberán ser aprobados por la Inspección y por la empresa prestataria del servicio.

Incluye:

1. La provisión de los materiales correspondientes al ítem, indicadas en los planos correspondientes y ejecución de la unión con la cañería de distribución. Colocación de la cañería de polietileno Ø 20 mm.
2. Provisión y colocación de caja para alojar al conjunto llave de paso – medidor y accesorios. A efectos de la posterior colocación de los medidores se dejará colocado en su lugar un caño de polietileno Ø 20 mm con los correspondientes acoples.
3. Ejecución de las excavaciones necesarias para permitir la instalación del sistema, con el posterior tapado y apisonado de la zanja. Prueba hidráulica bajo la supervisión de personal de la Inspección y del Ente prestatario del servicio.
4. Retiro y transporte de los materiales sobrantes producto de la realización de los trabajos indicados. El ítem se certificará por unidad provista, colocada y aprobada por la Inspección de la Obra.

#### **ÍTEM N° 4: PROVISIÓN DE GAS NATURAL**

**a) OBJETO:** La obra a construir tiene por objeto la ampliación de la red domiciliaria de gas natural en los sectores que se indican en el Plano G1, conforme a la factibilidad de Litoral Gas contenida en el Pliego. La presente sección establece las características y requisitos a cumplir en la instalación de redes de media presión en polietileno (en adelante PE).

**b) 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 del sector Estudios y Proyectos de LITORAL DE GAS S.A. o el sector que correspondiera.

Todo trabajo se realizará de acuerdo a las presentaciones aprobadas. El Contratista no deberá comenzar la elaboración de cualquier elemento antes que Estudios y Proyectos de LITORAL DE GAS S.A. o el sector que corresponda haya analizado la presentación respectiva y devuelto las copias al Contratista 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 la gerencia de Estudios y Proyectos de LITORAL GAS S.A. 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.

El Contratista tendrá la obligación de presentar, cuando LITORAL GAS S.A. 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 de LITORAL DE GAS S.A..

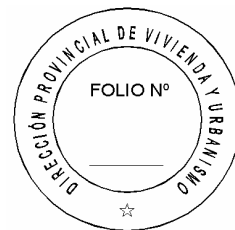
Asimismo, será obligación del Contratista confeccionar y presentar los proyectos constructivos correspondientes a todos los cruces especiales involucrados en la obra (es decir, cruces de vías férreas, rutas, cursos de agua, etc.) Estos proyectos deberán contar con la aprobación de LITORAL GAS S.A. y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





SECRETARÍA DE ESTADO DEL HÁBITAT

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE VIVIENDA Y URBANISMO



**c) 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 G.E - N1 - 129. 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.

Las tuberías y accesorios a utilizar en una misma obra deberán corresponder a un único sistema. No se admitirá la unión por termofusión de accesorios o de tuberías entre sí cuando pertenezcan a distintos sistemas. De ser necesario este tipo de uniones se realizarán de acuerdo a lo especificado por las normas G.E - N1- 136 y 132.

El Contratista deberá presentar a la Inspección de Obra de LITORAL DE GAS S.A. 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 Obra de LITORAL DE GAS S.A. estará facultada para requerir todos los ensayos y/o análisis que considere necesarios, a exclusivo cargo del Contratista.

No se instalarán tuberías ni accesorios para uniones por electrofusión que presenten deficiencias, tales como:

- Dimensiones fuera de tolerancia según G.E - N1 - 136;
- Ovalización de los extremos a espiga o a enchufe superiores a los determinados por la G.E-N1-136.
- Grietas, rayas, marcas o muescas de una profundidad mayor o igual al 10%.
- Superficies interna o externa heterogéneas a simple vista.
- Heterogeneidad de color o decoloración pronunciada.
- Fecha de fabricación superior a 24 meses para las tuberías o superior a 36 meses para los accesorios.

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 S.A.

**d) TRANSPORTE, MANIPULACIÓN Y ALMACENAMIENTO DE LOS MATERIALES:** 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 G.E - N1-136.

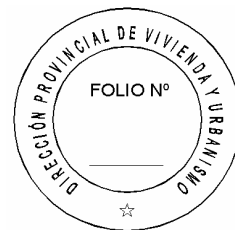
**e) REPLANTEO DE LA OBRA:** El Contratista será responsable por el correcto replanteo de las obras, referido a los puntos, líneas y niveles establecidos y por la exactitud de la ubicación, dimensiones y alineación de las partes de las instalaciones a construir, debiendo proveer todos los materiales, 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



SECRETARÍA DE ESTADO DEL HÁBITAT

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE VIVIENDA Y URBANISMO



técnicos insalvables o de otra naturaleza fuera necesario alterar estas medidas, se requerirá la comprobación de la Inspección de Obra y la aprobación de la gerencia de Estudios y Proyectos de LITORAL GAS S.A. 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 Obra una copia de toda la información recabada.

**f) PERMISOS DE PASO:** 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 puedan demandar.

**g) 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 S.A., 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 tablonés 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 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.



SECRETARÍA DE ESTADO DEL HÁBITAT

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE VIVIENDA Y URBANISMO



**h) ROTURA Y REPARACIÓN DE VEREDAS Y PAVIMENTOS:** Previo al inicio de estas tareas el Contratista deberá tener localizados todos los servicios subterráneos por medio de sondeos. 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.

A menos que la inspección de Obras indique lo contrario, el Contratista deberá proteger, todas las interferencias ajenas que encuentre durante la ejecución de su trabajo. Estas operaciones deberán ser coordinadas por 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 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.

El Contratista realizará excavaciones exploratorias de sondeo (en adelante "sondeos") para verificar o comprobar las ubicaciones reales y el tamaño de las instalaciones existentes y las condiciones subterráneas en cada área en la que deban realizarse trabajos de excavación. 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.

Los sondeos consistirán en excavaciones en los lugares indicados en los Planos de Proyecto, o en la forma que indique la Inspección de Obras.

Además de los sondeos indicados en los Planos de Proyecto u ordenados por la Inspección de Obras, el Contratista podrá optar por efectuar los sondeos adicionales que considere necesarios.

A los efectos de la cláusula "Presentaciones" el Contratista deberá presentar a la Inspección de Obras para su aprobación el método de sondeo y el programa de sondeos que proponga, por lo menos cinco (5) días antes de comenzar la obra.

Deberá informarse inmediatamente a la Inspección de Obras y a los prestadores del servicio en el caso de que resulte dañado cualquier servicio público durante las operaciones de sondeo, efectuando el Contratista de inmediato la reparación de dicho servicio a su coste.

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.

En las roturas de bocacalles o frentes de garages se arbitrarán los medios para no interrumpir la circulación.

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.

Se respetarán los plazos recomendados para la rotura y reparación de veredas y pavimentos indicados en la G.E - N1 -136.

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

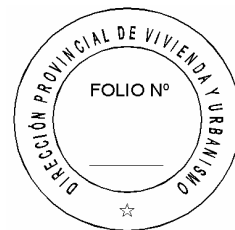
**i) ZANJEO:** El ancho mínimo de la zanja se determinará de acuerdo a lo indicado en la norma G.E-N1-136 y la NAG-100. El piso de la zanja será nivelado en los lugares donde fuere necesario, para proporcionar un asentamiento uniforme de la cañería.

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 N°050/98 de Compactación de Suelos de LITORAL GAS S.A.



SECRETARÍA DE ESTADO DEL HÁBITAT

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE VIVIENDA Y URBANISMO



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 m.

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 o respetar una distancia mínima de 0,50 m.

Los cruces de calle se realizarán mediante la ejecución de túneles. Los pozos de ataque y recepción, así como también aquellos que se realicen para efectuar empalmes, serán de dimensiones acordes al equipo a utilizar y a la cantidad de personas que permanecerán en él durante las tareas. Los cortes de las paredes laterales se harán de acuerdo al talud natural del suelo. Caso contrario, el Contratista deberá disponer de apuntalamientos que eviten el desmoronamiento.

El Contratista se referirá e interpretará el estudio de suelos para determinar la necesidad de entibamientos o tablestacados, apuntalamientos, desagote, depresión de napa y/u otras medidas a hacer para la protección de los trabajadores, estructuras adyacentes, instalaciones, calzadas, etc. de los peligros de derrumbamiento y hundimiento del suelo durante la excavación e instalación de los caños.

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.

La tapada mínima de la cañería será de 0,60 m en vereda y 0,80 m en calzada. Cuando se realicen tapadas mayores, se deberán respetar los anchos de zanja mínimos indicados en la norma G.E - N1-136 para estos casos.

En el caso de veredas y calzadas de tierra, el Contratista averiguará ante la autoridad competente los niveles definitivos de vereda y calzada para lograr una correcta colocación de la cañería. De no existir, presentará a la Inspección una propuesta de tapadas preventivas a adoptar en esa zona. Estas medidas de protección deberán ser aprobadas por LITORAL GAS S.A.

#### **j) INSTALACION DE LA CAÑERÍA:**

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 G.E. - N1 - 136, siempre que no existan contradicciones con lo indicado por el fabricante, en cuyo caso tendrá validez esto último.

No se permitirán juntas a inglete ni conexiones de ramales a tope fabricadas en campo.

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.





SECRETARÍA DE ESTADO DEL HÁBITAT

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE VIVIENDA Y URBANISMO



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, dicho equipo deberá cumplir con las características especificadas en el punto 9.4.6 de la Norma G.E.-N1 -134.

El Contratista deberá rehacer toda unión por electrofusión o termofusión que a criterio del Inspector de Obra sea incorrecta. La nueva unión se realizará a una distancia no inferior a 25 cm de la anterior, sin que ello lo habilite a requerir 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 S.A. Todas las partes metálicas del accesorio deberán ser protegidas de la corrosión según la Norma G.E. - N1 — 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 Obra, 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 Obra 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 Obra a los fusionistas matriculados ante LITORAL GAS S.A. que estarán a cargo de las uniones de las cañerías.

Es de aplicación todo lo establecido en la norma G.E - N1 - 136. 11.3 - 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 G.E.-N1 -136.

#### **k) INSTALACION DE VÁLVULAS:**

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

- Toda válvula de PE se instalará enterrada y deberá llevar un extensor que permita su accionamiento manual en la superficie desde una caja de operación, según lo especificado en el plano tipo 1620 - 07.

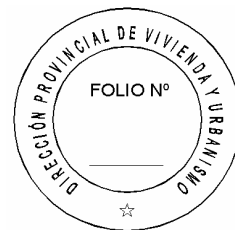
- Si por razones operativas determinadas por LITORAL GAS S.A., se requiriera la instalación de válvulas en cámara, solo podrán utilizarse válvulas de acero. No se aceptará la instalación de válvulas de PE en cámaras. Serán de aplicación los planos tipo 1620-04 y 1620-05.

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



SECRETARÍA DE ESTADO DEL HÁBITAT

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE VIVIENDA Y URBANISMO



**I) PRUEBA NEUMÁTICA DE FUGA:** Cañerías: La cañería a instalar deberá ser probada a fin de detectar cualquier pérdida por las uniones realizadas. Antes de iniciar la prueba se deberán respetar los tiempos de enfriamiento de las últimas uniones realizadas.

La longitud de los tramos a probar será de hasta 400 m para cañerías de hasta 63 mm inclusive, y de 100 m para cañerías de diámetros mayores.

La presión de prueba será de 1,5 veces la presión de operación pero no menos de 4 Bar (LITORAL GAS S.A. especificará la presión de prueba en el proyecto) y el tiempo de duración de la prueba será como mínimo de 2 horas. La cañería se presurizará mediante aire. La temperatura del PE no deberá superar los 40°C durante la prueba.

Se deberá verificar cada unión con solución espumante, cuyos componentes no ataquen el PE, la cual se eliminará inmediatamente después de la prueba.

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.

Servicios domiciliarios

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

- Una vez soldada la Te de servicio a la cañería principal de distribución y conectada la prolongación domiciliaria tanto a la Te de servicio como a la válvula de corte en el nicho, se conecta a ésta un dispositivo como el de la Figura.

Dejar enfriar a temperatura ambiente las uniones por fusión térmica antes de iniciar la prueba de presión.

Cargar a través del dispositivo, el servicio a una presión de 1,5 veces la presión de operación pero no menos de 4 Bar (LITORAL GAS S.A. especificará la presión de prueba en el proyecto).

Una vez alcanzada esa presión, cerrar la válvula de bloqueo del dispositivo y mantener bajo presión durante 15 minutos.

Simultáneamente aplicar 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.

**m) TAPADA Y COMPACTACIÓN DE LA ZANJA:** Los trabajos de relleno y compactación se llevarán a cabo adoptando los 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.

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 S.A. En el caso de que la autoridad municipal disponga condiciones de relleno que difieran de las del presente, se aplicarán las más estrictas.

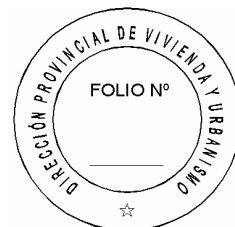
Para cañerías de diámetro mayor a 125 mm se permitirá el uso de agua para garantizar el llenado de todos los intersticios que pudieran quedar en la parte inferior de la cañería.

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



SECRETARÍA DE ESTADO DEL HÁBITAT

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE VIVIENDA Y URBANISMO



La Inspección de Obra no autorizará al Contratista a iniciar la reparación de veredas o pavimentos si el relleno (especialmente las capas intermedias) no reúnen el suficiente grado de compactación. Siempre que la Inspección de Obra lo considere necesario, el Contratista rellenará los espacios que quedaran libres en los túneles mediante la inyección de suelo cemento.

**n) INSTALACIÓN DE 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.

El ancho de la malla será de 0,15 m para cañerías de hasta 63 mm 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 S.A.

Dicha malla se instalará a 0,20 m de profundidad {medidos desde el nivel del cordón de vereda} y sobre una superficie plana, debiendo quedar centrada con respecto al eje longitudinal de la zanja.

**ñ) 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 S.A.

Del mismo modo se procederá en las entradas de vehículos pesados (corralones de materiales, fábricas, estaciones de servicio, etc.), con cargas que superen las 6 ton/ eje.

La protección mecánica consistirá en una loseta de hormigón armado aprobada por la Inspección de Obra. Como alternativa, se admitirá aumentar la tapada a 0,80 m en reemplazo de la loseta.

**o) CRUCES ESPECIALES:** 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. El Contratista presentará proyecto ejecutivo del cruce a realizar para la aprobación de LITORAL GAS S.A. 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.

Será a cargo del Contratista la gestión y tramitación completa de todos los permisos de paso, incluyendo el pago de todos los aranceles y cánones que fueran necesarios 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.

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

**p) PRUEBA NEUMÁTICA FINAL DE HERMETICIDAD:** La prueba se realizará por zonas. La presión de prueba será de 1,5 veces la presión de operación pero no menos de 4 Bar (LITORAL GAS S.A. especificará la presión de prueba en el proyecto).

La cañería será presurizada mediante aire, dejando transcurrir un lapso mínimo de dos horas para estabilizar la presión y la temperatura.

La duración de la prueba, en función de la longitud de las cañerías de la zona, será de:

- 24 horas para longitudes de hasta 1000 m.
- 48 horas para longitudes de hasta 5000 m.



- 72 horas para longitudes mayores de 5000 m.

Los tapones y trampas utilizados como cabezales de prueba deberán contar con dispositivos de seguridad que eviten su expulsión accidental.

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.

Las presiones inicial, intermedias (cada 12 horas) y final deberán ser medidas con manómetros de lectura directa cuyo cuadrante tenga un diámetro mínimo de 200 mm y el alcance de la escala sea el doble de la presión de prueba. El manómetro deberá permitir detectar caídas de presión de al menos 100 mBar. La ubicación de los manómetros la determinará el Inspector de Obra.

El dispositivo de prueba se conecta al tramo de la cañería mediante accesorios adecuados que aseguren un sellado hermético. Los caños, cierres y otros accesorios utilizados para la prueba se inspeccionan con agua jabonosa y visualmente antes de comenzar la prueba y también a intervalos adecuados durante la misma.

El tramo de cañería a ser probado se aísla físicamente de todos los demás sistemas de cañerías en servicio. Bajo ninguna circunstancia se probará un tramo de cañería con aire contra una válvula cerrada (incluyendo una válvula de medidor) conectada a una cañería que contenga gas natural. Para sellar los extremos de las cañerías se utilizarán casquetes fusionados que permitan mantener la presión máxima de prueba.

Toda fuga detectada se deberá reparar antes de poner en servicio el tramo de cañería. Cuando sea necesario desarmar un tramo de la cañería probada para reparar la fuga, se reducirá la presión a cero en el tramo antes de la reparación. Una vez reparada la fuga deberá repetirse la prueba completa.

Una vez finalizada la prueba, cada zona se despresurizará hasta la presión máxima de operación, y dicha presión se mantendrá hasta la habilitación definitiva.

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

La validez de esta prueba es de 180 días corridos, contados a partir de la fecha de aprobación.

Si se produjera una despresurización o se venciera el plazo de validez, deberá realizarse durante 24 horas una nueva prueba de hermeticidad para su habilitación, cualquiera sea la longitud de la cañería.

**q) SERVICIOS DOMICILIARIOS:** Los servicios serán instalados a medida que se tiende la cañería a todos los potenciales clientes según lo indique la Inspección de Obra, pero NO serán perforados.

No se instalarán servicios en los terrenos baldíos.

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.

La conexión se hará a través de accesorio de derivación por electrofusión. Cuando exista nicho instalado, el servicio se llevará hasta el nicho y se terminará con válvula esférica de corte y tapón roscado. Si no existe nicho, se dejará unido a través de una cupla de electrofusión un tramo de cañería de PE enterrado con su extremo libre cerrado, y de longitud suficiente como para llegar hasta el punto de ubicación de la válvula de corte en el nicho a instalar.

**r) EQUIPO Y PERSONAL DE LA CONTRATISTA:** El Contratista deberá estar matriculado ante LITORAL GAS S.A. para la construcción de redes de polietileno. Su inscripción en el registro correspondiente se hará por categorías de acuerdo a lo indicado en la G.E - N1- 136.

El Contratista detallará por escrito el personal y 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 S.A. y estar inscripto en el Consejo Profesional correspondiente con su matrícula actualizada.

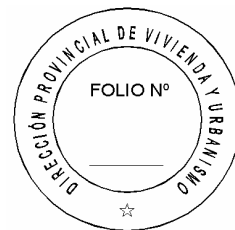
Se dará estricto cumplimiento a las disposiciones vigentes en materia de legislación laboral, higiene y seguridad industrial.





SECRETARÍA DE ESTADO DEL HÁBITAT

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE VIVIENDA Y URBANISMO



**s) PLANOS CONFORME A OBRA:** Simultáneamente con el avance de la obra, el Contratista juntamente con la Inspección de Obra procederán a relevar los trabajos efectuados. Estos relevamientos se dibujarán, luego, cuadra por cuadra en planos conforme a obra (planchetas) Previa a la habilitación el Contratista deberá realizar una presentación preliminar de planchetas y planos generales.

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).

Asimismo, la Contratista entregará el Acta de Recepción Provisoria de la red distribuidora de gas natural por parte de la Empresa Litoral Gas S.A.

**t) PROTECCIÓN AMBIENTAL:** El Contratista presentará a la Inspección de Obras un plan de protección ambiental de acuerdo a lo requerido por la NAG - 100 y a las disposiciones de la entidad con jurisdicción sobre la zona de trabajo.

#### **ÍTEM N° 5: RED DE VIAL DE CONJUNTO**

**a) APERTURA DE CAJA Y PREPARACIÓN DE LA SUBRASANTE:** La Adjudicataria deberá presentar a la Comuna de Sauce Viejo el Plano de Urbanización del conjunto habitacional, el cual deberá estar aprobado previo a la firma del Contrato. En el mismo deberá constar la planimetría general de la obra, perfiles transversales de calle, los cuales se regirán por especificaciones indicadas en los detalles del Pliego.

El sector a urbanizar se encuentra lindante a sectores ya urbanizados, encontrándose rodeado por las calles: Ecuador, República Dominicana, Mendoza y Entre Ríos (Estabilizado Granular a ejecutar). Sobre las calles enumeradas se observa la existencia de una cuneta a cielo abierto la cual se encuentra en un estado de escaso mantenimiento y será rectificada, de ser necesario, según el detalle de factibilidad.

Para la apertura de la trama vial (Calle Mendoza) se deberá realizar el desmonte, desbosque y limpieza del terreno en la traza proyectada para las calles de la urbanización.

Esta tarea comprende la remoción y eliminación de toda la vegetación, escombros y residuos sólidos, así como de la capa superficial de suelo humífero presente en el lugar. El suelo orgánico extraído podrá ser acopiado y utilizado para el relleno de los espacios verdes dentro los lotes para las viviendas o en las veredas con tratamiento para crecimiento de la vegetación.

El relleno y nivelación de la subrasante se efectuará mediante la construcción de capas de 20cm de espesor compactado con material apto para tal fin, suelos ML- CL con  $IP < 12$ , debiéndose densificar el relleno hasta obtener el 95% del Ensayo Proctor T-99. La plasticidad de los suelos podrá ser reducida con la incorporación de cal a los fines de mejorar su comportamiento.

La metodología de relleno y compactación así como los materiales a utilizar deberán ser presentados ante la Inspección de Obras y Secretaria de Obras Públicas de la Comuna de Sauce Viejo a los fines de determinar su aprobación y aptitud.

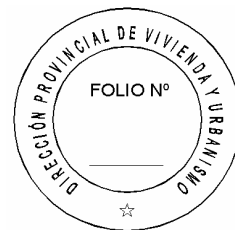
**b) ESTABILIZADO GRANULAR (Esp: 15cm):** Sobre la subrasante nivelada y compactada se ejecutará un Estabilizado Granular Pétreo de 15cm de espesor /  $CBR = 60 \%$ , con las siguientes características técnicas: 65% Agregado Pétreo (3/4"- 1 1/2"), 25% Agregado Pétreo (6-20mm) y 10% de Suelo Seleccionado con densificación mínima al 95% AASHO T-99.

El estabilizado granular se alojará en una capa de asiento de arena seleccionada que apoya sobre el terreno natural o de relleno.



SECRETARÍA DE ESTADO DEL HÁBITAT

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE VIVIENDA Y URBANISMO



La dosificación, metodología y los materiales utilizar para la ejecución del Estabilizado Granular, deberán ser presentados ante la Inspección de Obras y Secretaria de Obras Públicas de la Comuna de Sauce Viejo a los fines de determinar su aprobación y aptitud.

La Inspección de Obras podrá solicitar a la Contratista la ejecución de ensayos sobre los materiales propuestos a los fines de identificar sus propiedades y/o parámetros geotécnicos.

Previo a la firma del Contrato, la Adjudicataria deberá presentar para su aprobación el Proyecto Ejecutivo de la trama vial y desagües pluviales ante la Comuna de Sauce Viejo.

La inspección de los trabajos así como la aprobación de los mismos será efectuada por la Inspección de Obras de la DPVyU con la colaboración de la Comuna de Sauce Viejo.

**c) RECOMPOSICIÓN DEL ESTABILIZADO GRANULAR (Esp: 15cm):** Sobre la subrasante existente ya nivelada y compactada se ejecutará una recomposición del Estabilizado Granular Pétreo de 15cm de espesor / CBR = 60 %, con las siguientes características técnicas: 65% Agregado Pétreo (3/4" - 1 1/2"), 25% Agregado Pétreo (6-20mm) y 10% de Suelo Seleccionado con densificación mínima al 95% AASHO T-99.

La dosificación, metodología y los materiales utilizar para la ejecución del Estabilizado Granular, deberán ser presentados ante la Inspección de Obras y Secretaria de Obras Públicas de la Comuna de Sauce Viejo a los fines de determinar su aprobación y aptitud.

La Inspección de Obras podrá solicitar a la Contratista la ejecución de ensayos sobre los materiales propuestos a los fines de identificar sus propiedades y/o parámetros geotécnicos.

Previo a la firma del Contrato, la Adjudicataria deberá presentar para su aprobación el Proyecto Ejecutivo de la trama vial y desagües pluviales ante la Comuna de Sauce Viejo.

### **ÍTEM N° 6: DESAGÜES PLUVIALES**

#### **DESAGUES PLUVIALES:**

La Contratista deberá replantear la traza perimetral del mejorado vial, para luego evaluar los rellenos necesarios sobre los sectores que pudieran corresponderse con las cunetas a cielo abierto existentes en el predio actualmente.

Se deberán rectificar las cunetas existentes (Calle Ecuador) y ejecutar las faltantes (Calles Rep. Dominicana, Entre Ríos y Mendoza).

El ancho mínimo de cunetas será de 60 cm (según detalle), en caso de existir un Canal Troncal, se establecerá el ancho del mismo.

#### **a) LIMPIEZA, RECTIFICACION Y CONSERVACIÓN DE CUNETEO (Excavación, relleno y compactación-Transporte de material sobrante.):**

Excavación a cielo abierto para los canales principales y secundarios y para cañerías de empalme de obras de captación.

Estos ítems comprenden básicamente todas las tareas, operaciones y trabajos a realizar para permitir la colocación de conductos pluviales premoldeados o ejecución de canales/cunetas (según corresponda), en función a las Especificaciones Técnicas respectivas y a la normativa técnica de la Comuna de Sauce Viejo.

1. Excavación mecánica y manual para la ejecución de los conductos.
2. Carga, transporte y descarga del producto de las excavaciones en el lugar de las obras.
3. Conformación y perfilado del fondo y taludes de las excavaciones.
4. Relleno y compactación de zonas de zanjas, de pozos y sectores en correspondencia con la traza.
5. Apuntalamientos, entibado, tablestacados provisorios, drenajes y bombeos que requiera la correcta ejecución de las excavaciones, incluyendo los materiales perdidos por no poder ser retirados.
6. Mantenimiento, protección y reposición -si fuera del caso- de los desagües y restantes instalaciones existentes, sean públicos o privados.
7. Relleno y compactación mecánica y/o manual una vez ejecutado el colector.



SECRETARÍA DE ESTADO DEL HÁBITAT

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE VIVIENDA Y URBANISMO



Si se encontrasen pozos sanitarios (negros), previamente al relleno, serán desinfectados con una bolsa de cal hidratada (por pozo), cuidando empapar bien las paredes y el fondo.

Si el Oferente juzgara conveniente la ejecución de Estudios de Suelo Adicionales, los mismos no recibirán pago directo alguno, por lo que se considerará que su costo - por todo concepto - se encuentra incluido en el precio unitario contractual del Ítem respectivo. En cualquier caso, preverá en su cotización una metodología diseñada conforme a las características de los suelos.

En el caso del relleno de las zanjas para la instalación de las cañerías premoldeadas, se efectuará hasta 0.20 m sobre el nivel de trasdós de los enchufes de las cañerías, tanto en veredas como en calzada, con arena que cumpla las siguientes características:

Se considera arena para relleno todo material que pueda clasificarse como arena limpia (SW, SP) de acuerdo a la Norma IRAM 10509 "Clasificación de Suelos con Propósitos Ingenieriles". La arena para relleno estará libre de pastos, raíces, matas y cualquier otra vegetación. No contendrá mezclas con suelos orgánicos. No se admitirá el uso de arena para rellenos que contenga elementos agresivos al hormigón.

La totalidad de los equipos, materiales y mano de obra necesarios para la ejecución de este relleno, se considerará incluido en el precio unitario de la excavación correspondiente.

Los volúmenes excavados a cielo abierto en correspondencia con conductos premoldeados a reconocer al contratista serán, los obtenidos de la sección transversal de excavación (considerándose la misma como sección máxima a certificar con medición directa con respecto al nivel de terreno natural) y la longitud excavada, conforme se establece en las Especificaciones Técnicas Generales.

Los anchos de excavaciones en zanja para cunetas que - como máximo - se reconocerán al Contratista serán los establecidos en las Especificaciones Técnicas Generales.

**b) EJECUCIÓN DE ALCANTARILLA 600 mm DE HºAº C/ CABEZALES (Clase I)** La recolección de los excedentes hídricos de las cunetas que rodean la manzana, se realizará mediante una alcantarilla existente de hormigón armado de Ø 600 mm, ubicada en sentido perpendicular a la Calle República Dominicana próxima a la intersección con Calle Mendoza.

A dicha alcantarilla se le realizará el mantenimiento correspondiente (desobstrucción y limpieza) para el correcto escurrimiento de las aguas.

La Contratista realizará a su cargo la ejecución los relevamientos planialtimétricos, elaboración de la planimetría general de la obra, detalles constructivos, estudios y ensayos de suelos requeridos. La Inspección de Obras de la DPVU, así como la Comuna de Sauce Viejo, podrán solicitar la presentación de muestras de todos los materiales a intervenir en la obra para la realización de ensayos sobre los mismos a los fines de determinar su aprobación.

La iniciación de los trabajos será consensuada con la Comuna de Sauce Viejo y la Inspección de la DPVU, previa presentación y aprobación del proyecto ejecutivo ante la Secretaría de Obras Públicas de la Comuna.

### **ÍTEM N° 7: VEREDAS PEATONALES Y RAMPAS**

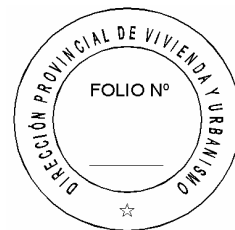
**a) VEREDAS PEATONALES:** Comprende la ejecución de veredas peatonales de 1.50m de ancho y 0.08m de espesor de Hormigón Pétreo tipo 1:3:3 (cemento, arena, piedra 1-2), nivelado y reglado con espolvoreado superficial en seco de cemento y arena (1:3) y juntas transversales distanciadas 2.00 m entre sí, de 4cm de profundidad por 1cm de ancho, la cual será sellada con material bituminoso.

En el sector donde se ejecuten las veredas peatonales, deberá removerse la capa de suelo húmifero existente en todo su espesor, así como toda vegetación, raíces, y material orgánico, sustituyendo cuando sea necesario en un espesor de 0.10m el suelo subyacente por una capa compactada de suelo inorgánico del tipo CL-ML con Índice de Plasticidad menor o igual a 12 ( $IP \leq 12$ ), compactado a una densificación del 95% T-99 (Proctor Standard).



SECRETARÍA DE ESTADO DEL HÁBITAT

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE VIVIENDA Y URBANISMO



La textura superficial deberá ser de suficiente rugosidad y aspereza de modo que facilite la tracción de la movilidad de las personas en silla de ruedas.

Sobre la superficie alisada de hormigón se podrá ejecutar un texturado superficial uniforme con el objeto de mejorar la rugosidad de las veredas.

La medición de los trabajos se realizará por (Unid), por unidad terminada según Pliego.

La inspección de los trabajos así como la aprobación de los mismos será efectuada por la Inspección de Obras de la DPVvU.

### **ÍTEM N° 8: ARBOLADO Y PREPARACION DEL TERRENO**

#### **a) Preparación del Terreno:**

En el sector de la acera destinado al crecimiento de césped se deberá realizar la limpieza de escombros, eliminación de residuos sólidos y la preparación del terreno a los fines de favorecer el crecimiento de césped. En los casos que el terreno no resulte apto deberá ser sustituido por suelo húmifero, clasificación SUCS como OH, en un espesor uniforme de 10cm.

La Contratista, previo a la iniciación de los trabajos, deberá presentar ante la Comuna de Sauce Viejo, para su aprobación, el plan de Arborización para la urbanización detallando las tareas a realizar y especies a implantar. La inspección de los trabajos así como la aprobación de los mismos será efectuada por la Inspección de Obras de la DPVvU.

#### **b) Arborización:**

Se prevé la implantación de un árbol por unidad de vivienda. La selección y aprobación de los ejemplares estará a cargo de la Comuna de Sauce Viejo conjuntamente con la Inspección de Obras de la DPVvU. Los ejemplares deberán ser de aspecto saludable, altura 1,50m conservando sus raíces en terrones de suelo orgánico con envoltorio de polietileno para conservar su humedad. Se deberá colocar un tutor de madera semidura de 1"x 1 1/2" de 2.00m de largo que garantizará el posicionamiento del ejemplar. El pozo de plantación del árbol deberá asegurar la profundidad suficiente con el objeto de prevenir el levantamiento de las veredas.

La Contratista será responsable del mantenimiento y conservación de los ejemplares plantados, debiendo respetar las recomendaciones y directivas que efectúe la Comuna de Sauce Viejo.

La inspección de los trabajos así como la aprobación de los mismos será efectuada por la Inspección de Obras de la DPVvU.

La medición para la certificación del ítem "Preparación del Terreno" se efectuará por metro cuadrado (m2), mientras que para el ítem. "Arborización" se efectuará por unidad (Unid.) terminada.

### **ÍTEM N° 9: HONORARIOS POR PROYECTO Y CONDUCCIÓN TÉCNICA**

Previo a la firma del Contrato, la Adjudicataria, deberá obtener la aprobación de los Proyectos Ejecutivos de la Infraestructuras involucradas ante cada uno de los Entes responsables de la prestación de los servicios (Provisión de Energía Eléctrica- Alumbrado Público- Provisión de Agua Potable- Red Vial de Conjunto- Red de Desagües Pluviales- Veredas Peatonales y Rampas y Arborización y Espacios Verdes).

Comprende el reconocimiento por los Honorarios Profesionales y Aportes por Proyecto y Conducción Técnica de los "Proyectos Ejecutivos/Constructivos de las Infraestructuras" correspondientes a los Profesionales matriculados responsables de los mismos.

La certificación de los honorarios se realizará previa presentación de la Contratista de los respectivos comprobantes sellados y firmados por los respectivos Colegios Profesionales y/o Caja Previsional correspondiente.