

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS

1.- Régimen de ejecución

Los trabajos se llevarán a cabo mediante el régimen de Obra por Convenio, bajo la representación técnica de un profesional habilitado y con la fiscalización e inspección de la Subdirección de Saneamiento de la Municipalidad de Villa María.

2.- Libros de obra

Para toda obra de ampliación de redes se establecerán las comunicaciones entre la Contratista y la Inspección a través de un libro de Ordenes de Servicio y otro de Notas de Pedido, en los que constarán todas las instrucciones, observaciones y pedidos. Tanto el responsable de la Subdirección de Saneamiento como el Contratista y su representante, están obligados a suscribir recíprocamente sendos libros, sin que ello implique aceptación o reconocimiento alguno de la comunicación.

3.- Inicio de obra

La Contratista deberá solicitar ante la Subdirección de Saneamiento la correspondiente autorización para iniciar cualquier clase de trabajos. Dicho pedido deberá acompañarse de :

- Planos de proyecto firmados por el profesional responsable y los costeadores, con la correspondiente visación del Colegio de Ingenieros Civiles.
- Cumplimentación de la ordenanza 4.392
- Libros de obra
- Aprobación del material acopiado

4.- Materiales y diámetros de las cañerías

La ampliación de la red distribuidora de agua será de caños de PVC clase 10, con piezas especiales del material correspondiente, con excepción de la reclusión de nudos, que serán de hierro fundido (válvulas esclusas, hidrantes, ramales, juntas Gibault, curvas con base, brida y espiga, caño de elevación doble y brida). Para el acoplamiento de cañerías de PVC se usarán aros elastoméricos.

Todo material a proveer deberá ser sometido a la aprobación de la Subdirección de Saneamiento que realizará la inspección en acopio.

La aprobación de los materiales será obligatoria para autorizar cualquier comienzo de obra y deberá asentarse en los respectivos libros de obra.

En caso que se incorporaren nuevos materiales con posterioridad a esta inspección de acopio, la Contratista deberá solicitar una nueva inspección de materiales para autorizar su utilización.

5.- Piezas especiales de hierro fundido

Todas las piezas deberán estar perfectamente limpias, libre de poros, toda clase de incrustaciones, óxidos y otras suciedades, en perfecto estado para el escurrimiento del agua potable.

6.- Representación técnica

La Representación Técnica estará a cargo de un Ingeniero Civil, con la supervisión del personal de la Subdirección de Saneamiento de la Municipalidad de Villa María.

La obra deberá ser ejecutada cumpliendo todas las disposiciones vigentes en la referida repartición, por cuyo motivo las mismas forman parte de la documentación contractual bajo la cual se ejecutan los trabajos, no pudiendo en ningún momento alegarse desconocimiento de las mismas.

7.- Registro de obra

Todas las obras de ampliación de redes deberán estar registradas en el Colegio de Ingenieros Civiles antes de su iniciación.

8.- Relevamiento previo

Se deberá efectuar previamente un relevamiento total planimétrico de la obra, de conformidad con las directivas que le imparte la Inspección de la Obra.

9.- Trabajos preliminares

El Contratista realizará todos los trabajos preliminares de limpieza, eliminación de obstáculos que fuese necesario, antes de proceder a la excavación.

10.- Precauciones para el correcto manipuleo de los caños de P.V.C.

Para preservarlos de daños producidos por golpes y caídas, los tubos se transportarán en haces o atados utilizando para sujetar los tubos materiales que no produzcan raspaduras o alteraciones en los mismos.

Al descargar del transporte debe tenerse la precaución de depositar los tubos en el suelo firme, liso y plano.

Cuando el almacenamiento se deba hacer por períodos prolongados, los tubos y piezas de P.V.C. deberán estar protegidos de la acción de los rayos del sol y alejados de cualquier fuente de calor, o en el interior de tinglados, galpones o cobertizos, o cubiertos con lonas adecuadas.

11.- Precauciones a adoptar en la excavación

La excavación para la instalación de la cañería deberá distanciarse lo más posible de las instalaciones existentes, ya sea de agua como de colectoras para evitar que produzcan desmoronamiento, roturas u otra clase de inconvenientes.

Toda rotura o desperfecto que se origine en las instalaciones existentes serán reparadas en forma urgente por la Contratista.

Cualquier obstáculo (columnas, cables subterráneos, caños, etc.) que se encuentre en la traza de la cañería perteneciente a entes tales como EPEC, TELECOM, EMPRESA DE GAS, etc., deberán ser salvados por la Contratista y tendrán que ajustarse a las normas de las respectivas reparticiones.

12.- Excavación y reparación de zanja

El ancho de la zanja deberá ser no menor de 0,50m superior al diámetro externo del caño a colocar y de sección rectangular en toda su profundidad o por lo menos en su parte inferior, siempre que la naturaleza del terreno y la profundidad a excavar lo permitan.

El Contratista llenará por su cuenta con hormigón pobre toda la excavación hecha a mayor profundidad que la que corresponda y tramos de terreno inconsistente de relleno fangoso o por cualquier otra causa imputable o no a la imprevisión del Contratista. Este relleno de hormigón deberá ser no menor de 0,10m de espesor.

El fondo de la zanja se llenará con una capa de 0,10m de arena gruesa zarandeada, libre de guijarros o cualquier otro objeto que pueda perjudicar las paredes del caño.

Los tubos deben asentarse sobre esta capa de arena en toda su longitud, para lo cual el lecho se construirá de manera de adaptarse a las irregularidades del diámetro de la tubería, originados por cambio de sección y/o colocación de piezas especiales.

13.- Restricciones en la ejecución de excavación en zanjas y colocación de cañerías

Se determinan los siguientes límites de ejecución de excavación en zanjas y colocación de cañerías, en cada frente de trabajo:

- a) se permitirán 300m de excavación sin cañería colocada.
- b) 500m de cañería colocada en zanja abierta sin prueba hidráulica.
- c) 500m de cañería colocada en zanja con prueba hidráulica efectuada a zanja abierta.
- d) Se permitirás sólo una ventana en los cruces de calles de túnel cualquiera sea el ancho de dicha calle.

14.- Preparación de la unión y colocación de cañería – Anclaje

Se deberán limpiar cuidadosamente las superficies de encastre de los elementos a unir.

Cuando fuese necesario cortar los tubos o longitudes predeterminadas se utilizará un serrucho de dentado fino. Una vez cortado el tubo, la espiga debe ser achaflanada con un ángulo de aproximadamente 15° usando para ello una lima o bien una herramienta achaflanadora.

Realizado esto, deberá provocarse una separación de por lo menos un centímetro (1 cm) entre los extremos para permitir eventuales variaciones longitudinales. Luego de colocado el anillo de caucho en el alojamiento se aplica una fina capa de lubricante o soluciones jabonosas, no agresivas para el caucho, cuidando que el producto elegido no confiera sabor. Inmediatamente después de aplicado el lubricante, se introduce la espiga en el enchufe, con la precaución de mantener alineados los elementos a unir para evitar el desplazamiento del anillo.

La unión con tuberías de asbesto cemento o hierro fundido, deberán ejecutarse, deberán ejecutarse con piezas de transición, calibradas correctamente y con aprobación habilitada.

Cuando se realice el cambio de dirección de las tuberías se deberán construir dados de hormigón para anclaje. Las medidas de los dados de hormigón serán de acuerdo a la Norma IRAM 13446 II Parte, art 4.3, T III.

La porción de tubos y piezas de conexión a instalar y que va a estar en contacto con los dados de hormigón, se revestirá con fieltro corcho, o algún otro material adecuado, para evitar un desgaste con el roce de los mismos.

En toda curva, cualquiera sea su ángulo, ramales, etc., deben anclarse con hormigón simple en forma de cuña, de manera que la misma cubra no menos de 90% de la pieza o curvatura, apoyándose en paredes o construirse apoyo que deberá admitir una resistencia de 1 kg/cm².

Cuando la curva se realice con el caño, el anclaje debe construirse en los dos laterales de la excavación.

El costo de los anclajes se considera incluido en los precios unitarios que se contraten para el ítem.

15.- Eliminación del agua de las excavaciones, depresiones de las napas subterráneas, bombeo, imprevistos

Las obras se construirán con las excavaciones en seco, debiendo el contratista adoptar todas las precauciones y ejecutar todos los trabajos concurrentes a ese fin por su exclusiva cuenta y riesgo. Para la defensa contra la avenida de aguas superficiales se construirán ataguías, tajamares o terraplenes si ello cabe en la forma que proponga el contratista y apruebe la inspección.

Para la eliminación de aguas subterráneas, el contratista dispondrá los equipos necesarios y ejecutará los drenajes que estime convenientes y si ello no bastara, se ejecutará la depresión de napas mediante procedimientos adecuados.

Queda entendido que el costo de todos los trabajos y la provisión de materiales y planteles que al mismo fin se precisaran se considerarán incluidos en los precios para el ítem.

El contratista al adoptar el método de trabajo para mantener en seco las excavaciones deberá eliminar todas las posibilidades de daños, desperfectos y perjuicios directos e indirectos a las edificaciones e instalaciones próximas de todos los cuales será responsable.

Todo otro trabajo que fuera necesario realizar para la correcta ejecución de la obra se considera incluido en el precio prefijado para el ítem.

16.- Puente, planchadas y pasarelas

Cuando con las obras se pase por delante de puertas, cocheras, garajes públicos o particulares, galpones, depósito, fábricas, talleres, etc., se colocarán puentes o planchadas provisorias destinadas a permitir el paso de vehículos.

Para facilitar el tránsito de peatones en el caso de que el acceso a su domicilio se hallara obstruido por las construcciones, se colocarán cada sesenta (60) metros, pasarelas provisorias que permitan el acceso sin ofrecer riesgos de accidentes.

17.- Desagües públicos domiciliarios

Toda vez que con motivo de las obras se modifiquen o impidan el desagüe de los albañales u otras canalizaciones, el contratista adoptará las medidas necesarias para evitar perjuicios al vecindario.

Inmediatamente de terminadas las partes de las obras que afectaban dichos desagües, el contratista deberá reestablecerla en forma primitiva.

18.- Pruebas hidráulicas

Las cañerías constitutivas de la red distribuidora de agua serán sometidas a pruebas hidráulicas de presión interna, las que se ejecutará por tramos no mayores de quinientos (500) metros, incluidos en las pruebas las piezas especiales en general. Las pruebas deben ejecutarse por tramos completos, entendiéndose como tal los comprendidos entre los nudos de empalme o válvula de cierre de circuitos. En ningún caso podrán quedar uniones sin someterse a las pruebas hidráulicas reglamentarias.

La primera prueba se medirá en “zanja abierta” efectuando el llenado con agua de la cañería y una vez eliminado todo el aire a una presión manométrica de 1.5 veces mayor que la presión nominal de la tubería de acuerdo a las normas IRAM 13446, se mantendrá por el lapso mínimo de una (1) hora y la segunda en “Zanja tapada” a la misma presión y lapso.

Las pérdidas admisibles de las cañerías de P.V.C. están dadas por la fórmula:

$$L = 0.096 \times N \times D \times P$$

L = pérdida admisible en litros por hora

N = número de juntas del tramo a probar

D = diámetro de la cañería en metros

P = presión a prueba de m.c.a.

Si algún caño o junta acusara exudaciones o pérdidas visibles, se identificarán las mismas descargándose las cañerías y procediéndose de inmediato a su reparación.

Las juntas que pierdan deberán ser rehechas totalmente.

Una vez terminadas las reparaciones, se repetirá la prueba las veces que sea necesario hasta alcanzar un resultado satisfactorio.

Pasada la prueba a zanja abierta la presión se mantendrá todo el tiempo que dure el relleno para comprobar si no han sido dañadas las instalaciones durante la operación de la tapada. Si las pérdidas no sobrepasan las admisibles, se dará por aprobada la prueba a “Zanja tapada”.

19.- Agus para pruebas hidráulicas

La Contratista arbitrará los medios por su cuenta para la provisión de agua necesaria para las pruebas hidráulicas, cumpliendo las tramitaciones correspondientes para tal fin.

20.- Relleno de las excavaciones

El relleno de las excavaciones para las cañerías de las dos primeras capas de treinta centímetros sobre le nivel de intrados, se efectuara con palas a mano, de tal manera que la carga de tierra a uno y otro lado de la cañería estén siempre equilibradas, y en capas sucesivas, bien apisonadas, para asegurar el perfecto asiento de la misma. Las restantes en capas de treinta centímetros perfectamente compactadas a pisón, utilizándose la tierra de la excavación libre de todo guijarro y/o cuerpo extraños.

21.- Inspecciones

Todos los trabajos de colocación y ejecución de cañerías deberían realizarse con la correspondiente autorización de la representación técnica de la obra, además de contar con las inspecciones reglamentarias de la SUBDIRECCIÓN DE SANEAMIENTO DE LA MUNICIPALIDAD DE VILLA MARÍA o personal designado por esta.

Las inspecciones serán las siguientes:

1. Acta de Inspección fab. materiales
2. Materiales de obra. (Inspección materiales acopiados).
3. Replanteo de obra.
4. Fondo De zanja- Excavación.
5. Nivelación de fondo de zanja.
6. Colocación de arena.
7. Instalación de cañería distribuidora de agua.
8. Instalación de válvulas esclusas.
9. Instalación de hidrantes.
10. Prueba hidráulica a zanja abierta. (cañería semicubierta)
11. Zanja compactada (relleno y compactación).
12. Prueba hidráulica a zanja tapada.
13. Construcción de cámaras
14. Lavado de cañerías.
15. Enlaces.
16. Funcionamiento general de la obra terminada.

Las inspecciones se solicitarán con una anticipación de 24 horas mediante Libros de Obra, y los trabajos deberán ser aprobados en el mismo.

Los empalmes con las instalaciones existentes se realizarán una vez aprobadas en su totalidad las obras ejecutadas, incluyendo la inspección de pavimentos, veredas, etc., refaccionados, con aprobación previa de la MUNICIPALIDAD.

22.- Materiales sobrantes de la excavación

Al material sobrante de excavaciones, luego de efectuados los rellenos, la contratista deberá alejarlos del lugar de las obras.

La carga, transporte, descarga, y desparramo del material sobrante adonde lo indique la inspección será por cuenta de la contratista y su costo se considerará incluido dentro del precio de los ítems respectivos.

23.- Protección de piezas especiales de HoFo

Todas las piezas de hierro fundido y bulones deberán protegerse con tres manos de pintura asfáltica.

24.- Señalización y balizamiento de la obra

Cuando sea necesario interrumpir el tránsito y previa autorización de la Inspección, la contratista deberá colocar letrero indicadores en los que inscriban el nombre y designación de la

obra. Las mismas exigencias caben para la totalidad de la señalización que corresponda como medida precautoria de la obra.

La inspección determinará el número y el lugar que deberán colocarse dichos carteles. En los lugares de peligro que indique la inspección se colocará en horario nocturno y diurno de escasa visibilidad balizamiento de luminosidad roja, dispuestos en forma de evitar cualquier tipo de accidentes.

La señalización deberá estar de acuerdo a lo que indique la inspección general de la obra y responder en un todo a la Ley Nacional 19.587 de Seguridad e Higiene Industrial, y su Decreto reglamentario 351/79, como asimismo a la resolución 1.069/92 del Ministerio de Trabajo y Seguridad.

25.- Terminación de los trabajos

La Contratista se compromete a dejar en las mismas condiciones en que se encuentran calzadas, veredas, cordones cunetas y demás obras de infraestructura existentes. Caso contrario la Municipalidad procederá a realizar los trabajos que correspondan reteniendo los fondos resultantes del depósito de caución. A los fines de certificar la terminación de los trabajos, el Contratista deberá presentar la correspondiente conformidad emitida por la Subdirección de Servicios Públicos de la Municipalidad de Villa María.

26.- Ejecución de empalmes con las instalaciones existentes y prueba de funcionamiento

Los empalmes entre cañerías existentes y las instalaciones ejecutadas estarán a cargo del Contratista y los materiales necesarios serán aportados por los vecinos. En todos los casos y previo a cualquier trabajo de empalme, deberá darse aviso a la empresa prestataria de los servicios de agua y cloacas. Posteriormente se realizará la prueba de funcionamiento de las cañerías instaladas.

27.- Documentación final de la obra terminada

Al finalizar los trabajos la recurrente deberá presentar los libros de Obras donde consten todas las inspecciones aprobadas, diagramas de cañerías de acuerdo a NORMAS en vigencia y una planilla con nomina de calles a habilitar por triplicado.

Si durante su ejecución la obra hubiera sufrido modificaciones con respecto al proyecto original, deberá presentarse asimismo un plano conforme a obra en copia heliográfica.

En el momento se labrará por triplicado el Acta de Recepción provisoria de la obra.

28.- Habilitación de la obra

Para proceder a la habilitación la contratista deberá presentar:

- Conformidad con los trabajos de terminación, emitida por la Subdirección de Servicios Públicos de la Municipalidad de Villa María.
- Plano conforme a obra según normas reglamentarias de Obras Sanitarias por triplicado.
- Diagramas conforme a obra por triplicado en colores reglamentarios con válvulas, hidrantes, longitud de cañería, diámetros. Todo perfectamente acotado.
- Planilla con nombre de calles a habilitar con tipo de cañería y diámetros. Por triplicado.

-Acta de recepción provisoria. Por triplicado.