



**MUNICIPALIDAD DE GENERAL GALARZA**  
Secretaría de Obras y Servicios Públicos

**AMPLIACION RED DISTRIBUIDORA DE AGUA POTABLE  
DE GENERAL GALARZA**

**Pliego Complementario de Especificaciones Técnicas**  
*Pliego Complementario de Especificaciones Técnicas*  
**Índice**  
*Índice*

- Artículo N° 01: Trazas, Niveles y Puntos de Referencias.-
- Artículo N° 02: Estudio de suelo.-
- Artículo N° 03: Excavación a cielo abierto.-
- Artículo N° 04: Caños de polícloruro de vinilo (P.V.C.).-
- Artículo N° 05: Colocación de cañerías y conexiones domiciliarias.-
- Artículo N° 06: Cama y recubrimiento de Arena.-
- Artículo N° 07: Prueba Hidráulica de Cañería a presión
- Artículo N° 08: Hormigones para Estructuras.-
- Artículo N° 09: Barras de acero para hormigón armado.-
- Artículo N° 10: Válvulas mariposa y brida de conexión.-
- Artículo N° 11: Ejecución de cámaras para válvulas y dados de anclaje.-
- Artículo N° 12: Sistema de contratación - ajuste alzado.



## **MUNICIPALIDAD DE GENERAL GALARZA**

### **Secretaría de Obras y Servicios Públicos**

#### **ARTÍCULO N° 1: TRAZAS, NIVELES Y PUNTOS DE REFERENCIAS**

La Inspección, en el acto de replanteo, entregará al Contratista y su Representante Técnico, los puntos fijos de nivelación, los terrenos que ocupará la obra y la traza de la cañería, en base a ello el Contratista realizará el replanteo definitivo conforme a lo fijado en el Artículo 29° del Pliego General de Especificaciones Técnicas.

Para el ajuste de la traza de las cañerías proyectadas, se han tenido en cuenta las instalaciones subterráneas existentes de acuerdo a las informaciones proporcionadas por los diferentes Organismos oficiales y privados.-

El contratista, previamente a la ejecución de los trabajos deberá confirmar ante los organismos correspondientes y mediante cuidadosos sondeos la ubicación de dicha instalaciones.-

Si durante la ejecución de los trabajos se encontraran obras que resulte necesario remover o cambiar de ubicación o ejecutar obras especiales de protección para mantenerlas en el lugar donde se encuentran, el trámite ante el Organismo que corresponda y el costo de ejecución de los trabajos serán por cuenta exclusiva del Contratista.- Asimismo la Inspección podrá disponer en cualquier momento cambios en la trazas de las cañerías y de la ubicación de las distintas partes de la obra, cuando estos no introduzcan modificaciones sustanciales en las condiciones contractuales y sin que esto de derecho a reclamo alguno del Contratista.

#### **ARTÍCULO N° 2: ESTUDIOS DE SUELO**

A los efectos que los Oferentes conozcan las características del subsuelo donde se ejecutarán las obras, deberán realizar los estudios complementarios que a su juicio se requieran para elaborar sus propuestas a los fines de conocer las características físico-mecánicas de los mismos.-

Una vez presentada su Oferta no podrá alegar su desconocimiento o falta de información respecto a los aspectos geotécnicos del Proyecto, por lo que los Oferentes asumirán responsabilidad total y absoluta sobre la viabilidad técnica de las obras, por lo que no se dará curso a ningún reclamo o propuesta de modificaciones de obra que se pretenda justificar en diferentes condiciones del subsuelo.-

El estudio de las condiciones del suelo, relativas al relleno de zanja, tanto para asiento, como para la cobertura de la cañería, se deberá determinar, no solo el material de relleno adecuado y los procedimientos de compactación a seguir, sino también analizar y, eventualmente cambiar, los 0.15 m del suelo de fundación; debiendo compactarse éste, de acuerdo a las exigencias estipuladas para el suelo del relleno lateral del caño.-

Los suelos de granos finos de plasticidad media alta, los suelos orgánicos y otros suelos altamente orgánicos serán considerados inadecuados para material de fundación y relleno de la zona lateral del caño.-

#### **ARTÍCULO N° 3: EXCAVACIONES.**

Se efectuarán en un todo de acuerdo con las Especificaciones del Capítulo IV del Pliego General de Especificaciones Técnica.

El Contratista tendrá especialmente en cuenta que los trabajos que realice no provoquen entorpecimiento en el tránsito de vehículo o peatones. Si así ocurriese deberá construir desvíos en los caminos o calles que pudieran efectuarse con el desarrollo de las obras. Dichos desvíos deberán ser convenientemente señalizados, por lo que el Contratista adoptará todas las providencias a tal fin.-

Cuando sea necesario realizar cortes de calles y desvíos, estos deberán ejecutarse de acuerdo a lo que especifique para cada caso las Autoridades de la Municipalidad de GENERAL GALARZA. A tal efecto el Contratista deberá solicitar por escrito a la misma, la autorización correspondiente para la ejecución de los trabajos, la cual una vez acordada será entregada a la Inspección antes de iniciar los mismos.-

El costo de los desvíos y su correspondiente señalización se considerarán incluidos dentro del precio unitario de las excavaciones.-

Todos los cruces bajo pavimentos, tanto para tuberías principales como para conexiones domiciliarias que se sustituyen o nuevas se ejecutarán con excavación en túnel, permitiéndose únicamente la rotura de pavimento para aquellos lugares donde se debe anular tuberías existentes.

Forma de pago: Si bien la medición y certificación se hará por ajuste alzado, a los efectos de la medición para las certificaciones mensuales se hará por metro cúbico en el Ítem N°4. Para el cómputo se considerará un ancho teórico de zanja de 0,55m para la tubería de Ø 200mm, 0,50m para la de Ø 160mm y 0,25m para Ø 110mm e inferiores, mientras que la profundidad será la real medida desde el nivel de terreno natural hasta 0,10m debajo del nivel de invertido de la cañería.

El precio unitario comprende la totalidad de los materiales y mano de obra necesarios para que la obra quede terminada de acuerdo a lo especificado y al fin para el cual se construye.



## MUNICIPALIDAD DE GENERAL GALARZA

### Secretaría de Obras y Servicios Públicos

#### **ARTICULO N° 4: CAÑOS DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDAD (PEAD)**

Las tuberías de PEAD para conducciones a presión se construirán por extrusión, utilizando como materia prima únicamente POLIETILENO DE ALTA DENSIDAD, libre de plastificantes y rellenos, aptos para una presión de trabajo mínima de a 6 kg/cm<sup>2</sup> (clase 6). Deberán estar fabricados bajo NORMAS IRAM 13785 / DIN 8470 / ISO 4427.

Las piezas especiales serán del tipo soldables por electrofusión.

Todas las piezas de conexión y accesorios serán de PEAD moldeado por inyección. No se aceptará el termomoldeado de piezas o enchufes en obra.

Todas las piezas de conexión y piezas especiales serán clase 10, o sea aptas para una presión de trabajo de 10 kg/cm<sup>2</sup>, electrosoldables.

Con respecto a la excavación de zanjas, preparación y tendido de tuberías, relleno de zanjas y métodos de ensayo de resistencia a la presión hidráulica se aplicará lo establecido por la Norma IRAM 13446.-

Previo a la colocación de la cañería el contratista deberá con suficiente antelación informar al comitente sobre la metodología técnica que empleará para efectuar la compactación del suelo de relleno en los laterales de la cañería.-

#### **ARTICULO N° 5: COLOCACIÓN DE CAÑERÍAS Y CONEXIONES DOMICILIARIAS.**

##### **COLOCACIÓN CAÑERÍAS:**

Se seguirán las especificaciones del capítulo VIII del Pliego General de Especificaciones Técnicas, que conforma el presente Pliego.-

El Contratista deberá tener especial cuidado, con referencia al tipo de suelo que encuentre durante la excavación sobre las trazas de las cañerías y adoptar las medidas conducentes para evitar accidentes y perjuicios civiles, para ello ejecutará los estudios de suelos fijados por el Artículo 2° del presente Pliego, a los efectos de tener una idea real del tipo de suelo sobre el que deberá colocar las cañerías.-

La Inspección se reserva el derecho de disponer oportunamente la instalación por vereda, de las cañerías proyectadas por la calzada o viceversa, cuando así lo crea conveniente, sin que el Contratista tenga derecho a reclamar indemnización o compensación por tal concepto.-

La tapada mínima de las cañerías será de 1,10m en calzadas y banquetas y de 0,80m en veredas. En banquetas la tapada se medirá tirando una línea recta entre el nivel de vereda y la parte superior del cordón cuneta existente o cuneta si es calzada de tierra. Se considerará nivel de vereda el de umbral del terreno en línea municipal y un ancho de 1,50m.

La colocación de cañería se ajustará a lo siguiente:

- El tendido de la cañería nueva se realizará por vereda, en su totalidad.
- Todos los cruces de calles pavimentadas se realizarán en forma de túnel con una máquina tunelera, a modo de no ocasionar daño al pavimento existente.
- En caso de rotura de pavimento, este se deberá reparar y dejar en las condiciones originales, el costo del mismo deberá prorratearse en el ítem N° 1 Excavación.

Si bien la medición y certificación se hará por ajuste alzado, a los efectos de la medición para la emisión de los certificados mensuales el ítem se certificará por metro lineal de tubería en el ítem N°3 y su precio unitario comprende: provisión y transporte a obra, acarreo y colocación de tubería con sus correspondientes piezas especiales, cortes y empalmes de tuberías, anulación de tuberías existentes, construcción de todos los nudos detallados en los planos, provisión y construcción de cama de arena de asiento, relleno lateral de zanja y tapado, rotura y reparación de pavimentos, dados de anclaje y toda otra provisión o trabajo necesario para la buena ejecución y terminación de la obra, conforme al presente Pliego y al fin para el cual se construye la obra.

#### **ARTICULO N° 6: CAMA DE ARENA**

Se ajustará a lo especificado en el Art.84 .Pliego General de Especificaciones Técnicas.

El costo será incluido en el precio unitario de la provisión y colocación de cañería, ítem N°2.

#### **ARTÍCULO N° 7: PRUEBA HIDRÁULICA DE CAÑERÍA**

La ejecución de pruebas hidráulicas a la cañería bajo presión se efectuara en todo de acuerdo a lo indicado en el Artículo 90° del Pliego General de Especificaciones Técnicas para cañerías con conducción de líquidos a presión.

El resultado satisfactorio de las pruebas parciales no exime al Contratista de las responsabilidades durante el período de garantía de la totalidad de la obra contratada, ante futuras fallas o deterioros en los tramos ensayados.-



## **MUNICIPALIDAD DE GENERAL GALARZA**

### **Secretaría de Obras y Servicios Públicos**

Todo caño o pieza especial que presente fallas o que acuse pérdidas (independientemente del volumen de éstas) durante cualquiera de las pruebas antedichas, será reemplazado o reparado según sea el caso por exclusiva cuenta del Contratista y de conformidad con la Inspección.-

Los gastos que demande la provisión del agua necesaria para las pruebas y los gastos que insuma la repetición de las mismas, serán por cuenta del Contratista.-

Se deberá llenar la cañería con agua limpia, de manera tal de permitir la eliminación total del aire ocluido en el tramo, a los efectos de evitar posibles sobrepresiones por implosión de burbujas de aire atrapadas.-

Se apuntalarán convenientemente los extremos del tramo de la cañería a probar, para absorber la presión hidráulica de prueba. Se colocarán la bomba de prueba y el manómetro en el punto más bajo del tramo.-

El costo de las pruebas hidráulicas debe ser prorrateado en el precio unitario de la cañería en el ítem N°5.

#### **ARTÍCULO N° 8: HORMIGONES PARA ESTRUCTURAS**

Se ajustarán a lo especificado en los CAPITULOS VI y VII del Pliego General de Especificaciones Técnicas.

#### **ARTÍCULO N° 9: BARRAS DE ACERO PARA HORMIGÓN ARMADO**

Se ajustarán a las especificaciones del Artículo N° 5 del Pliego General de Especificaciones Técnicas

#### **ARTICULO N° 10: VÁLVULAS ESCLUSAS.**

Las válvulas esclusas y de retención a utilizar en la obra serán de hierro dúctil bridadas.

Las válvulas de retención serán tipo VAG, modelo RETO STOP, con cierre elastomérico, bridadas según Norma DIN 2501, PN 16, largo constructivo según Norma EN558-1 serie 48, cuerpo de fundición de hierro GG-25, disco/clapeta de hierro dúctil GGG-40, recubierta EPDM, tuercas y pernos de acero inoxidable y recubrimiento elastomérico EP-P.

Las válvulas esclusas serán tipo VAG, modelo EKO, con cierre elastomérico según DIN 3352, bridadas según Norma DIN 2501, PN 16, largo constructivo según Norma EN 558-1, serie 14, cuerpo de paso tubular, liso, vástago interior roscado de acero inoxidable, cuerpo cubierta de hierro dúctil GGG-40, cuña recubierta en EPDM, tuercas y pernos de acero inoxidable, recubrimiento elastomérico EP-P.

A las válvulas que queden debajo del nivel de terreno se le deberá construir cámaras de acuerdo a los planos tipos que se agregan, con una caja brasero de F°F° o H°Du en la losa de techo para permitir su accionamiento.

En la red de distribución se colocarán todas las válvulas indicadas en los detalles de nudos, con sus correspondientes cámaras, y su precio deberá ser incluido en el ÍTEM N°4

#### **ARTICULO N° 11: DADOS DE ANCLAJES**

El ítem comprende la provisión de los materiales para la ejecución de los dados de anclaje de hormigón que se requieran y todos aquellos trabajos que sin estar expresamente indicados en el presente pliego sean necesarios para ejecución de los dados de anclaje.-

Los hormigones para los dados serán del tipo H 13.-

Los dados de anclaje se construirán en los lugares donde las cañerías puedan sufrir esfuerzos adicionales por cambio de dirección o empalmes.

Los dados de anclaje de la cañería se construirán en la base de asiento de la cañería y en el lado opuesto se asentarán sobre las paredes de suelo firme y consolidado (sin haber sido removido).-

Su costo debe ser incluido en el precio de la cañería sobre la cual se construirán.