



891

Obras Sanitarias del Estado

Pliego de Condiciones Particulares

OBJETO:

RED AGUA POTABLE EN MELO

CERRO LARGO

Fecha de apertura: 3 de marzo de 2020

Hora:15:00

1 - OBJETO DEL LLAMADO.

El objeto del llamado comprende la colocación de hasta 1200 m de tubería de agua potable en PEAD diámetro 110 mm en la localidad de Melo. La unión entre tramos de tubería será por electrofusión debiendo disponer el contratista del equipamiento requerido. La tubería viene en rollos de 50 m

La misma se instalará por ruta 26 desde calle José Pedro Varela hasta calle Dr. C. Barboza Gonzales como se indica en los planos adjuntos.(planos N° 44451-02/HI al 04 – Progresiva +0.00 a 1+200)

La supervisión de los trabajos será realizada por la Jefatura Técnica Cerro Largo.

OSE suministrará las piezas, aparatos y tuberías a colocar. El suministro del resto de los materiales (Arena, pedregullo, cemento Portland, etc) requeridos será por parte de le empresa Contratista.

La empresa realizará la prueba hidráulica y la desinfección de las tuberías.

Para la certificación mensual se contabilizaran los metrajes realizados en el mes. Por trabajo realizado se entenderá el que fuera aprobado por la Dirección de Obra y que comprende el arte de la buena ejecución.

2 - PERIODO DE CONTRATACION

El plazo total para la realización de los trabajos no excederá los 60 días calendario.

Los plazos del contrato se computarán a partir del día siguiente de la notificación de la Adjudicación.

3 - DE LOS TRABAJOS A REALIZAR.

El Contratista tendrá a su cargo la ejecución de la excavación, instalación de tubería, relleno de zanja, reposición de pavimentos, construcción de cámaras de desagüe y válvulas de aire

A efectos de la instalación de la tubería se deberán respetar las cotas y pendientes de proyecto debiendo la empresa tener en obra un topógrafo o Ingeniero en tal sentido.

En la tubería a instalar no se realizarán conexiones domiciliarias.

El empalme con la red existente será realizado por personal de OSE debiendo la empresa tener la retroexcavadora y 2 funcionarios como apoyo.

4 - FORMA DE COTIZAR.

La obra será contratada por el sistema de precios globales, pagándose al Contratista la obra concluida.

Independientemente de ello se deberá presentar planilla de cotización según modelo adjunto (anexo II). La cotización se realizará en pesos uruguayos, por precios unitarios en los diferentes rubros incluidos en la planilla anexa. Los costos de traslado del personal, materiales y equipos deberán incluirse en el precio de los diferentes rubros.

El precio de cada uno de los rubros cotizados debe incluir todos los costos implicados (la totalidad de materiales a utilizar, la mano de obra, el beneficio de la empresa, los costos de traslado de materiales, equipos y desechos y cualquier otro costo asociado). En el caso de las tareas de pintura, se debe incluir el costo de la preparación de la superficie y todas las manos de pintura requeridas. No se abonarán costos extraordinarios por tareas que no hayan sido presupuestadas.

Dichos precios no podrán estar sujetos a confirmación ni condicionados en forma alguna y deberán comprender todos los gastos necesarios para la correcta ejecución del servicio conforme a las especificaciones contenidas en el presente pliego.

Todos los tributos que legalmente corresponden al contratista por el cumplimiento del contrato se consideraran incluidos en los precios cotizados.

Las ofertas deberán cotizarse necesariamente en Moneda Nacional, no admitiéndose otra moneda.

Se indicará si corresponde Impuesto al Valor Agregado y porcentaje del mismo, de no indicarse se considerará incluido en el precio cotizado.

Los precios unitarios que se expresarán en el detalle de la propuesta servirán exclusivamente a los efectos de:

- las liquidaciones mensuales de los trabajos y suministros.
- para comprobar si existe una relación correcta entre el valor de los trabajos a ejecutar y los pagos correspondientes.

En el Anexo II – Rubrado, el proponente deberá indicar el monto de jornales del personal obrero y capataces (excluido sólo el personal de Dirección) correspondiente a cada rubro, para que la Administración pueda calcular el monto de los aportes que estará obligada a efectuar por concepto de cargas sociales emanadas de la Obra (Ley N° 14.411).

5 - COMPARACION DE OFERTAS.

Entre las ofertas que no resulten rechazadas durante el proceso de análisis y evaluación de las mismas, se realizará la comparación de ofertas exclusivamente de acuerdo al menor costo.

6- DIRECTOR DE OBRA – TOPOGRAFO – TECNICO PREVENCIÓNISTA

La empresa deberá presentar los currículos de los siguientes técnicos

- Director de Obra Propuesto. Este deberá ser un profesional Arquitecto o Ingeniero
- TOPOGRAFO – Debe tener experiencia en nivelación y replanteo de tuberías. Debe estar de forma permanente en Obra.
- TECNICO PREVENCIÓNISTA. Debe elaborar los planes de seguridad de obra y planes de excavación debiendo visitar diariamente la obra.

utilizara el modelo que figura en los Anexos III, IV y V. Se incluirán copia de los documentos que certifiquen lo indicado en los mismo.

7- DOCUMENTOS A PRESENTAR CON LA OFERTA

La no presentación de alguno de los documentos solicitados seguidamente será objeto de rechazo de la propuesta.

- Documentación que acredite el cumplimiento con el Art. 61 de la Ley N°16074 de fecha 10/10/89 que establece la obligatoriedad del Seguro sobre Accidentes de Trabajo y Enfermedades Profesionales.
- El certificado de habilitación del Registro Nacional de Empresas del M.T.O.P., vigente a la fecha de apertura.
- El “Formulario de Oferta” de acuerdo a lo establecido en el Anexo I del presente Pliego.
- Currículo del Arquitecto o Ingeniero Civil que será el Director de OBRA
- Currículo del Topógrafo propuesto
- Currículo del Técnico Prevencionista

8- DE LAS OBLIGACIONES DE LA EMPRESA ADJUDICATARIA (NORMAS LABORALES) Y TODAS LAS QUE CORRESPONDAN A LA LEY N° 18.251

Son obligaciones de la empresa adjudicataria:

- a) cumplir con el salario, respetar las horas de trabajo y demás condiciones de empleo fijadas en leyes, laudos y/o convenios colectivos vigentes para la correspondiente rama de actividad;
- b) respetar las normas de seguridad e higiene adecuadas a la rama de actividad de que se trate;
- c) verter los aportes y contribuciones de seguridad social al Banco de Previsión Social.
- d) comunicar a la Administración los datos personales de los trabajadores afectados a la prestación del servicio a fin de facilitar el contralor. La empresa informará los eventuales cambios en la planilla de sus trabajadores afectados a la prestación del servicio contratado por la autoridad contratante.

A tales efectos la empresa deberá presentar:

1.- Previo al inicio de la obra

- a) Declaración nominada de historia laboral (artículo 87 de la Ley N° 16.713, de 3 de setiembre de 1995) y recibo de pago de cotizaciones al organismo previsional.
- b) Certificado que acredite situación regular de pago de las contribuciones a la seguridad social a la entidad previsional que corresponda (artículo 663 de la Ley N° 16.170, de 28 de diciembre de 1990). Este certificado debe ser presentado con la oferta, en caso de estar vencido al comienzo de la obra se deberá presentar nuevamente.
- c) Constancia del Banco de Seguros del Estado que acredite la existencia del seguro de accidentes del trabajo y enfermedades profesionales. Este certificado debe ser presentado con la oferta, en caso de estar vencido al comienzo de la obra se deberá presentar nuevamente
- d) Nómina de los trabajadores que prestarán funciones para OSE en la presente obra.

2.- Durante la obra

- e) Planilla de control de trabajo (Deberá estar en Obra)
- f) Nomina de aportes al BPS correspondientes a cada trabajador por el mes que se controla.
- g) Convenio Colectivo aplicable en cada caso concreto.
- h) Recibos de sueldos firmados por cada uno de los trabajadores los que deberán coincidir con los datos que figuren en la nómina de aportes al BPS.

La Administración, autorizará el pago una vez acreditada por la empresa contratada el cumplimiento de las obligaciones indicadas. Para ello, se reserva el derecho de:

- a) Exigir a la empresa adjudicataria la documentación que acredite el pago de salarios y demás rubros emergentes de la relación laboral.

Estos extremos son exigidos a fin de permitir un correcto control del cumplimiento de las obligaciones asumidas por la empresa contratada.

Asi mismo, la Administración contará con los poderes jurídicos necesarios para retener de los pagos debidos en virtud del contrato, los salarios a los que tengan derecho los trabajadores de la empresa contratada.

Los pagos correspondientes a los jornales trabajados por los operarios contratados por la Empresa adjudicataria, no deberán estar supeditados al cobro de los haberes correspondientes a la Empresa por la prestación de sus servicios, los que están regidos por las normas laborales vigentes en el país.-

ANEXO I - FORMULARIO DE OFERTA

Melo ___ de _____ de ____.

Sres. ADMINISTRACIÓN DE LAS OBRAS SANITARIAS DEL ESTADO.

LICITACIÓN	
-------------------	--

R.U.T.	RAZÓN SOCIAL		NOMBRE COMERCIAL
DOMICILIO	NUMERO	TELÉFONO	FAX Y CORREO ELECTRÓNICO

El que suscribe Sr. _____, C.I. _____, representante de la firma indicada declara estar en condiciones de contratar con el Estado y que se somete a la Leyes y Tribunales del País, con exclusión de todo otro recurso, comprometiéndose a efectuar los trabajos que se detallan en el Pliego de Condiciones que rige la Licitación N° _____ y de acuerdo con las especificaciones establecidas en el mismo y que ha tenido a la vista por los precios unitarios que cotiza en moneda nacional.

Los precios se establecerán en números y letras. En caso de discordancia se reconocerán válidos los escritos en letras.

PRECIO TOTAL DE LA OFERTA: ----- (Números) ____ ----- (Letras)

(Dicho monto coincide con el "Precio total de la Oferta," de la Planilla de Comparación del Anexo II del P.C.P.)

PLAZO : Según lo establecido en el presente Pliego.

MANTENIMIENTO DE OFERTAS: El plazo de mantenimiento de oferta mínimo, será el indicado en el P.C.P.

FIRMA/S

Aclaración de Firma/s

ANEXO II – Planilla de rubrado

PLANILLA DE COMPARACION DE OFERTAS							
RUBRO	DESCRIPCIÓN	UNIDA	METRAJE	P.U (\$)	P.T (\$)	Monto Imp. Unit (\$)	Monto Imp. Total (\$)
1	IMPLANTACION GENERAL						
1.1	Replanteo e Implantación	global					
1.2	Retiro de material sobrante	global					
1.3	Limpieza de obra	global					
2	Instalación de la red						
2.1	Apertura y tapado de Zanja para instalación de tubería	m					
2.2	Instalación tubería PEAD 110 mm	m					
2.2	Colocación de llaves de paso	u					
2.3	Colocación de hidrantes	u					
3	Construcción de camaras						
3.1	camaras para válvulas de aire	u					
3.2	cámaras para desague	u					
3.3	Cámaras para llaves						
4	Remoción y reposición de Pavimento	Gl					
5	Sub total 1 (no incluye IVA) (\$)						
6	IVA (\$)						
7	Sub Total 2 (IVA incluido) (\$)						
8	Monto Imponible total (\$)						
9	Aportes por leyes sociales (\$)						
10	Monto de comp. De oferta = Sub total 2 + Aportes Sociales (\$)						

El Contratista podrá agregar los rubros que entiendan pertinentes pero no podrá eliminar ninguno de los indicados.

EL Contratista es responsable por sus propios metrajes.

ANEXO III - CURRICULUM DEL INGENIERO CIVIL O ARQUITECTO

LICITACION N°

Nombre:

Nacionalidad:

Profesión:

Edad:

Estudios Cursados:

Actividad Profesional:

Experiencia en obras similares a la licitada:

.....

Se deben agregar los comprobantes respectivos

ANEXO IV - CURRICULUM DEL TOPOGRAFO

LICITACION N°

Nombre:

Nacionalidad:

Profesión:

Edad:

Estudios Cursados:

Actividad Profesional:

Experiencia en obras similares a la licitada:

.....

Se deben agregar los comprobantes respectivos

ANEXO V - CURRICULUM DEL TECNICO PREVENCIÓNISTA

LICITACION N°

Nombre:

Nacionalidad:

Profesión:

Edad:

Estudios Cursados:

Actividad Profesional:

Experiencia en obras similares a la licitada:

.....

Se deben agregar los comprobantes respectivos

ANEXO VI

ESPECIFICACIONES TECNICAS

1 Prevención de accidentes de trabajo

En todo lo que sea aplicable, el ejecutor deberá dar cumplimiento a las normas y reglamentos vigentes a efectos de prevenir accidentes en obra, así como posibles daños emergentes de la ejecución de la misma. Esta exigencia no exime al ejecutor de acatar las indicaciones que imparte la Dirección de Obra para reforzar las medidas precautorias cuando ésta lo estime conveniente, ni de su obligación de asegurar a su personal, ni de cumplir con todos los requerimientos que al efecto imponen el Ministerio de Trabajo y Seguridad Social y el Banco de Seguros del Estado, incluyendo la solicitud de las inspecciones correspondientes.

La seguridad del personal y la de terceros obliga al cumplimiento de las normas del Ministerio de Trabajo y Seguridad Social, así como las del Banco de Seguros del Estado e Intendencia Municipal de Cerro Largo.

El ejecutor estará obligado a respetar y hacer respetar las Normas de Seguridad, aun cuando la D.O. no se las indique expresamente. El ejecutor y técnico de obra declaran conocer dichas normas y, por lo tanto serán, responsables en caso que se produzcan accidentes o daños que involucren tanto al personal como a terceros.

El Contratista deberá tener un técnico prevencionista designado para esta obra quien se encargará de presentar planes de obra y excavación correspondientes. No se dará inicio al trabajo sin estar los planes aprobados.

2 Replanteo de la obra

2.1 Líneas y puntos de referencia planialtimétricos

El ejecutor deberá replantear los distintos elementos que integran la obra respetando los correspondientes planos de proyecto adjuntos. Las cotas del proyecto están referidas al cero oficial.

2.2 Ejecución del replanteo

Para el replanteo de los distintos elementos que constituyen la Obra, el ejecutor deberá contar en el lugar de trabajo con material topográfico en cantidad y calidad adecuadas (jalones, cintas, escuadras de reflexión, nivel óptico, etc.). Estos instrumentos deberán hallarse en todo momento en perfectas condiciones, para que el D.O. pueda efectuar las verificaciones que estime conveniente.

Cuando la realización de los trabajos hiciera necesario remover un mojón o elemento de referencia destinado al replanteo de la obra, el contratista deberá solicitar previamente la conformidad del Director de Obra, y reemplazar dicho elemento por otro con las características antes señaladas.

3 APERTURA DE ZANJAS

Las excavaciones pueden efectuarse con maquinaria o con herramientas manuales de acuerdo con la conveniencia del Contratista, previa autorización de la Inspección. Sin embargo, en aquellas partes donde existen otras instalaciones, canalizaciones u obras, se deberán ejecutar manualmente, con el propósito de prevenir posibles perjuicios.

Las excavaciones podrán ser realizadas en zanjas abiertas o en túneles como ya se mencionó, pero de modo que no se produzcan derrumbes y deslizamientos. Si éstos se produjesen, la extracción del material y el rehacer la obra será a cargo del Contratista.

Las dimensiones mínimas de las excavaciones en zanjas, definidas por el ancho uniforme A y la profundidad P quedan establecidas por las siguientes fórmulas:

$$A = DN + 0,45 \text{ m.}$$

$$P = \text{Profundidad indicada en el plano}$$

donde DN es el diámetro nominal de la tubería expresado en metros.

Se debe acompañar siempre el perfil longitudinal indicado en los planos. En caso de no ser posible por diversos motivos, el Director de Obra analizará y comunicará a la empresa los ajustes a realizar.

Los trabajos serán conducidos de tal forma que las excavaciones no se encuentren nunca adelantadas en más de dos días de labor con respecto a la colocación de tuberías.

La longitud de zanja que se permitirá excavar adelante de la instalación de tubería, en áreas urbanas, no debe exceder de 50 metros o una cuadra y el total de metros de zanja abierta no deben exceder de 100 metros.

3.1 Material sobrante.

Todos los materiales resultantes de las excavaciones serán depositados provisionalmente en las inmediaciones del lugar de trabajo, en la medida absolutamente imprescindible para la buena ejecución de las obras y en forma tal que no creen obstáculos a los desagües y al tránsito general por las calzadas y las aceras. Los adoquines y las piedras serán apilados en cordones regulares de dimensiones indicadas por el Director de Obra.

3.2 Extracción de aguas

El Contratista proveerá y mantendrá el equipo necesario para remover toda el agua que penetre a las excavaciones, de manera que éstas permanezcan secas hasta que la tubería esté instalada.

Se deberá canalizar debidamente el agua de extracción a efectos de minimizar los perjuicios o molestias generados en la vía pública.

3.4 Fondo de zanjas

El fondo de las zanjas deberá quedar firme, perfectamente parejo, sin piedras o protuberancias de rocas y libre de lodos.

Cuando en el fondo de las excavaciones se encuentren materiales inestables como son: basuras, lodos, pantanos, materias orgánicas, etc., éstos deberán removerse y para ello se excavará hasta la profundidad que ordene la Inspección. La estabilización correspondiente hasta el nivel primitivo, se realizará con material granular dispuesto en capas no mayores de 0,15 m de espesor, debidamente compactados.

4 RELLENO DE ZANJAS Y REQUISITOS PRELIMINARES A LAS PRUEBAS HIDRÁULICAS

4.1 Requisitos preliminares a las pruebas hidráulicas

Las pruebas hidráulicas no podrán realizarse hasta tanto los anclajes estén construidos y, cuando éstos sean de hormigón, deberán haber alcanzado un grado de resistencia suficiente como para soportar los esfuerzos a que se verán sometidos.

A los efectos de poder realizar sin inconvenientes la primera prueba hidráulica, el relleno de la zanja se dividirá en dos etapas.

La primera etapa, llamada en adelante relleno inicial de la zanja, es imprescindible para que la tubería no se levante durante la realización de la prueba.

4.1.1 Relleno de zanjas

Todo relleno de excavaciones deberá ser depositado en capas uniformes con espesores no mayores de 0,15 m, de material suelto (arena o tierra finamente pulverizada), libre de piedras y/o de materias orgánicas, las que deberán ser compactadas por métodos que no dañen las tuberías.

4.1.2 Relleno inicial de las zanjas

Las alturas y espesores a que se hace referencia en este artículo corresponden a aquellos alcanzados luego de realizada la compactación.

Con excepción del relleno de la sobre-excavación y del relleno hasta el extradós superior del caño (para los que se deberá utilizar arena) para realizar los rellenos podrá utilizarse el material desmenuzado proveniente de las excavaciones excluyéndose las tierras vegetales mezcladas con hierbas y las que tengan granos calcáreos en su composición así como piedras, restos de veredas, sendas de hormigón o cualquier material de dimensiones mayores de 0,05 m.

De no cumplir el material proveniente de las excavaciones con los requisitos anteriores, deberá ser sustituido por material adecuado, a juicio del Director de Obra.

En ningún caso se aceptarán rellenos con materiales que contengan piedras mayores de 0.05 m.

El relleno inicial tendrá una altura tal que sobrepase en 0.30 m. el extradós superior de los caños y se realizará teniendo la precaución de dejar el total de las juntas expuestas hasta que la tubería supere la primera prueba hidráulica. Cuando se trate de redes de distribución y las conexiones se realicen conjuntamente con la instalación de la red, las mismas también deberán quedar visibles en esta etapa.

El relleno comenzará por la colocación de arena o tierra finamente pulverizada a los costados del caño, hasta la altura del estrados superior del caño (hasta taparlo completamente). Este relleno se apisonará cuidadosamente con pisonos manuales adecuados, los que serán aprobados por la Inspección.

Se continuará relleno hasta los 0.30 m. por encima de la tubería en capas que no excedan los 0.15 m. Dichas capas se compactarán mecánicamente.

Los 0.30 m. establecidos en este artículo serán válidos hasta un diámetro de 250 mm. inclusive. Para diámetros mayores la altura de este relleno inicial estará establecida en el Proyecto o será definido por el Director de la Obra.

Caso Particular

En los terrenos acuíferos, o de preverse grandes lluvias, el relleno inicial de la zanja se completará, previo a la realización de la primera prueba hidráulica, hasta donde la Dirección de Obra de OSE estime conveniente, dejando en este caso de ser válida la altura mínima de relleno inicial establecida precedentemente. Dicho requisito es necesario a los efectos de evitar que la tubería se levante en caso de inundación de la zanja.

4.1.3 Relleno final de la zanja.

Una vez realizadas las dos pruebas hidráulicas se continuará con el relleno final de la zanja.

El relleno final comprenderá primeramente el relleno con compactación de la zona de las juntas hasta llegar al nivel del relleno inicial, para luego continuar y completar el relleno de la zanja.

El relleno de la zona de las juntas y conexiones domiciliarias, si las hubiera, se realizará tal cual lo anteriormente establecido para el relleno inicial.

Una vez que toda la zanja se encuentre en el nivel establecido para el relleno inicial (0.30 m. por encima del extradós superior de la tubería) el relleno se continuará por tongadas horizontales de no más de 0.15 m. de espesor, cada una de las cuales deberá ser compactada antes de colocar la siguiente. Estas tongadas se compactarán con pisonos mecánicos.

Todos los rellenos y apisonados se harán cuidando de no dañar el caño ni desplazarlo de su correcta posición, utilizando para ello las herramientas que indique el Director de Obra.

En aquellos casos en que, ya sea por la naturaleza de la obra o del subsuelo, fuera necesario extremar precauciones, o fuera necesario agilizar la ejecución de las obras a efectos de cumplir con los plazos contractuales, los rellenos deberán efectuarse con arena y una capa superior de 0.15 m de balasto con los apisonados y regados que indique el Director de Obra, sin que ello dé motivo a pago extra alguno.

Los tapones de prueba, que estarán en los tramos extremos de los ramales, se retirarán recién después de haber realizado en forma satisfactoria la segunda prueba hidráulica, debiendo ponerse especial esmero al rellenar y compactar dichos tramos.

Los apuntalamientos, tablestacados, etc, se irán retirando a medida que se vaya ejecutando el relleno, salvo autorización del Director de Obra.

Todo el material sobrante de las excavaciones practicadas en la vía pública deberá ser retirado inmediatamente después de ejecutada la parte de la Obra correspondiente. Cuando se trate de calles y sitios donde según la Autoridad Municipal se puede depositar el material sobrante de las excavaciones, serán de cuenta del Contratista todos los gastos y gestiones correspondientes para desparramar la tierra en el lugar, en caso

contrario deberá el Contratista transportarlo hasta un lugar donde sea permitido depositarlo, siendo dicho trabajo de su exclusivo cargo.

4.2 Compactación

La compactación deberá cumplir con la exigencia de densidad equivalente a 95% de Proctor modificado (AASHO T - 180C ó ASTM D - 1557), para lo cual el Contratista ordenará efectuar los análisis de tierras correspondientes a distintos niveles del relleno. Esta exigencia no se aplicará en las zonas donde no haya tránsito vehicular, en las cuales se podrá aceptar rellenos hidráulicos, los que se ejecutarán previa aprobación de la Inspección.

El costo de los análisis será a cargo del Contratista y estará incluido en los precios unitarios de los rellenos, pero deberá efectuarlos en laboratorios autorizados por OSE.

4.3 Encamado para tuberías

El fondo de las zanjas, se recubrirá con una capa de arena, de 0.10 m de espesor, con el objeto de asegurar un asentamiento uniforme de la tubería.

4.4 Rellenos en túneles

Las eventuales excavaciones en túneles se rellenarán cuidadosamente, previa aprobación de la Dirección de Obra respecto del procedimiento a utilizar.

4.5 Defensas de rellenos

En terrenos erosionables o donde puedan encauzarse corrientes superficiales que arrastren el material de relleno, será necesario proveer retenciones, a todo lo ancho de la zanja y a intervalos convenientes, de manera que eviten el deslave del material. Estas defensas serán de concreto con resistencia a la compresión de 180 kg/cm² a los 28 días, según el diseño que indiquen los planos o el Ingeniero Director y se colocarán cuando la pendiente del terreno sea mayor del 30%.

4.6 Reparación de hundimientos

Cualquier hundimiento que ocurra en rellenos compactados, ocasionados por consolidaciones mal ejecutadas, se reparará, por parte del Contratista y a su cargo, con material compactado adicional dentro del plazo perentorio que imponga la Inspección.

El Contratista será responsable de todos los asentamientos de rellenos que ocurran en sus obras durante el año siguiente a la terminación del contrato.

5 PRUEBAS HIDRÁULICAS Y DE ESTERILIDAD EN LAS TUBERÍAS

5.1 Pruebas de presión

Para la aceptación del trabajo de instalación de tuberías, el tramo a aprobar deberá pasar satisfactoriamente una prueba hidráulica.

La finalidad, es la de verificar que todas las partes de la instalación hayan quedado correctamente instaladas y que los materiales empleados estén libres de defectos o roturas.

El tramo de prueba se elegirá de manera que la diferencia de presión entre el punto más bajo y el punto más alto no exceda el diez por ciento (10%) de la presión de prueba establecida. Tendrá a lo sumo una longitud de 500 m. de largo, no pudiendo proseguirse con la excavación en más de 500 m. hasta que la prueba del tramo anterior sea satisfactoria.

Las pruebas se realizarán contra llaves cerradas o contra tapones de prueba adecuadamente ancladas.

Las presiones de prueba indicadas se refieren a la presión manométrica máxima en el tramo (punto de menor cota).

Todas estas pruebas deben llevarse a cabo en presencia de la Dirección de Obra.

5.1.1 Prueba hidráulica

Se realizará luego de efectuado el relleno inicial de la zanja. Durante la realización de la prueba las juntas no podrán manifestar la menor exudación. Deberá repetirse tantas veces como sea necesario hasta alcanzar los valores establecidos a continuación.

La aprobación de parte de la Dirección de Obra deberá ser escrita y estar acompañada de los registros realizados durante la ejecución de la prueba y un esquema de ubicación del tramo cuya prueba se realiza.

5.1.2 Ejecución

Las tuberías se someterán a una prueba de presión hidrostática equivalente a 1,5 veces la presión nominal de servicio. Esta presión de prueba deberá mantenerse no menor de dos horas, sin que haya variación de descenso en el manómetro.

a. El tramo a probar deberá llenarse con un caudal que sea lo suficientemente lento para conseguir la expulsión total de las burbujas de aire a través de los dispositivos permanentes de las conexiones domiciliarias y de los depósitos montados provisoriamente a tales efectos.

Es conveniente mantener velocidades de llenado que no sobrepasen los 0,05 m/seg.

b. Verificar que todos los accesorios, válvulas y los extremos muertos, tengan su macizo de reacción y que éstos estén sólidamente asentados.

c. Comprobar que el relleno de zanja haya sido conformado hasta una altura de 0.30 m. sobre la corona de los tubos, habiendo dejado descubierto las uniones.

d. Proveer de ventosas (válvulas de aire) en todos los puntos altos y extremos de la tubería, para permitir expulsión del aire.

e. La presión hidráulica en el tramo debe aplicarse con una bomba específica para pruebas, dispuesta de forma que permita medir, con una precisión de un litro, la cantidad de agua añadida para mantener la presión requerida. Se exigirá que los manómetros tengan la presión de prueba en los tres cuartos de su escala. La Dirección de Obra podrá disponer el ensayo de los manómetros del Contratista o, de entenderlo necesario, el uso de los manómetros suministrados por la Administración para la realización de las pruebas.

f. La presión de prueba debe ser alcanzada gradualmente. La llave de control será operada lentamente y sin brusquedad, con el propósito de evitar sobre-presiones violentas que puedan dañar la instalación.

g. La presión debe ser leída en un manómetro, previamente calibrado y localizado en la parte más baja del sector que se va a aprobar.

h. Durante la prueba deben revisarse todas y cada una de las juntas y piezas accesorias, a fin de detectar cualquier filtración. Las fugas podrán ser determinadas por pérdidas de presión.

i. Las válvulas no deberán operar durante la prueba; ellas deben estar permanentemente abiertas.

5.1.3 Fallas en la prueba de presión

Si alguna sección no pasa la prueba de presión, el Contratista llevará a cabo por su cuenta todos los trabajos necesarios para localizar y remediar las fallas. Enseguida procederá como en el caso de la primera prueba, en presencia de la Inspección.

5.2 Limpieza y esterilización de las tuberías

5.2.1 Limpieza

Después de la prueba de presión y antes de la desinfección, la tubería debe ser purgada en forma tan completa como sea posible, mediante el libre escurrir del agua por las tuberías. Debe comprenderse que esta purga únicamente arrastra los sólidos más ligeros y siempre y cuando se haya dispuesto un escape lo suficientemente grande para lograr que el agua arrastre libremente la mayor cantidad de material. Por esta razón, en las zonas dudosas debe procederse a una limpieza mecánica de las tuberías.

5.2.2 Desinfección

Salvo indicación en contrario, las tuberías para conducción de agua potable deberán ser desinfectadas antes de su habilitación siguiendo las directivas de la norma AWWA C 651-92.

La misma se realizará bajo la supervisión del área de producción correspondiente, y deberá contar con su aprobación.

5.2.3 Prohibición de maniobrar aparatos de la red existente

Queda prohibido al Contratista maniobrar por su cuenta llaves de paso, válvulas y demás aparatos de las instalaciones existentes de O.S.E.

Cuando sea necesario efectuar alguna maniobra en tales instalaciones, el Contratista deberá solicitar la intervención del personal de la Administración que está autorizado a realizarla.

5.3 Suministro de agua para pruebas hidráulicas y desinfección de tuberías

Se podrá emplear agua de OSE para las pruebas hidráulicas y la desinfección de tuberías siempre que se solicite previamente la autorización de la Dirección de Obra y se instale un medidor para controlar el consumo. Si el consumo es desmedido a juicio de la Dirección de Obra, el consumo extra deberá ser abonado por el Contratista.

6 REPOSICION DE PAVIMENTOS

Será responsabilidad del contratista la reposición de todos los pavimentos afectados. No se certificará el avance del tramo si los pavimentos no están repuestos. El costo de reposición debe estar incluido dentro del costo de apertura y tapado de zanja. A tales efectos se deberá visitar el lugar de la obra a efectos de evaluar los pavimentos a reponer.

La reposición de las veredas, pavimentos y cordones se hará de acuerdo a las normas establecidas por la Dirección de Vialidad del M.T.O.P. o la Dirección de Vialidad del Municipio respectivo, según corresponda, y conforme a las reglas generales de buena construcción para esta clase de obras.

Sin perjuicio de lo establecido en el párrafo anterior, el Contratista deberá tener presente las siguientes indicaciones:

a) Los afirmados deben ser repuestos al nivel que tenían antes de ser levantados y estarán en correspondencia con el de las superficies inmediatas. Serán de igual naturaleza que los existentes.

b) Los materiales de revestimiento que deberá reponer el Contratista, por insuficiencia de los que han sido extraídos de las calzadas o aceras, deben ser de igual naturaleza, clase, composición, color y dimensiones.

c) La arena extraída del contrapiso de los empedrados y adoquinados sólo podrá ser empleada en la reconstrucción de los mismos si estuviese limpia, exenta de tierra o materias extrañas, al solo juicio del Director de Obra.

d) En la reconstrucción de macadam sólo se podrá utilizar la piedra extraída si después de zarandeada o lavada resultase perfectamente limpia de materias extrañas que puedan perjudicar la solidez del pavimento.

e) Para reponer las veredas se colocará sobre el relleno de tierra un contrapiso de hormigón de cascote de 0.10 m de espesor (cinco partes de ladrillo partido y dos partes de mortero compuesto de 300 lt de arena, 100 lt de cal en pasta y 50 kg de portland).

Sobre este contrapiso se colocará la baldosa asentándola sobre mortero de igual composición a la indicada anteriormente. Se terminará con lechada de portland puro para llenar las juntas entre baldosas.

La baldosa a utilizar será igual a la del resto de la vereda, permitiéndose el uso de las baldosas retiradas en la apertura de la zanja siempre que estén sanas y limpias.

f) La reposición de pavimentos de hormigón armado se hará tomando todas las precauciones necesarias para obras de esta naturaleza.

Todas aquellas varillas que hayan sido cortadas como consecuencia de la apertura de la zanja, se empalmarán mediante barras de igual diámetro y longitud no menor que treinta veces el diámetro de la barra, con ganchos en ambas extremidades y atadas con alambre de 2 mm de diámetro.

El hormigón a emplear tendrá una dosificación igual al utilizado en la construcción de los pavimentos existentes, utilizándose preferentemente la misma clase de agregados a fin de obtener una coloración idéntica a la de aquellos.

Antes de procederse a la colocación del hormigón se picarán las superficies de contacto (bordes del pavimento existente) hasta obtener una superficie rugosa. Luego se limpiarán bien y mojarán dichas superficies e inmediatamente se extenderá una capa de lechada de cemento puro sobre las mismas, procediéndose después a la colocación del hormigón, que se apisonará enérgica y cuidadosamente, especialmente en la zona de unión con el pavimento no removido, a fin de conseguir una trabazón íntima de ambas masas.

Después de colocado el hormigón no se permitirá hacer trabajos, acarreos o tránsito sobre el mismo hasta que haya fraguado completamente. El hormigón deberá mantenerse húmedo mediante regados periódicos y recubierto con arena o telas, para protegerlo de la acción del sol durante el verano y de las heladas durante el invierno, por todo el tiempo que indique el Director de Obra.

El Contratista deberá adoptar las medidas necesarias para evitar el tránsito sobre los pavimentos repuestos antes de que se libren al uso público.

g) Todos los afirmados deben ser repuestos respetando, en cuanto a espesores y materiales, las capas de base, sub-base y sub-rasante mejorada existentes en los removidos.

h) Las capas superficiales de estos firmes y sus cordones deberán ser perfectamente terminados a juicio de la Dirección de la Obra, con materiales y espesores idénticos a los existentes antes de la renovación.

i) Los tepes se repondrán manteniéndose los espesores y las calidades de los terrenos removidos, de modo de evitar los hundimientos en la zona removida y las discontinuidades con la zona no removida.

7 CÁMARAS

Las válvulas de aire y los desagües se instalarán en cámaras construidas de acuerdo al plano general N° 31141. Los hidrantes y descargas provisorias se instalarán en cámaras según lo indicado en el plano general N° 31140.

Las llaves de paso de hasta 250 mm se instalarán en cámaras construidas según lo indicado en el plano general N° 31139.

Para otros diámetros o piezas, las cámaras se realizarán según lo que especifique el proyecto correspondiente.

Las cámaras llevarán una tapa a nivel de vereda o calle, del tipo indicado en los planos del proyecto o en su defecto del tipo indicado en el plano N° 31.142.

8 SOBRANTE DE EXCAVACION

Todo material sobrante de las excavaciones practicadas en la vía pública deberá ser retirado a lo sumo veinticuatro horas después de completado el relleno total de la parte de la Obra correspondiente.

9 Prohibición de maniobrar Aparatos de la red existente

Queda prohibido al Contratista maniobrar por su cuenta llaves de paso, válvulas y demás aparatos de las instalaciones existentes de O.S.E.

Cuando sea necesario efectuar alguna maniobra en tales instalaciones, el Contratista deberá solicitar a la Dirección de Obra la intervención del personal de la Administración que está autorizado a realizarla.

10 Empalme de las nuevas tuberías con las existentes

Los empalmes de las nuevas tuberías con las ya existentes serán hechos por la Administración, correspondiéndole al Contratista la prestación de la asistencia necesaria así como la realización de las excavaciones y reparaciones de pavimentos que dichos trabajos demanden.

