

**PLIEGOS DE
ESPECIFICACIONES TECNICAS
PARTICULARES**

**“CONSTRUCCIÓN RED DE CLOACA AL
HOSPITAL ARTURO ILLIA Y RED DE
AGUA ZONA NORTE LA PAZ
MENDOZA”**

LICITACIÓN PÚBLICA

**MUNICIPALIDAD DE LA PAZ
MENDOZA**

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES RED AGUA

1. CONSIDERACIONES GENERALES

1.1 Objeto

Este Pliego tiene por objeto establecer las condiciones bajo las cuales el Oferente deberá elaborar la propuesta y el Contratista ejecutar los trabajos para la construcción de las obras detalladas en los planos de anteproyecto.

Integran esta documentación los planos de anteproyecto, planos tipo y los que indican la disposición y características de las obras objeto de este Concurso.

PREVIO A LA INICIACIÓN DE LOS TRABAJOS LA CONTRATISTA DEBERÁ PRESENTAR LOS PLANOS DE PROYECTO PARA SU REVICIE*n el caso expreso de esta obra, se deberá realizar:*

Red de Cloaca: Ejecutar un solo tramo de cañería diámetro 160 mm que trabajara a presión, desde el emplazamiento del nuevo hospital Arturo Illia, en Ruta Provincial N°50 km 905 hasta calle Mallea esquina 25 de Mayo donde existe una Boca de Registro.

Red de Agua: el completamiento de la cañería de P.V.C. diámetro 160 mm, que une la Escuela Galileo Vitale y B° Las Parcelas, incluyendo el nuevo Hospital Arturo Illia. Distribuyendo al barrio con cañería PVC 90mm, teniendo en cuenta las conexiones domiciliarias.

1.2 Responsabilidad del Contratista

Las obras deberán funcionar de acuerdo con los fines para los cuales fueron proyectados: "Conducción de agua potable, incluyendo conexiones domiciliarias".

El Contratista será responsable por la interpretación de la totalidad del proyecto, así como de los planos y especificaciones de la documentación del llamado a Licitación, para la adecuada provisión de los suministros y ejecución de las obras e instalaciones y su correcto funcionamiento.

Dentro del monto del contrato se entenderá, además, que estará incluido cualquier trabajo, material o servicio que, sin tener partida expresa en la "Planilla de Cotización" estando o no expresamente indicado en los planos o en otra documentación contractual sea necesario ejecutar o proveer para dejar la obra totalmente concluida y para que funcione de acuerdo con su fin.

El mantenimiento de estructuras o instalaciones existentes que puedan ser afectadas directa o indirectamente por la obra, correrá por cuenta exclusiva del Contratista, así también como la reparación y/o reconstrucción de las que fueran afectadas por las mismas labores, las que tendrán idénticas o superiores características que las originales dañadas.

También se entenderá que dentro del importe del contrato, se encontrarán incluidos todos los gastos que demanden al Contratista la ejecución de los estudios necesarios, confección de planos de detalle y conforme a obra, cálculos estructurales, planillas, memorias técnicas, ensayos, y toda otra documentación que sea requerida por la Inspección de Obra.

Las obras civiles incluyen la provisión, montaje, instalación y puesta en funcionamiento de todos los materiales y equipos que figuran en los planos respectivos y que se describen en el presente Pliego. Las mismas se ejecutarán de acuerdo a lo indicado en dichos documentos.

El Contratista no podrá iniciar ningún trabajo, especialmente aquellos que se desarrollen en la vía pública, sin haber obtenido las autorizaciones correspondientes de las Autoridades competentes, cuyas constancias deberán ser acreditadas ante la Inspección de Obra.

El Contratista deberá prever recintos adecuados para guardar los materiales y equipos hasta el momento de ser utilizados y será el único responsable por el adecuado mantenimiento y

seguridad de los mismos. En caso de que ellos sufrieren algún tipo de alteración, daño, hurto o robo el Contratista deberá reponerlos y los costos que demanden dichas reposiciones no darán lugar a reconocimiento alguno de pagos adicionales por parte del Comitente.

Debido al impacto de este tipo de trabajos en el área de influencia directa de las obras, la Contratista deberá prever la normal circulación vehicular y peatonal del entorno durante el desarrollo de los trabajos. En el caso de existir interferencia con algún domicilio, la Contratista deberá disponer de un lugar con la vigilancia correspondiente para el cuidado y guardado de vehículos de los usuarios que se ven afectados por las obras durante el plazo que se vean imposibilitados de acceder a sus viviendas.

Los gastos derivados de estas acciones deberán considerarse por la Contratista dentro de los Gastos Generales de la obra.

1.3 Gestión de Inspecciones, Permisos, servidumbres y aforos

Las inspecciones serán solicitadas por el Representante Técnico de la obra, con 24 hs de anticipación, en el Libro de Notas de Pedido, según el siguiente detalle y en un todo de acuerdo con las reglamentaciones y exigencias de AYSAM S.A.

- a) Replanteo, verificación y demarcación de instalaciones existentes e inspección de materiales.-
- b) Fondo de zanja para red y conexiones domiciliarias terminado.-
- c) Cañería colocada.-
- d) Prueba hidráulica.-
- e) Tapada primera etapa.-
- f) Tapada segunda etapa en caso que las excavaciones se practiquen en terrenos privados. Para excavaciones en la vía pública o donde exista un permiso de apertura de zanjas, se presentará el certificado expedido por la entidad que lo emitiera, con la conformidad de los trabajos de compactación y de reparación de calzadas y veredas.-
- g) Colocación de malla protectora y de detección en la red y conexiones.-
- h) Construcción de cámaras de hidrantes, de válvulas esclusas y colocación de kits de medición en las conexiones según Resolución N° 171-96.-

El Contratista será el responsable de gestionar todos los permisos necesarios para la ejecución integral de la obra objeto de la presente Licitación.

Al realizar el replanteo de la obra, el Representante Técnico consultará las demarcaciones emitidas por las distintas entidades. Efectuará todos los sondeos necesarios para evitar dañar las instalaciones y cuidará que se respeten las distancias reglamentarias de éstas a la red que se construye.

En el caso particular de la tramitación de servidumbres, coordinará con el Comitente la modalidad de ejecución de la misma (tramitación conjunta) al efecto de cumplimentar la normativa en vigencia (declaración de utilidad pública, tramitaciones, etc.).

Previo al inicio de las obras, el Contratista deberá remitir a la Inspección un informe sobre las gestiones realizadas, copias de planos de las afectaciones, autorizaciones de los titulares de los inmuebles certificadas por escribano público, copia de las certificaciones emitidas por los organismos cuyas instalaciones interfieran con la obra de acuerdo a normativa en vigencia, para que esta los envíe a Agua y Saneamiento Mendoza para su aprobación. El Comitente asumirá el costo total que demande la constitución de las servidumbres y/o expropiaciones derivadas de las gestiones realizadas, como también la gestión notarial para inscribir las mismas en el Registro de la Propiedad Raíz a favor de la Provincia de Mendoza, en coordinación con el Comitente y/o Agua y Saneamiento Mendoza como mandataria de la misma.

Los costos derivados de la gestión de permisos, certificaciones y aforos correrán por cuenta y cargo del Contratista.

No existe ítem específico para estas tareas por lo que deberán ser consideradas dentro de los gastos generales del proyecto.

1.4 Conocimiento de los antecedentes necesarios para construir la obra

Con anterioridad a formular su oferta, el oferente, a su exclusivo cargo, deberá inspeccionar y evaluar los estudios y verificaciones de estructura de geotécnica del terreno en que se implantará la misma, incluyendo el suelo y el subsuelo, posición y fluctuación de la napa freática y subterránea si fuera necesario, obstáculos sobre nivel y subterráneos, estabilidad de taludes, etc. Debiendo tomar conocimiento de las informaciones necesarias para la correcta ejecución de la obra, de las condiciones climáticas zonales, tales como lluvias, vientos, régimen de los cauces naturales y artificiales, tipo de suelo y todos los datos que puedan influir en los trabajos, en su costo, en su ritmo y/o en su duración. También deberá verificar todo antecedente o información que le permita efectuar acciones de mitigación de los impactos ambientales que se generen durante la construcción de las obras, tales como destino del agua de pruebas hidráulicas, correcta aislación de napas superiores, etc.; y en particular cumplir y hacer cumplir la Resolución del Ministerio de Ambiente y Obras Públicas, por lo cual dicho Ministerio acepta la Manifestación de Impacto Ambiental presentada por el Comitente con motivo de esta obra, y en particular lo que respecta a la construcción de la misma.

No se admitirá, en consecuencia, reclamo posterior de ninguna naturaleza, basado en falta absoluta o parcial de informaciones, ni aducir a su favor la carencia de datos en el proyecto y/o documentación de la obra

1.5 Normas

Son parte integrante de este Pliego todas las Normas Argentinas (IRAM, CIRSOC, Reglamento de Instalaciones Eléctricas, etc.) y las Leyes, sus Decretos Reglamentarios y modificaciones vigentes durante la ejecución de las Obras, relacionadas directa o indirectamente con las mismas.

Se aceptará la utilización de normas internacionales publicadas por instituciones de reconocido prestigio, en tanto y en cuanto no se obtengan de las mismas, requerimientos menores que los especificados en las Normas Argentinas.

El Oferente deberá indicar en su oferta las normas adoptadas y en los casos especificados en este Pliego adjuntar copia de las mismas.

1.6 Comunicaciones, entrega de documentación e inspección de la obra.

Toda comunicación y/o entrega de documentación técnica, legal y administrativa vinculada directamente a la obra en cuestión que desee realizar la Contratista, será canalizada exclusivamente a través de la Inspección de Obra designada por el Comitente.

Las respuestas a las presentaciones realizadas, si correspondieran, se canalizarán también a través de la Inspección de Obra, tomándose como válidas y comunicadas cuando sean recepcionadas por este medio.

Las comunicaciones con motivo de los pedidos de aprobación de cambios en el proyecto, supervisión del proyecto y ejecución de las instalaciones electromecánicas, y cualquier otro

tema especificado por este Pliego, se mantendrá a través de libros de Órdenes de Servicio y Notas de Pedido. Dichos libros deberán habilitarse en forma conjunta con la Inspección de la Obra.

LA MUNICIPALIDAD DE LA PAZ será la encargada de efectuar la Inspección de la obra, haciéndose responsable por las comunicaciones con el Contratista, control de Avance de Obra, Multas, Medición, Confección de Certificados de obra y el pago de los mismos.

1.7 Longitud de apertura de Zanjas

Las obras deberán ejecutarse sin que esto perjudique a los frentistas y demás personas que transitan por la zona de obras.

La zona máxima de afectación podrá ser definida por el Municipio, la Secretaría de Medio Ambiente y/o cualquier otro ente que tenga injerencia en la zona donde se ejecutarán las obras.

AYSAM fija las siguientes extensiones máximas en función de las restricciones que los servicios que opera requieren:

- Apertura de zanja sin instalación de tubería: 120 metros.
- Tramos con tubería instalada con relleno de 1° o 2° etapa en ejecución: 120 m.
- Tramo en proceso de ejecución de pavimentos: 120 metros.

La apertura de las zanjas no podrá adelantarse más de 300m a la colocación de la tubería, ni mantenerse en esas condiciones por más de 10 días.

El Plan de trabajo de la Contratista deberá prever que en ningún caso y bajo ninguna circunstancia se podrá afectar una longitud superior a los 360 metros, motivo por el cual la Inspección no autorizará la apertura de zanja hasta tanto no se haya iniciado la ejecución del pavimento de la etapa anterior de corresponder.

En el caso particular que la Contratista proponga más de un frente de obra, se aplicarán estas restricciones para cada uno de estos frentes, pero la extensión máxima afectada no podrá exceder los 450 metros sin excepción.

Tanto estas restricciones como las que pudiera imponer el Municipio deberán ser consideradas al momento de efectuar la Oferta, no admitiéndose reclamos posteriores por parte de la Contratista al momento de iniciar las obras por este concepto.

2- MATERIALES

Los materiales a utilizar en estas obras de saneamiento deben contar con la expresa aprobación de Agua y Saneamiento Mendoza S.A., que se reserva el derecho de rechazarlos cuando considere que éstos no cumplen los requisitos técnicos exigidos en este tipo de trabajos.

Los tubos de P.V.C. a colocar serán de uso cloacal y/o de agua con junta elástica de caucho.

El diámetro mínimo a utilizar será de *110 mm K10*, con sello de calidad IRAM. o certificado de aprobación por lote del IRAM.- Debiendo utilizarse el diámetro consignado en planos.

Las tapas y marcos de Bocas de Registro serán de hierro dúctil, según especificaciones de la norma UNE EN 124 Clase D – 400 en calzada y Clase B 125 en vereda, con cierre anti vandálico y bloqueo de seguridad. Las tapas de origen extranjero deben presentarse con datos garantizados de fábrica donde se certifique las normas de fabricación. Las tapas y marcos fabricados en el país se presentarán con un certificado de garantía expedido por el fabricante y copia de las especificaciones técnicas de las mismas.

No se admitirá el empleo del modelo clásico de hierro fundido de la ex OSN debido a las dificultades operativas que genera.-

Los ramales de P.V.C. que se utilicen en las conexiones domiciliarias serán inyectados y con junta elástica, no se admitirá el uso de accesorios soldados o pegados.-

En caso de plantearse dudas con un material respecto a su tipificación tecnología o uso, la Contratista podrá presentar las recomendaciones del fabricante u otras publicaciones para su consulta, quedando a criterio de la Inspección su utilización.

Los tubos destinados al transporte de agua potable deberán tener sello de calidad IRAM. Las juntas serán tipo elásticas para P.V.C. y/o P.R.F.V y termofusionadas para P.E.A.D. El diámetro y la clase de los tubos, responderán al cálculo hidráulico correspondiente, siendo en todos los casos tubos de P.V.C. Ø 90 Y 160 mm -

Las válvulas esclusas serán de Hº Dúctil, fundición nodular, con cierre elástico y bridadas. La elevación para el sobremacho se hará con un tubo de P.V.C. Ø 75 mm que pasa por el interior de la caja brasero en forma deslizante sin estar fijo a la misma, terminando 15 cm debajo de la tapa. La caja brasero con tapa redonda y se instalará en una losa de apoyo de 0,60 x 0,60 m y 0,15 m de espesor, construida con hormigón armado clase IV (incidencia cemento 300 kg/cm²) con malla 1 Ø 8 mm cada 20 cm-

Todos los accesorios de Hº Dúctil tendrán juntas bridadas y serán presentados a la inspección para su aprobación, con el certificado original de garantía expedido por el fabricante.-

En caso de plantearse dudas con un material respecto a su tipificación tecnología o uso, el Director técnico podrá presentar las recomendaciones del fabricante u otras publicaciones para su consulta, quedando a criterio del Municipio su utilización-

3. INSTALACION DE CAÑERIAS

3.1. CONSIDERACION GENERALES

No se impondrán restricciones a los métodos constructivos que emplee el Contratista siempre y cuando se dé cumplimiento a lo requerido en las presentes Especificaciones Técnicas y/o lo estipulado en Normas ASTM F 1668 "Standard Guide for Construction Procedures for Buried Plastic Pip

Previo a su colocación, los tubos a utilizar se revisarán, limpiándose sus espigas, enchufes y anillos de caucho, para evitar cierres imperfectos que produzcan pérdidas. Los tubos se colocarán de manera que apoyen sobre la rasante en toda su longitud.-

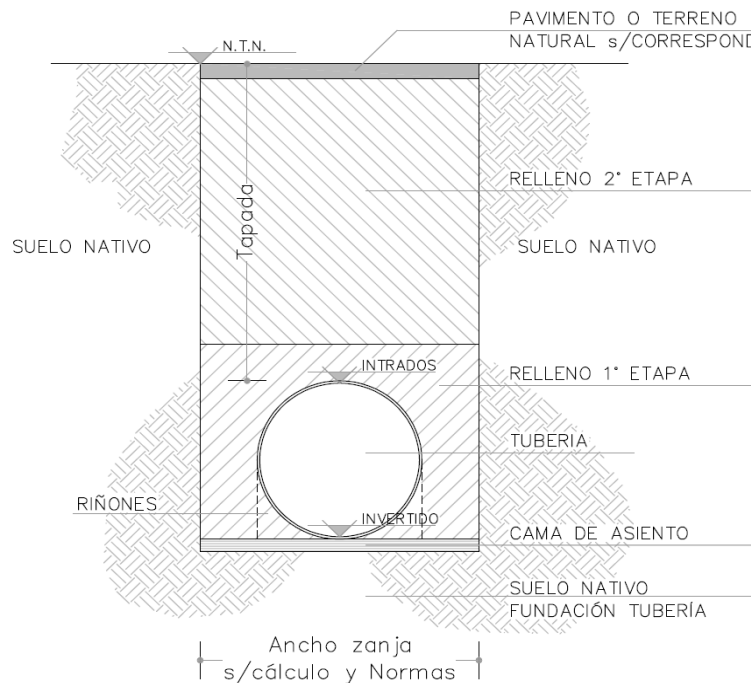
Las piezas especiales, ramales, curvas, reducciones, transiciones, hidrantes, etc. y los cambios de dirección serán anclados con dados de hormigón simple tipo IV.

Las piezas se colocarán siguiendo las mismas técnicas que la cañería.

3.2. DEFINICIONES

A los efectos de uniformar los términos empleados en el presente pliego se resumen los mismos en la siguiente figura:

Esquema de zanja para instalación de tuberías – definiciones



3.3. REPLANTEO PLANIALTIMETRICO

El Contratista procederá a efectuar el replanteo planialtimétrico del área donde se instalara la cañería, cumpliendo con los condicionantes establecidos en las presentes especificaciones en lo relacionado con tareas de relevamiento y estudios topográficos.

El replanteo no tiene ítem específico para su certificación, motivo por el cual el Contratista deberá prever los gastos derivados de estas tareas dentro de los gastos generales de la obra.

3.4. EXCAVACION DE ZANJAS PARA INSTALACION DE CAÑERIA

3.4.1. Descripción general

La excavación de zanjas para la instalación de cañerías comprende la ejecución de los siguientes trabajos: el replanteo y la nivelación geométrica del terreno a lo largo de las trazas de los conductos; excavación del suelo; los enmaderamientos, entibaciones, apuntalamientos y tablestacados que requiera la zanja para mantenerla estable; la eliminación del agua de lluvia de la zanja durante el tiempo necesario para la instalación y pruebas hidráulicas de las cañerías; el mantenimiento del libre escurrimiento superficial de las aguas de lluvia o de otro origen; los gastos que originen todas las medidas de seguridad necesarias para minimizar los riesgos, así como las medidas de seguridad a adoptar para evitar accidentes a personas, equipos y estructuras; el transporte, descarga y esparcimiento del material sobrante, que no pueda utilizarse en otro lugar de la obra, y que serán depositados en los lugares habilitados para tal fin; la prestación de enseres, equipos y maquinarias y todos aquellos materiales y trabajos que sin estar explícitamente indicados en este Pliego sean necesarios para la correcta ejecución de las excavaciones.

3.4.2. Trabajos previos a la excavación

El Contratista, antes de iniciar las excavaciones u otros trabajos deberá gestionar ante los organismos que correspondan (Reparticiones Públicas o Privadas), los permisos necesarios para la realización de la obra, estando a su cuenta y cargo el pago de los respectivos

derechos o aranceles. No existe ítem específico para la certificación de estos aranceles, por lo que deben ser considerados dentro de los gastos generales de la obra.

Se tomarán las precauciones necesarias para evitar el deterioro de conductuales, la reparación de los que se hubieran dañado será de exclusivo cargo del Contratista.

Las gestiones deberán preverse con suficiente anticipación para que no se vean interferidos los trabajos programados.

Para ejecutar la excavación de cualquier zanja, el Contratista deberá previamente contar con la autorización de la Inspección.

3.4.3. Medios y sistemas de trabajos para la ejecución de las excavaciones

No se impondrán restricciones al Contratista en lo que respecta a medios y sistemas de trabajo a emplear para ejecutar las excavaciones, pero ellos deberán ajustarse a las características del terreno y demás circunstancias locales.

La Inspección podrá exigir al Contratista, cuando así lo estime conveniente, la justificación del empleo de determinados sistemas o medios de trabajo o la presentación de los cálculos de resistencia de los enmaderamientos, entibaciones y tablestacados, a fin de tomar la intervención correspondiente, sin que ello exima al Contratista de su responsabilidad, ni le otorgue derecho a reclamos de pagos adicionales.

3.4.4. Perfil Longitudinal de las Excavaciones

El fondo de las excavaciones tendrá la profundidad necesaria para permitir la correcta instalación de las cañerías, de acuerdo con lo indicado en los planos de anteproyecto (fondo de zanja igual a tapada + diámetro exterior de la cañería + cama de asiento). La tapada mínima de la cañería será la especificada en los planos de anteproyecto, y la cama de asiento será como mínimo de 0.10m y estará constituida por una mezcla humedecida de grava fina y arena común en proporción 1:1, con granulometría dentro del siguiente rango: tamaño máximo 1/2", contenido de finos en malla N° 200 menor al 10 %.

El Contratista deberá rellenar y compactar a su exclusivo cargo, toda excavación hecha a mayor profundidad de la indicada, hasta alcanzar el nivel de asiento de las obras, el grado de compactación deberá ser igual o superior al del terreno natural sin disturbar. El relleno será efectuado con grava de tamaño uniforme (promedio 1 pulgada) o con material del relleno de primera, el cual se colocará en capas, tal que el espesor de las mismas compactadas y terminadas no superen los 0,25 m.

Antes de instalar los conductos, se procederá a la nivelación final de la zanja, trabajo que se ejecutará a mano y que se controlará mediante la nivelación geométrica del fondo.

Cuando el terreno de apoyo por debajo del fondo de la cañería sea inconsistente y no resulte adecuado para la fundación, a juicio de la Inspección, el Contratista deberá profundizar la excavación hasta donde se le indique y reemplazar el material excavado en exceso por grava de tamaño uniforme (promedio 1 pulgada) o material del relleno de primera colocada en capas, tal que el espesor de las mismas compactadas y terminadas no superen los 0,25 m.

3.4.5. Entibamiento

El entibamiento considerado en esta obra corresponde a un sistema Semi Continuo. El Contratista cuando efectúe los estudios de suelos podrá, previa elaboración de memoria de cálculo correspondiente, proponer un sistema de entibamiento diferente bajo su exclusiva Responsabilidad y en concordancia a lo cotizado en el acto Licitatorio.

En el Plan de Seguridad deberá incluirse y justificarse técnicamente la modalidad de ejecución de estas tareas, dando cumplimiento a lo establecido en los artículos 142 al 166 del Decreto N° 911/96 y resoluciones en vigencia de la Secretaría de Riesgo del Trabajo.-

El tipo de entibado a utilizar dependerá de los ensayos de suelo a realizar, no admitiéndose obras sin ninguna clase de entibado.

El costo de entibamiento deberá ser considerado por la Contratista dentro del Ítem excavaciones.

3.4.6. Anchos y profundidad de zanjas

La excavación de las zanjas para colocación de las tuberías se realizará con el talud necesario para evitar desmoronamientos o derrumbes. El fondo de zanja deberá tener en todos los casos el ancho mínimo reglamentario para permitir la correcta instalación de la tubería, según el siguiente detalle:

Cañería de PVC ó PAD.

Diámetros menores de 150 mm:	0,60 m de ancho de zanja.-
Diámetro 150mm :	0,65 m “ “ “ “
Diámetro 200mm :	0,65 m “ “ “ “
Diámetro 250mm :	0,70 m “ “ “ “
Diámetro 300mm :	0,75 m “ “ “ “
Diámetro 350mm :	0,80 m “ “ “ “

Las medidas dadas en la misma se corresponden a la luz libre entre los paramentos de la excavación no reconociéndose sobre-anchos de ningún tipo.

Cuando la profundidad de excavación supere los dos metros, por cada metro adicional o fracción del mismo se deberá adicionar al ancho de zanja 0.10m.

La tapada mínima de la distribuidora será de 1,20 m en calzada, con un mínimo en casos expresamente autorizados de 1,10m. En vereda será de 1,00 m y 0,80 m respectivamente

3.4.7. Eliminación de Agua de las Excavaciones.

La colocación y prueba hidráulica de la cañería deberá realizarse con las excavaciones en fondo de zanja seco, debiendo adoptarse todas las precauciones y ejecutar todos los trabajos para cumplir esta exigencia. Para la defensa contra avenidas de aguas superficiales se construirán zanjas de guardia, ataguías, tajamares o terraplenes. Al adoptar el método para mantener en seco las excavaciones, deberá eliminar toda posibilidad de daños, desperfectos y perjuicios directos o indirectos a instalaciones próximas de todos los cuales será único responsable

3.4.8. Transporte de material de excavación

Deberá tenerse en cuenta posibles desplazamientos del material de la excavación cuando las condiciones de la traza no permitan el acopio a lo largo de la misma. Deberá preverse también, el transporte del sobrante de excavación hacia depósitos autorizados para este tipo de actividades bajo su exclusiva responsabilidad. La Inspección de la Obra podrá exigir al Contratista copias de las autorizaciones correspondientes previo a retirar el material del lugar de emplazamiento de la obra.

3.5. ACARREO, COLOCACIÓN Y PRUEBA HIDRÁULICA DE CAÑERIAS

3.5.1. Descripción general

El acarreo y colocación de cañería incluye la preparación de la cama de asiento de 0.10 m de altura, la ubicación en zanja de la cañería, ejecución de juntas, cortes, colocación de accesorios, válvulas, cinta de detección, prueba hidráulica del sistema y cualquier otro trabajo que sin estar mencionado en la especificación sea necesario para el normal funcionamiento de la cañería.

3.5.2. Traza de la cañería – Infraestructura sanitaria en paralelo

Se deberá respetar la traza definida en los planos de proyectos, no permitiéndose ningún tipo de modificación sin la previa autorización por parte de la Inspección de la Obra por parte de la Municipalidad de La Paz.

Debe respetarse una distancia mínima entre redes distribuidoras, acueductos y redes colectoras de 1.50 metros en horizontal, y de 0.50 metros en vertical entre red de (agua – acueducto) y colectora cloacal (siempre previendo la instalación de la red colectora cloacal por debajo de las instalaciones de agua potable). Las distancias indicadas se consideran entre caras externas de cañería.

3.5.3. Pruebas Hidráulicas

El Contratista deberá efectuar las pruebas hidráulicas en las cañerías en la forma que se detalla a continuación:

Una vez terminada la colocación de la cañería, se procederá a efectuar las pruebas hidráulicas del tramo. El Contratista deberá informar a la Inspección, con la suficiente antelación, cuando realizará dichas pruebas y no podrá ejecutarlas sin la presencia de la Inspección y personal debidamente autorizado y por parte del Municipio.

Una vez instaladas las cañerías, serán sometidas a la presión hidráulica de prueba, de quince (15) kg/cm² (tomado en el punto más elevado de cañería).

La Inspección podrá disponer la repetición de las pruebas, estando la cañería parcial o totalmente tapada, en caso que la misma no cumpla con las disposiciones de las presentes especificaciones.

Las cañerías, previo a su aprobación, serán sometidas a las siguientes inspecciones y pruebas hidráulicas; repitiéndose las veces que sean necesarias hasta alcanzar un resultado satisfactorio:

1. Inspección ocular de la cañería seca en zanja seca sobre cama de asiento.
2. Prueba hidráulica a zanja abierta, cuya duración mínima será de dos horas, verificándose que no exista ningún tipo de filtración o pérdida. La junta debe ser completamente estanca. Se entiende por prueba a zanja abierta a la realizada con las cañerías ligeramente tapadas con el material de relleno (0.30 m por sobre el extradós de la cañería), pero dejando la totalidad de las juntas sin cubrir y sin relleno lateral.

A continuación se procederá a nivelar la tubería, determinándose las cotas de la misma.

3. Rellenada la zanja en las condiciones estipuladas, hasta una tapada mínima de 0.60 m sobre el extradós del caño y en todo el ancho de la excavación, se procederá a realizar la prueba hidráulica a media tapada en condiciones similares a las estipuladas en el punto 2. La junta debe ser completamente estanca, no se aceptará ningún tipo de pérdida, tanto por la misma como cualquier otro punto de la cañería.

El costo de estos trabajos deberá estar incluido en el ítem “Acarreo, colocación y prueba hidráulica de cañerías”.

3.6. EMPALMES SOBRE ACUEDUCTOS EXISTENTES

3.6.1 Descripción general

Comprende la provisión de materiales, maquinaria y equipos para los trabajos y tareas que sean necesarias para la correcta ejecución del empalme. Se deberá incluir el sondeo y la excavación para la ubicación de la cañería a empalmar; la excavación del pozo de trabajo; el

achique por bombeo (si fuese necesario); el relleno y compactación del pozo según exigencias del ente involucrado; rotura y reparación de pavimento afectado y la provisión de personal y equipos necesarios para asistir a los operarios de AYSAM que ejecutaran el empalme.

Las dimensiones mínimas del pozo de trabajo serán: 2,00 m de largo, tomando éste paralelo al eje de la red distribuidora existente, 2,00 m de ancho y la profundidad deberá ajustarse según la posición del eje de la cañería distribuidora, debiendo mantenerse por debajo del invertido de la misma, una altura libre de 0,60 m. Estas son medidas mínimas para garantizar el normal trabajo del personal que deberá ejecutar el empalme. Si el Inspector así lo requiere se podrá modificar estas dimensiones.

La realización de estas tareas estarán condicionadas a las posibilidades operativas de realizar la suspensión o corte programado del servicio, por lo que con la debida antelación, la Inspección de la obra deberá remitir el Plan de Trabajo relacionado con estas tareas a los responsables de la operación del servicio de AYSAM S.A.

Si por razones operativas dichas actividades deben postergarse, el Contratista no tendrá derecho a reclamo alguno hacia el Comitente o hacia AYSAM S.A.

Personal de AYSAM SA será el encargo de los ajustes finales y la intervención sobre el acueducto a empalmar, debiendo la contratista tener a disposición los equipos y maquinaria necesarios para dichos trabajos. De igual manera se entiende que el contratista deberá tener preparados y dispuestos en la zanja los accesorios y piezas del nudo a empalmar.

3.7. RELLENO DE EXCAVACIONES

3.7.1. Asiento de la cañería de PVC y relleno primera etapa

La cañería debe colocarse sobre un lecho de asiento de suelo seleccionado de idéntica característica que el relleno de primera, de por lo menos 0,10 m de altura. Una vez colocado el caño se procederá a rellenar la zanja. El material de relleno por sobre la cama de asiento y hasta una altura de 0,30 m por encima de la generatriz superior de la cañería (extradós), constituye el relleno de primera propiamente dicho.

A medida que se coloquen las cañerías, se ejecutarán los rellenos a mano del mismo material que la cama de apoyo y serán compactados hasta una altura de por lo menos 30 cm por encima del extradós de la cañería.

Las juntas quedarán al descubierto hasta la realización de las pruebas hidráulicas. Inmediatamente después que la Inspección preste su conformidad con las pruebas, se rellenarán las juntas a mano, siguiendo las mismas prescripciones que los anteriores rellenos, hasta alcanzar una altura mínima de 0,30 m a lo largo de toda la zanja por sobre la generatriz superior y exterior de las cañerías.

El relleno se ejecutará a mano de manera que las cargas de suelo a uno y otro lado estén siempre equilibradas y en capas sucesivas de no más de 20 cm, bien apisonadas para asegurar el perfecto asiento de la cañería, de manera de obtener una densidad correspondiente al 90 % del ensayo Proctor Standart (A.A.S.H.O. T - 99) y se admitirá para la humedad una tolerancia en más o en menos del 3 por ciento.

Este trabajo así como el asiento de la cañería se realizarán según lo establecido en el presente pliego y de acuerdo a la normativa de instalación de cada tipo de caño en particular.

La cama de asiento y el relleno hasta los 30 cm por encima del extradós del caño, ejecutados ambos con el mismo material, constituyen el denominado relleno de primera etapa. El relleno de primera etapa, en zonas libres de napa freática, estará constituido por un suelos tipo: GP, GW, GM, GC, SM, SC según ASTM F 1668-2002 y ASTM D2487.

En el caso de material granular grueso deberá contar con un mínimo de arena del 10%.

Independientemente del grupo al que pertenezca el material de relleno y de su procedencia (ya sea importado o sea el suelo natural de la zanja) las siguientes restricciones son aplicables:

- 1) El tamaño máximo de la partícula o piedra debe estar dentro de los límites establecidos en la siguiente tabla.

- 2) No se admiten terrones cuyo tamaño doble el tamaño máximo de la partícula o grava
- 3) No se puede utilizar material congelado
- 4) No se admite el uso de materiales orgánicos
- 5) No se permite la incorporación de escombros

Tamaño Máximo de la Partícula

DN (mm)	Tamaño Máximo (mm)
Hasta 450	13
500-600	19
700-900	25
1000-1200	25
≥1300	25

Además, no se deben dejar caer piedras de diámetro superior a los 200 mm sobre la capa de 300 mm que cubre la tubería desde una altura de más de 2 metros.

En las zonas donde exista Napa Freática, el suelo seleccionado deberá quedar dentro del siguiente rango de granulometría:

Tamiz	Porcentaje que pasa
1/2"	100 %
3/8"	90 – 100%
N° 4	45 – 70%
N° 10	30 – 50%
N° 40	10 – 30%
N° 200	0 - 10%

La Contratista podrá proponer mezclas de suelo diferentes las que deberán encuadrarse dentro de las clasificaciones indicadas anteriormente. Los suelos a emplearse deberán poder clasificarse según la norma ASTM D2487 "Standard Practice for Classification of Soils for Engineering Purposes (USCS)" o norma IRAM N° 10.509 "Clasificación de Suelos para Propósitos Ingenieriles".

No se admitirán rellenos que no permitan su control en obra por métodos normalizados y disponibles en el mercado local.

Las mezclas de suelo a utilizar deberán especificarse al momento de ejecutarla oferta, en el caso que en base a la experiencia de la empresa Contratista se pretenda utilizar otro tipo de material u otro sistema deberá cotizarse como variante técnica en el momento de efectuar la oferta. El comité de adjudicación se reserva el derecho de aceptar o descartar estas

variantes sin que esto requiera reconocimientos de mayores costos y/o extensión de plazos de obra.

En el caso particular que se sospeche que podrá existir escorrentía subterránea por el relleno de primera debido a la presencia de agua de napa (durante el transcurso de la obra o a posteriori) se deberá asegurar el cumplimiento de la condición de filtro establecido en estos pliegos o emplear mantas de geotextil diseñadas para tal fin.

Cualquier variante técnica que proponga la Contratista deberá incluir todas las memorias de cálculo respectivas que avalen los cambios propuestos. De acuerdo al indicado anteriormente, AYSAM en su carácter de proyectista no está obligado a aceptar los cambios que la Contratista sugiere.

En el caso de requerirse aplicaciones especiales se dará cumplimiento a lo establecido en normas ASTM D 2774 "Standard Practice for Underground Installation of Thermoplastic Pressure Piping".

En el precio de la provisión del relleno de primera etapa se considera incluido en el precio de la ejecución de los trabajos de asiento de cañería.

La Contratista en su oferta deberá considerar los volúmenes adicionales derivados de la metodología de trabajo empleada, las condiciones del terreno, el método de entibamiento que efectúe, etc. Los cómputos se mantendrán de acuerdo a lo establecido en Planilla de Cotización, tomando de base la sección teórica definida de la siguiente manera: ancho según plano tipo y profundidad según lo indicado en plano de anteproyecto o de replanteo (el último que estuviera en vigencia).

3.7.2. Relleno de segunda etapa

El Relleno de 2ª etapa, se llevara a cabo con suelo del lugar seco y en capas de no más de 0.25 m de espesor la cual se compactará de la siguiente forma:

La compactación de núcleos con suelos comprendidos dentro de los grupos A1, A2 y A3 de la clasificación del H.R.B. (Highway Research Board), deberá ser en los 0,30 m superiores; como mínimo, el 100% de la densidad máxima, determinado según el ensayo N° V descrito en la Norma VN-E-5-93 y su complementaria.

Los suelos comprendidos dentro de los grupos A4 y A5 de la clasificación arriba mencionada deberán ser compactados en los 0,30 metros superiores, como mínimo del 95% de la densidad máxima determinada de acuerdo al ensayo II o V descrito en la norma VN-E-5-93.

Los suelos del núcleo situados por debajo de los 0,30 metros superiores deberán ser compactados en la forma siguiente: los suelos A1, A2 y A3, como mínimo, al 95% de la densidad máxima; y para los suelos A4 y A5 como mínimo al 90% de la densidad máxima de los ensayos antes mencionados.

En las zonas con presencia de napa freática, el Contratista deberá prever la incorporación de material de aporte (estabilizado granular) en la ejecución del relleno de 2º etapa. Las proporciones dependerán del tipo de suelo, pero deberán garantizarse la estabilidad del mismo y que el contenido de humedad no sobrepase los límites indicados en el presente pliego y anexos.

En caso de no considerar la Inspección de Obra adecuado el material de las excavaciones para efectuar los rellenos, el contratista deberá prever el alejamiento de los suelos extraídos de la excavación como así también deberá prever los lugares de extracción de suelos convenientes y su correspondiente transporte hasta la obra para efectuar los rellenos. El precio de estos trabajos se considera incluido en los ítems de la planilla de cotización.

Los suelos a utilizar deberán ser aprobados por la Inspección, debiendo estar libres de escombros y de piedras retenidas en tamiz de 4".

Los materiales excedentes del relleno serán transportados hasta lugares autorizados bajo responsabilidad exclusiva de la Contratista.

Hasta la recepción definitiva, el Contratista tendrá que emparejar las zanjas, tapadas y compactadas, que se hubieran hundido.

Los costos de relleno de zanja de 2º Etapa se consideran incluidos en el precio del ítem específico manual y/o a máquina, y a entera satisfacción de la Inspección de Obra.

En el precio se considera incluido el precio de la provisión y colocación de la cinta de advertencia.

El cómputo será ejecutado a sección teórica de acuerdo a plano Tipo de AYSAM y plano de anteproyecto.

En el caso de existir material sobrante deberá ser trasladado a depósitos debidamente autorizados, los gastos derivados del transporte y disposición final correrán por cuenta y cargo del Contratista.

3.7.3. Malla indicadora traza de cañería existente

Con el objeto de indicar la traza de una cañería en servicio y para evitar accidentes por excavaciones, se ha dispuesto la colocación de una malla de advertencia que indique a los maquinistas de excavadoras la existencia de las mismas. La malla será ubicada a no más de 0.80 m por debajo de la rasante del pavimento al efecto de permitir la futura detección de la cañería.

La malla a colocar será un polímero flexible que lleva impreso la leyenda: "RED DE AGUA" y llevarán un alambre metálico continuo e inoxidable para ser ubicada con el detector de metales.

El costo de provisión y colocación deberá estar incluido en el ítem "Relleno de 2da Etapa".

3.7.4. Ensayos de compactación

Se requiere la realización de un mínimo de 2 ensayos de verificación de compactación por cada capa de 20 cm. de relleno colocado y cada 120 metros de separación máximo, tanto en el relleno de 1° como en el de 2° etapa.

Será facultad de la Inspección la solicitud de ensayos adicionales si lo considera necesario, los que correrán por cuenta y cargo del Contratista sin derecho a reclamo adicional alguno.

3.8. ROTURA Y REPARACIÓN DE PAVIMENTOS

3.8.1. Descripción general

La rotura y reparación de pavimentos comprende la ejecución de los siguientes trabajos: aserrado mecánico del borde del tramo a demoler, rotura del pavimento a demoler, el acarreo de los escombros producidos hasta lugares aprobados para su eliminación, la reposición de la subrasante y de la capa de rodamiento, así como las medidas de seguridad a adoptar para evitar accidentes a personas, equipos y estructuras; el transporte; la prestación de enseres, equipos y maquinarias y todos aquellos materiales y trabajos que sin estar explícitamente indicados en este Pliego sean necesarios para la correcta rotura y reposición del pavimento.

No se impondrán a la Contratista restricciones en cuanto a la modalidad de ejecución de los trabajos, no obstante ello en líneas generales deberá considerarse al momento de elaborar la oferta respectiva el desarrollo de los siguientes trabajos:

- Solicitud de los permisos necesarios a los entes que correspondan: Municipalidad, Dirección Provincial de Vialidad, Dirección Nacional de Vialidad, Departamento General de Irrigación, Dirección de Hidráulica y/o ente que corresponda.
- Revisión conjunta con la Inspección de la obra y el Municipio del estado de la calzada previo al inicio de los trabajos, debiendo la Contratista elaborar un registro fotográfico completo del estado general del pavimento y las inmediaciones del área de trabajo.
- Rotura y disposición final de material resultante y escombros según normativa del Municipio donde se ejecuta la obra.
- Reconstrucción de:
 - Cunetas de hormigón con cordón integrado, contrapisos y veredas si fueran afectadas por la obra de manera directa o indirecta.
 - Calzada de asfalto u Hormigón según corresponda.

El ítem comprende la totalidad de los materiales, mano de obra y la prestación de enseres, equipos, maquinarias u otros elementos de trabajo necesarios para la correcta ejecución de

dichos tareas; la conservación del pavimento reconstruido durante el plazo de garantía; el transporte del material sobrante y los gastos que originen las medidas de seguridad, así como del certificado de conformidad con la reparación realizada por parte de la autoridad pertinente.

El Oferente consultará a autoridad competente el ancho de reposición a considerar en cada caso particular (Municipio, Vialidad, etc.) previo a ejecutar su oferta.

La Inspección de la obra tendrá la facultad de no certificar el ítem si no han sido retirados y debidamente dispuestos los escombros resultantes de la rotura de pavimentos o veredas.

3.8.2. Rotura de Pavimentos

Los pavimentos sean estos de material asfáltico o de hormigón previo a su rotura deberán aserrarse, con una profundidad mínima de 5 cm. Posteriormente podrá utilizarse martillo neumático.

Previo a iniciar el aserrado del pavimento se deberá gestionar ante el organismo jurisdiccional que corresponda los permisos de rotura necesarios. La gestión está a cargo de la Contratista.

La rotura del pavimento deberá ser ejecutada en forma continua, no admitiéndose el sistema de roturas por ventanas.

Los escombros generados deberán ser transportados y dispuestos en lugares especialmente autorizados para dicha disposición, debiendo la Contratista remitir copia del permiso a la Inspección de la Obra.

3.8.3. Reparaciones de Pavimentos

La reparación de calzadas de calles y avenidas comprende la ejecución de las siguientes tareas:

- Reconstrucción de la carpeta asfáltica u hormigón según corresponda, base y sub-base existentes.
- Reconstrucción de la rasante de las calles de tierra.

La calidad de los materiales a emplear, hormigones, tipos asfalto, controles de calidad de ejecución en obra, etc., serán definidos por la autoridad de aplicación Vialidad y/o Municipio.

El espesor mínimo para reparación de calzadas, nunca será inferior al existente o el que determine la autoridad de aplicación, para lo cual deberá al momento de efectuar la oferta, realizarlas consultas respectivas al ente de aplicación donde se desarrollan los trabajos.

3.9. RELLENO PROVISORIO

La reposición de base y subbase granular de calzadas de calles y avenidas comprende la ejecución de las siguientes tareas:

- Reposición del cajón estructural con material estabilizado en un espesor mínimo 0.30 m a nivel de pavimento y debidamente compactada para asegurar su estabilidad y resistencia para las cargas de tránsito de la zona donde se ejecutan las obras. Según Especificaciones Técnicas del organismo correspondiente (municipalidad o vialidad)

La calidad de los materiales a emplear, serán definidos por la autoridad de aplicación Vialidad y/o Municipio.

3.9.1. Construcción de Rasante con Material Estabilizado.

La Construcción de la rasante con material estabilizado de calzadas de calles y avenidas comprende la ejecución de las siguientes tareas:

- Relleno y compactación hasta nivel de pavimento existente de todas las zanjas y excavaciones entre el nivel de base granular y el nivel del pavimento que permita habilitar y mantener la circulación vehicular.
- Se aplicará a la calzada un riego de imprimación de emulsión bituminosa: EBR5

- Mantenimiento periódico y a criterio de la inspección, de la calzada durante todo el tiempo que dure la obra.

La calidad de los materiales a emplear, serán definidos por la autoridad de aplicación Vialidad, Municipio.

3.10. BLOQUES DE ANCLAJE

3.10.1. Descripción general

Comprende la provisión de materiales, mano de obra, equipos, enseres, maquinarias, pérdidas de material y medidas de seguridad a adoptar, y todo otro trabajo o provisión necesarios para su completa terminación y buen funcionamiento.

3.10.2. Construcción bloque de anclaje

Los bloques de anclaje se construirán en hormigón H-13, utilizando cemento tipo ARS. Deberán emplearse como encofrado moldes metálicos o fenólicos.

Se deberán respetar las dimensiones, secciones y armaduras indicadas en los planos de anteproyecto. Los recubrimientos y longitudes de empalme serán las indicadas en el CCSR 87.

3.11. CONEXIONES DOMICILIARIAS

3.11.1. Descripción de los Trabajos

Se deberán realizar todas las conexiones domiciliarias desde la cañería a realizar, las mismas se realizarán en forma conjunta con la red distribuidora y deberán quedar con sus Kits de medición instalados según la **Resolución 171/96.** -

Se considera incluida la provisión y colocación de toma en carga, férula, piezas de acople, y manguera de PEAD K10.

Siendo la lista precedente, no excluyente, quedando a costo del contratista la provisión de otros materiales necesarios para la correcta ejecución de la conexión.

3.11.2. Indicaciones para la ejecución de los trabajos.

A los efectos de ubicar las conexiones, la Inspección de Obra facilitará la información existente en los expedientes de cada inmueble, deberá ubicarlas con "Detectores o localizadores de Conexiones" para conducciones plásticas y metálicas.

La ubicación de las conexiones domiciliarias de agua potable, en los casos indicados por la Inspección de Obra, corre por exclusiva cuenta y riesgo del Contratista y se encuentra incluida en los precios ofertados. Si se practicara rotura de veredas u hormigones o pavimentos, el Contratista deberá reparar a su estado original por su propia cuenta y riesgo. El contratista extremará los recaudos para ejecutar los trabajos respetando todas las condiciones de seguridad para el tránsito de peatones y vehículos, que como mínimo, se ajustarán a las normas municipales vigentes y/o a las de, AYSAM SA aplicables para este tipo de obra.

A los efectos de preservar las roscas de los accesorios de unión y previendo el futuro reemplazo de elementos deteriorados, en todas las roscas y uniones queda prohibido el uso de detergentes, lubricantes, pegamentos o cualquier otro material distinto del politetrafluoretileno.

Si la excavación debe efectuarse frente a un portón de entrada de vehículos y/o peatones deberá prever la colocación de chapas planas que soporten el peso de los mismos.

El caño de polietileno debe ser normal a la distribuidora y con declive hacia la férula, a una profundidad mínima de 60 cm bajo la calzada, el tendido del caño de polietileno en la zanja, debe ser moderadamente sinuoso para lograr una compensación de las dilataciones y contracciones por cambios de temperatura.

Una vez instalada la conexión y previo al relleno de la zanja se hará circular agua para probar la cañería, manteniendo la presión de servicio por espacio de treinta minutos como mínimo, bajo inspección.

Durante la colocación del caño y la tapada del mismo debe asegurarse que la cañería no mantenga contacto con piedras o elementos cortantes con el fin de evitar aplastaduras, cortes o pinchaduras.

La conexión quedará correctamente tapada cubriéndola con material definido como relleno de primera en una capa de 20 cm, como mínimo de espesor, convenientemente compactado, luego se completará el relleno y la compactación.

El relleno y apisonado se realizará con pisón de 5 a 10 Kg. hasta alcanzar el nivel de terreno primitivo.

Si existiera hundimiento del terreno por deficiente ejecución de las tareas o fugas de agua o vicios ocultos, se deberán rehacer los trabajos.

En este ítem se contempla además las correspondientes reparaciones de vereda y calzada.

3.11.3. Reparación de calzadas y veredas afectadas por las nuevas conexiones

La reparación de los pavimentos y hormigones estará a cargo de la Contratista, e incluye además de la mano de obra, herramientas, materiales y el equipamiento necesario para dejar los pavimentos u hormigones en perfecto estado a criterio de la inspección y cumplimentando en un todo las exigencia municipales o del organismo correspondiente y los gastos que originen los permisos, impuestos, tasas, más las medidas de seguridad.

En los casos que corresponda la reparación comprende la ejecución de las siguientes tareas:

- Solicitud de los permisos necesarios a la Municipalidad local, a la Dirección Provincial de Vialidad o a la Dirección Nacional de Vialidad, según corresponda con la respectiva copia a la Inspección de Obra.
- Reconstrucción de la carpeta asfáltica u hormigón según corresponda, base y sub-base existentes.
- Reconstrucción de la rasante de las calles de tierra.
- Reconstrucción de las cunetas de hormigón con cordón integrado.
- Reposición de césped en espacios verdes.

Se incluye la provisión de todos los materiales y la prestación de enseres, equipos, maquinarias u otros elementos de trabajo necesarios para la correcta ejecución de dichos trabajos; la conservación del pavimento reconstruido durante el plazo de garantía; el transporte del material sobrante y los gastos que originen las medidas de seguridad, así como del certificado de conformidad con la reparación realizada por parte de la autoridad pertinente.

3.11.4. Reparación de veredas.

Deberán efectuarse de manera de no dañar más de lo necesario las veredas o instalaciones del usuario y mantener la característica de la vereda existente, es decir respetar el tipo de solado utilizado en la vereda existente.

Si por cualquier motivo se dañaran otras instalaciones tales como tuberías de agua, gas, cloacas, teléfonos, electricidad, desagües pluviales etc. serán de total y absoluta responsabilidad del contratista como así también daños a la propiedad privada de cada uno de los futuros usuario de la red.

4. DOCUMENTACION Y ESTUDIOS A REALIZAR POR EL CONTRATISTA

4.1. Relevamiento Topográfico

Previo al inicio de las obras, la Contratista deberá materializar en terreno cada 250metros aproximadamente puntos fijos de referencia, de tal modo que facilite el replanteo, control de

la obra y la ejecución de los Planos Conforme a Obra. Para la ejecución de estos trabajos, deberá utilizarse el instrumental adecuado para este tipo de obra.

Los puntos fijos deberán volcarse en los planos de replanteo a presentar por la Contratista a los efectos de que todas las partes trabajen con la misma información base.

Para la determinación de la coordenada “z”, se requiere una precisión de 10 mm como tolerancia máxima. **El relevamiento completo deberá entregarse georeferenciado en coordenadas “x, y, z” según documentación lo que indique la Inspección a los efectos de poder incorporar toda la información en el sistema de información geográfico de AYSAM.**

4.2. Planos Conforme a Obra Ejecutada

Dentro de los quince (15) días corridos de impartida la orden de iniciación de los trabajos, el Contratista presentará, para aprobación de la Inspección de Obra, los planos de replanteo de la obra. De no ser posible contar con los planos aprobados de toda la obra en el momento de labrarse el Acta de Replanteo, podrá el Contratista fraccionar la presentación de manera tal de asegurar que en la oportunidad se disponga, como mínimo, de plano de replanteo aprobado que permita ejecución de trabajos; debiendo completar la entrega en un plazo máximo de diez (10) días corridos desde la fecha del Acta de Replanteo.

Dentro de los quince (15) días corridos de impartida la orden de iniciación de los trabajos, el Contratista presentará, para aprobación de la Inspección de Obra, los estudios complementarios con el alcance indicado en las presentes especificaciones Técnicas.

Si la documentación presentada resultara observada por la Inspección de Obra, la Contratista deberá salvar las mismas en un plazo máximo de diez (10) días corridos.

La elaboración de los estudios complementarios no exime a la Contratista del cumplimiento de los plazos de obra establecidos.

Los planos de Replanteo deberán ser remitidos por la Inspección de la obra a la empresa Agua y Saneamiento Mendoza S.A., quien aprobará los mismos. El Contratista deberá presentar como mínimo tres copias impresas y una copia en formato digital a la Inspección de la Obra, quien los remitirá a Agua y Saneamiento Mendoza para la revisión y aprobación final de los respectivos planos.

El Plano de replanteo deberá contar como mínimo con la siguiente información:

- a) Puntos Fijos de referencia para control de obra, con las respectivas cotas en las coordenadas x,y,z.-
- b) Traza de las obras a ejecutar objeto del presente Pliego.
- c) Ubicación de interferencias y servicios que se pueden afectar por la ejecución de las obras (si el Contratista no ha ejecutado los sondeos, inicialmente se consignará la información aportada por las empresas prestadoras de los servicios, en la versión final se volcará la información relevada en terreno).
- d) Áreas y tipo de pavimentos que se prevé afectar, cordones, banquetas, puentes vehiculares y peatonales, etc.

Los planos se dibujarán con todas las medidas en el sistema métrico decimal y las leyendas en castellano. Los planos consignarán con toda exactitud la planialtimetría de los conductos, la ubicación, plantas, elevaciones y cortes de las obras civiles.

Se incluirán planos de detalles, de fundaciones, de estructuras de hormigón armado con sus armaduras, etc., de tal manera que quede constancia con la mayor exactitud posible de las obras ejecutadas con todos sus detalles, siempre que corresponiera.

Las escalas, símbolos, etc. de los planos serán las que fije la Inspección en cada caso, en su defecto, las que se indican en la Norma IRAM correspondiente.

El Contratista entregará al Comitente los originales, tres (3) copias en papel blanco, y dos copias de los archivos de CAD en AutoCAD Versión 2010, de los planos conforme a obra ejecutada. Adjuntar en soporte electrónico dos copias de los archivos Word y/o planillas Excel generadas. Una de las copias electrónicas y en papel de la mencionada documentación será entregada a AYSAM S.A., como Conforme a Obra, para que sea archivado en el departamento que administra el Sistema de Información Geográfico.

No se acordará la Recepción Provisional de las obras hasta que el Contratista haya entregado la totalidad de los planos conforme a obra ejecutada y éstos hayan sido aprobados por la Inspección y el Comitente, quien hará constar la aprobación mediante firma del funcionario responsable, en la carátula de los planos originales.

El Contratista deberá presentar como mínimo la siguiente documentación: Planimetría General (esc: 1:1000); Planos de detalle (esc: 1:500-1:250); y Monografías de puntos fijos, balizamiento de bocas de registro, cámaras de acceso y estructuras especiales en (esc.1:50).

La ejecución de los Planos de Replanteo no cuentan con partida expresa para su certificación, debiendo la Contratista prever la totalidad de las erogaciones que deba efectuar en los Gastos Generales del Proyecto establecidos en Planilla de Cotización.

4.3. Estudios De Suelos

El Contratista ejecutará a su cargo todos los estudios de suelos necesarios para el adecuado dimensionamiento de las obras, en el lugar definitivo de implantación de cada estructura, que surja del replanteo; desarrollando los ensayos necesarios para determinar las características de los suelos, requeridos para los estados de carga, fundaciones, excavaciones, etc. Incluyendo los ensayos y estudios necesarios para la determinación de la fundación de estructuras y metodología más conveniente para la depresión de napas.

El Contratista deberá ejecutar a su cargo estudios de suelos para verificar la estabilidad de cada Obra en particular.

Los costos que demande los estudios de suelo mencionados, se consideran que se encuentran incluidos proporcionalmente en los distintos ítems de la Planilla de Cotización y su ejecución no dará lugar a reclamo de pago adicional alguno ante el Comitente.

5. RECEPCION DE LAS OBRAS

5.1. General

Todas las provisiones, obras, trabajos, etc., aun no indicados en los planos y documentos del contrato que sean necesarios para que la obra responda a su fin, deberán ser previstos por el Contratista y se entenderán incluidas dentro del precio del contrato.

La mano de obra, energía eléctrica, equipos, repuestos, anclajes, juntas y todo otro tipo de insumos, aunque no se encuentren explícitamente definidos en el presente Pliego, que sean requeridos para las pruebas hidráulicas de las cañerías, las estructuras y las de funcionamiento de bombas y válvulas a emplazar en obra, se considerarán incluidos en los gastos generales del Contratista, no admitiéndose reclamo de ninguna especie como consecuencia de la extensión de las pruebas y/o ampliaciones de tiempo que fueran necesarias debidas a los resultados que se alcancen.

En caso de requerirse ensayos o verificaciones fuera del ámbito de las obras las erogaciones requeridas por el traslado del personal de la Inspección serán a cargo del Contratista.

5.1.2. Pruebas de Funcionamiento

Una vez terminadas las obras y comprobada su correcta ejecución por la Inspección, se procederá a las pruebas de funcionamiento.

Estas pruebas deberán ser posteriores a las pruebas hidráulicas de estanqueidad de estructuras y cañerías y estarán destinadas, fundamentalmente, a verificar los aspectos funcionales y operativos del sistema.

En el caso de fallos y/o inconvenientes en el funcionamiento y operación de los mismos durante la realización de las pruebas, el Contratista deberá rectificar los mismos, y proponer a la Inspección de Obra la fecha para ejecución de una nueva prueba de funcionamiento.

5.1.3. Recepción provisional

Además de los requisitos establecidos en el Pliego de Bases y Condiciones del llamado a Licitación deberá cumplirse con la totalidad de las siguientes condiciones para acordar la recepción provisional:

1. Obras terminadas de acuerdo a contrato y aprobadas por la Inspección.

2. Prueba de funcionamiento de las cañerías a satisfacción de la Inspección
3. Planos conforme a obra, versión preliminar, memorias de cálculo aprobadas y copias entregadas a satisfacción de la Inspección.

Las obras permanecerán en garantía por un período de 12 meses, período durante el cual la Contratista deberá responder por las falencias y/o fallas que se produzcan, con motivo de la mala ejecución de los trabajos o fallas de los materiales y equipos incorporados a la obra.

En el caso que la Contratista no efectúe los trabajos necesarios para solucionar los inconvenientes registrados, el Municipio podrá reparar a su entera satisfacción, cuando las necesidades operativas así lo demanden. Los costos derivados de estos trabajos correrán por cuenta y cargo del Contratista.

5.1.4. Recepción definitiva

Además de los requisitos establecidos en el Pliego de Bases y Condiciones del llamado a Licitación, deberá cumplirse con la totalidad de las siguientes condiciones para acordar la recepción definitiva:

- a) Planos conforme a obra, en versión definitiva, aprobados y copias entregadas a satisfacción de la Inspección;
- b) Certificado de conformidad con los trabajos realizados en la vía pública y/o por cruce de canales por parte de las autoridades pertinentes.

Certificado de Recepción Definitiva por parte de Agua y Saneamiento Mendoza S.A.

6. CONSIDERACIONES COMPLEMENTARIAS

6.1. Daños a Terceros

El Contratista será único responsable de cualquier daño, desperfecto o perjuicio directo o indirecto ocasionado a personas y/o edificios o instalaciones derivados del sistema de trabajo o por falta de previsión que resultare de la ejecución de la obra.

6.2. Refacciones de obra sin autorización

El Contratista deberá abstenerse de hacer refacciones que oculten desperfectos producidos por cualquier circunstancia en las distintas estructuras de las obras, sin previo aviso o consentimiento, por escrito, de la Inspección.

6.3. Horario de Trabajo

El Contratista deberá proponer a la Inspección el horario de trabajo, respetando las indicaciones y ordenanzas municipales. Si eventualmente por razones de servicio, la Inspección de Obra solicitare la ejecución de algún trabajo nocturno, o en días sábados, domingo y/o feriados, el Contratista deberá ejecutarlo sin que ello derive en algún reclamo de tipo económico.

Esto también es válido para la garantía de los trabajos, es decir si un trabajo efectuado fallara, deberá repararlo inmediatamente.

El incumplimiento será penado con multas, además, si el representante designado por el Contratista no fuera localizado o no se presentase de inmediato a realizar el trabajo, según su urgencia, podrá ser ejecutado por personal del Municipio.

El costo de la reparación efectuada correrá por cuenta del Contratista, además de las multas correspondientes. La gestión necesaria para el cobro será realizada por el Comitente.

6.4. Personal

La vinculación contractual se establece sólo entre el Comitente y el Contratista de los servicios a prestar, por lo que LA MUNICIPALIDAD DE LA PAZ se desliga de toda responsabilidad en cuanto al cumplimiento de la Contratista de las obligaciones emergentes por la vigencia de normas de carácter previsional, laboral, social e impositivo, y lo dispuesto en los convenios laborales y cualquier otro derecho creado hasta la fecha de formalizarse el contrato con posterioridad a dicho acto. En consecuencia queda a exclusivo cargo del Contratista, toda clase de retribuciones, beneficios, seguro, transporte, alojamiento, cargas sociales, etc., que pudieran producirse.

Todo el personal de la Contratista que esté afectado al servicio deberá estar vinculado con él, por contrato en relación de dependencia debiendo así declararla ante el Comitente. Además el Contratista también será responsable de los daños propios, a la obra y a terceros que se presenten durante el período de contratación, como así también de la integridad física de los operarios que se desempeñen en la obra por lo que deberá cubrirlos con un seguro contra accidentes de trabajo. Al fin de no contravenir las disposiciones laborales vigentes al horario de labor, el Contratista deberá prever y llevar a cabo los reemplazos del personal que sean necesarios para dar cumplimiento al régimen de trabajo establecido en el presente pliego de Especificaciones Técnicas Particulares.

El Comitente se reserva el derecho de exigir todos los comprobantes mencionados en el presente artículo previo a certificar los trabajos.

6.5. Control de polvo suelto y humo

El Contratista proporcionará toda la mano de obra, equipos y elementos que se requieran, y tomará medidas eficaces en los casos y con la frecuencia necesaria determinada por la Inspección de Obras, para evitar que su operación produzca polvo o humo en cantidades que causen perjuicios a terceros y/o a los bienes materiales de la Provincia de Mendoza y/o Municipalidad de la Paz; vegetales cultivados, animales domésticos, árboles, u ocasionen molestias, según las defina la Inspección de Obras.

El Contratista será responsable por cualquier daño producido por polvo o humo originado en sus operaciones. Las medidas para reducir los efectos del polvo o humo deberán continuar hasta el momento en que la Inspección de Obras lo libere de cualquier responsabilidad posterior. No se reconocerá pago alguno en concepto de medidas para reducir los efectos del polvo o humo, y todo costo que demanden las mismas deberán correr por cuenta del Contratista. No se permitirá el uso de agua que produzca barro en las calles, veredas o caminos como medio sustituto del barrido u otros sistemas de control del polvo.

El Contratista no emitirá a la atmósfera humo, polvo u otros elementos contaminantes del aire, en cantidades que configuren una infracción a las reglamentaciones establecidas por la autoridad competente.

6.6. Control de residuos

Durante todas las etapas de la construcción incluso las suspensiones de tareas, hasta la Recepción Provisoria del proyecto, el Contratista mantendrá el lugar de la obra y demás áreas que utilice, en forma limpia y ordenada, libre de cualquier acumulación de residuos o escombros.

El Contratista deberá disponer los escombros en donde el Municipio le indique.

El Contratista eliminará todos los residuos y desechos producidos en la obra, de cualquier clase que sean, y dispondrá la recolección y eliminación de dichos materiales y residuos a intervalos regulares determinados por la Inspección de Obras. El tratamiento de los residuos sólidos hasta su disposición final deberá respetar lo siguiente:

- El almacenamiento en el lugar donde se produjo el residuo
- La recolección y transporte
- La eliminación y disposición final

Se debe proveer de recipientes adecuados, con tapa, resistentes a la corrosión, fáciles de llenar, vaciar y limpiar. El lugar donde se ubiquen los recipientes debe ser accesible, despejado y de fácil limpieza. La recolección se deberá realizar por lo menos una vez al día y en horario regular.

Todo derrame será inmediatamente eliminado, limpiándose el área. La eliminación de residuos y materiales excedentes deberá realizarse fuera de la obra de construcción, en un todo de acuerdo con los códigos y ordenanzas locales que rijan los lugares y métodos de eliminación vigentes en materia de seguridad, y las que rigen la seguridad e higiene del trabajo.

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES RED CLOACA

7. TRABAJOS PRELIMINARES

7.1 Limpieza y preparación de terreno:

Los Oferentes tendrán en cuenta en su precio, al conocer el terreno ofertado, una adecuada preparación y movimiento de suelos, con los correspondientes terraplenes o desmonte (si resultan necesarios) y posterior compactación.

Antes de iniciarse cualquier tipo de trabajo, se limpiará el terreno dejándolo libre de residuos, ramas, cuerpos extraños, escombros, malezas, etc., quedando en condiciones para proceder (sí corresponde) al relleno y nivelación en la totalidad del terreno y especialmente en los que se replantee la obra proyectada

7.2 Replanteo:

El plano de replanteo lo ejecutará la Contratista basándose en los planos generales y de detalle que obren en la documentación de la oferta y deberá presentarlo para su aprobación a la Dirección Técnica de Obra.

La contratista será la responsable de toda la información volcada en planos y estará bajo su responsabilidad la exactitud de las operaciones, debiendo en consecuencia rectificar cualquier error u omisión que pudiera haberse deslizado en los planos.- Lo consignado en esto, no exime a la Contratista, de la obligación de verificación directa en el terreno.

El replanteo se ejecutará conforme al plano respectivo, y previo a la iniciación de los trabajos de excavación, la Contratista deberá solicitar a la Dirección Técnica de Obra, la aprobación del trabajo de replanteo realizado.

de mampostería y/o hormigonado.

7.3 Cierres de obra y de seguridad:

La Contratista efectuará el cierre y/o vallado de la obra para seguridad, evitar accidentes y daños, e impedir el acceso de personas extrañas a la obra.-

Los accesos autorizados deberán estar indicados, debiendo preverse letreros de precaución donde fueran necesarios.

8. MATERIALES:

Los materiales a utilizar en estas obras de saneamiento deben contar con la expresa aprobación de Agua y Saneamiento Mendoza S.A., que se reserva el derecho de rechazarlos cuando considere que éstos no cumplen los requisitos técnicos exigidos en este tipo de trabajos.-

9.1 Los tubos de P.V.C. a colocar serán de uso cloacal y/o de agua con junta elástica de caucho.

El diámetro a utilizar será el consignado en planos y planillas, del tipo **K10** , con sello de calidad IRAM. o certificado de aprobación por lote del IRAM.-

9.2 Las tapas y marcos de Bocas de Registro serán de hierro dúctil, según especificaciones de la norma UNE EN 124 Clase D – 400 en calzada y Clase B 125 en vereda, con cierre antivandálico y bloqueo de seguridad. Las tapas de origen extranjero deben presentarse con datos garantizados de fábrica donde se certifique las normas de fabricación. Las tapas y marcos fabricadas en el país se presentarán con un certificado de garantía expedido por el fabricante y copia de las especificaciones técnicas de las mismas. No se admitirá el empleo del modelo clásico de hierro fundido de la ex OSN debido a las dificultades operativas que genera.-

9.3. Los ramales de P.V.C. que se utilicen en las conexiones domiciliarias serán inyectados y con junta elástica, no se admitirá el uso de accesorios soldados o pegados.-

9.4. En caso de plantearse dudas con un material respecto a su tipificación tecnología o uso, la Contratista podrá presentar las recomendaciones del fabricante u otras publicaciones para su consulta, quedando a criterio de la Inspección su utilización.-

10. DOCUMENTACION DE OBRA

10-1. La obra no podrá ser iniciada sin previa autorización escrita de la Inspección de la Obra. Esta autorización se otorgará una vez que la Contratista complete toda la documentación técnica reglamentaria. El inicio se oficializará con la firma del ACTA DE INICIO DE OBRA y habilitación de los Libros de Notas de Pedido y de Órdenes de Servicio.

10-2. Los libros de obra serán el nexo obligatorio de la Inspección de Obra con la Contratista. En éstos se emitirán los Pedidos de inspección y las Órdenes de servicio de cumplimiento obligatorio por la Empresa Constructora y el Director Técnico. Las notas, planos y cualquier documento que la Contratista desee entregar a la inspección, deberá hacer referencia a una Nota de Pedido. De igual manera, la inspección referirá las notas o documentos que entregue al Director técnico a una Orden de Servicio.-

10-3. El comienzo efectivo de los trabajos será comunicado por la Contratista en el Libro de Notas de Pedidos, solicitando en ese momento la inspección de los materiales a utilizar, que deberán estar acopiados en el lugar de los trabajos, detallando cantidad, clase y marca de los mismos.-

11. EXCAVACIONES

11.1. La excavación de las zanjas para colocación de las tuberías

La excavación de las zanjas para colocación de las tuberías, se realizará con el talud necesario para evitar desmoronamientos o derrumbes. El fondo de zanja deberá tener en todos los casos el ancho mínimo reglamentario para permitir la correcta instalación de la tubería según el siguiente detalle

Canería de PVC ó PAD.

Diámetro 110-160 mm	:	.....	0,60 m	de ancho de zanja.-
Diámetro 200mm	:	.....	0,65 m	“ “ “ “
Diámetro 250mm	:	.....	0,70 m	“ “ “ “
Diámetro 315mm	:	.....	0,75 m	“ “ “ “
Diámetro 350mm	:	.....	0,80 m	“ “ “ “

11-1-1. La Contratista será responsable de la Higiene y Seguridad de la obra, tomará todas las medidas que considere necesarias para evitar accidentes cuando al realizar la

excavación hubiera peligro inmediato o mediato de derrumbe de la zanja o daños a construcciones próximas. En todos los casos la responsabilidad civil, daños económicos y de toda índole que pudieran ocurrir con motivo de la ejecución de los trabajos, son responsabilidad exclusiva de la Contratista.-

La apertura de la zanjas no podrá adelantarse más de 300m a la colocación de la tubería, ni mantenerse en esas condiciones por más de 10 días.-

11-1-2. El fondo de la excavación tendrá un espesor mínimo de 0,10 m y estará constituido por una mezcla humedecida de grava fina y arena común en proporción 1:1, con granulometría dentro del siguiente rango: tamaño máximo 1/2" y contenido de finos en malla N° 200 menor al 10 %.

La inspección podrá exigir al Director Técnico la realización de ensayos para determinar que esta base de apoyo, humedecida y compactada adecuadamente, tenga una densidad mínima del 95% de la máxima referida al Proctor Standard AASHO T99, admitiéndose para la humedad una tolerancia de más ó menos el 3%. -

11-1-3. En el caso de existencia de napa freática en la excavación, se realizará la depresión de la misma de manera que la zanja se mantenga libre de agua durante los trabajos de colocación de la tubería.-

12. COLOCACIÓN DE TUBERÍA

12-1. Previo a la colocación de la tubería, se revisarán minuciosamente los tubos, se limpiarán las espigas, los enchufes y los anillos de caucho, para evitar cierres imperfectos que produzcan pérdidas. Los tubos se colocaran de manera que apoyen sobre la rasante en toda su longitud.-

Las secciones y tipos de tuberías se encuentran detalladas en los planos que forman parte del presente pliego.

12-2. La colocación de piezas especiales deberá efectuarse siguiendo las mismas técnicas de colocación de las tuberías principales. Solamente se aceptará la utilización de piezas especiales de PVC termoformadas no admitiéndose las pegadas o soldadas.-

12-3. La tapada mínima de la colectora será de 1,20 m en calzada. Cuando en forma excepcional se autorice la instalación en vereda, la tapada será de 1,00 m. La tubería entre tramos deberá tener pendiente uniforme. Por lo que se continuará la rasante del fondo de zanja prescindiendo del nivel de la calzada, especialmente donde la pendiente de ésta cambia de signo.-

12-4. Cuando por cualquier causa, se interrumpa la colocación de tubería, la extremidad de la misma y de las piezas especiales deberán ser obturadas con un tapón de P.V.C. para evitar la entrada de cuerpos extraños y/o animales.-

13. RELLENOS

13-1 Relleno de zanjas 1º Etapa:

Estará constituido por una mezcla humedecida de grava fina y arena común en proporción 1:1, con granulometría tamaño máximo 1/2" y contenido de finos en malla N° 200 menor al 10 %. Con este material se rellenará la zanja hasta 0,30 m sobre el extradós del tubo, dejando al descubierto las juntas para la realización de la prueba hidráulica a zanja abierta.-

La inspección podrá exigir al Director Técnico la realización de ensayos que comprueben que la densidad mínima del material descrito, humedecido y compactado es del 95% de la máxima referida al Proctor Standard AASHO T99, admitiéndose para la humedad una tolerancia de más o menos el 3%.

13-2 Relleno de zanjas 2da Etapa:

Deberá efectuarse respetando las normas e instrucciones de los organismos que hubieran emitido los permisos de apertura de zanjas (Municipalidad, DNV, DPV, etc.) Una vez terminado el relleno de las zanjas, el Director Técnico gestionará en la entidad correspondiente, el certificado de aceptación de los trabajos y lo presentará a la inspección para la autorización del empalme.-

Cuando la obra se construya en propiedades privadas, el Director técnico solicitará las inspecciones de relleno de zanjas en el libro de Pedido de Inspecciones, para el control por parte de la Inspección de Obra.-

Como regla general, para el relleno se utilizará el material extraído de la excavación siempre que haya sido acondicionado de manera que esté libre de escombros. Las piedras serán de un tamaño tal que su diámetro no sea mayor que 2". Si el material fuera inadecuado, quedará a cargo de la empresa constructora retirarlo y reemplazarlo por otro que se adecue a las condiciones requeridas. El relleno se colocará en capas de hasta 0,30 m de espesor, compactándose hasta obtener una densidad mínima del 95% de la máxima referida al Proctor Standard AASHO T99. Se admitirá para la humedad una tolerancia de más ó menos el 3%.

La inspección podrá exigir al Director Técnico, la realización de ensayos para verificar el cumplimiento de las exigencias precedentemente descriptas.-

A una profundidad de 0,50 m del perfil natural del terreno, se colocará una malla de P.V.C. COLOR NARANJA, con doble hilo metálico de detección, para proteger la tubería.-

14. BOCAS DE REGISTRO

Serán construidas de acuerdo con las normas y los planos tipo de AYSAM S.A, que se encuentran adjuntos al presente expediente licitatorio. En las redes colectoras construidas con tubos de PVC o PRFV, será obligatorio la colocación los manguitos de empotramiento en la acometida y salida de las bocas de registro.-

El hormigón utilizado en la construcción de las bocas de registro deberá elaborarse con cemento puzolánico de alta resistencia a los sulfatos.-

En todos los casos se observarán las reglas de arte del buen construir.-

15. PRUEBAS HIDRÁULICAS

La prueba hidráulica se realizará sometiendo la red con sus conexiones a una presión de 0,2 kg/cm² durante 15 minutos, medida en el punto más alto entre las bocas de registro extremas del tramo.-

Una vez transcurridos los 15 minutos se rellena completamente la zanja y se vuelve a probar la tubería a zanja tapada.-

16. REPARACIÓN DE CALZADAS Y VEREDAS

La Empresa Contratista, es la responsable de la reparación de las calzadas y veredas afectadas por los trabajos, por lo que deberán gestionar la constancia de conformidad del organismo público o privado que tenga jurisdicción sobre ellas para su presentación a la inspección antes del empalme.-

17. INSPECCIONES

17-1. La inspección de los trabajos estará a cargo de la Municipalidad de La Paz, con la colaboración AYSAM SA. El control de la obra será abierto y ambulante, estará condicionado a la marcha de los trabajos y a los pedidos de inspección obligatorios que presentará el Director Técnico.-

En el Libro de Pedido de Inspecciones, quedarán registrados los resultados de las inspecciones que se realicen, tanto las aprobaciones parciales como las eventuales observaciones que realice la inspección.-

17-2. El control de las instalaciones eléctricas, electromecánicas u otras, destinadas a impulsión, etc., se practicará conforme al proyecto aprobado. En casos de construcciones civiles, las inspecciones estarán a cargo del Municipio debiendo el Director técnico gestionar el certificado de aprobación correspondiente, que entregará a la inspección con los planos, documentación conforme a obra e instrucciones de funcionamiento, si correspondiera, previo solicitar el empalme.-

17-3. Las inspecciones serán solicitadas por el Director Técnico de la obra, con 24 hs de anticipación, en el Libro de Pedido de Inspecciones, según el siguiente detalle:

- i) Replanteo, verificación y demarcación de instalaciones existentes e Inspección de materiales.-
- j) Fondo de zanja para red.-
- k) Tubería colocada y nivel.-
- l) Prueba hidráulica.-
- m) Tapada primera etapa.-
- n) Tapada segunda etapa, en caso que las excavaciones se practiquen en terrenos privados. Para excavaciones en la vía pública o donde exista un permiso de apertura de zanjas, se deberá presentar el certificado expedido por la entidad que lo emitiera, con la conformidad a los trabajos de compactación y de reparación de calzadas y veredas
- o) Colocación de malla protectora y de detección en la red y conexiones.-
- p) Fondo de Boca de Registro.-
- q) Cilindro de Boca de registro.-
- r) Losa y armadura de boca de registro.-
- s) Colocación de marco y tapa y construcción de cojinetes

En esta etapa el Director Técnico presenta la documentación final de obra reglamentaria.-

- t) Inspección final.

Los pedidos de inspección podrán ser solicitados por el Director Técnico de la obra en forma separada o simultáneamente, de acuerdo con el ritmo de los trabajos y al solo criterio de la Inspección.-

18. ESTRUCTURA DE HORMIGÓN ARMADO

Para el caso de las **DIFERENTES CÁMARAS NECESARIAS EN ÉSTE SISTEMA**, las mismas se ajustarán en un todo con lo **ESPECIFICADO EN PLANOS DE DETALLE** que forman parte del presente pliego. Siendo las mismas realizadas en hormigón armado en todos los casos, según planilla de dosajes que forma parte del presente pliego.

- **Cemento**: Se utilizará cemento Puzolánico en la totalidad de la estructura de hormigón armado.
- **Armaduras**: Deberán cumplir con las Especificaciones Técnicas Generales. **La sección mínima a utilizar en todos los hormigones será Ø 6mm.**

Se deberá respetar lo especificado en planos de detalles para los casos de cámaras.

- **Encofrados:** Todos los moldes de encofrado serán planos y rígidos, arriostrados perfectamente de modo que puedan resistir el hormigonado sin deformarse.

A los encofrados de vigas se le dará una contraflecha equivalente a 1mm por metro de longitud de cada viga.

En todos los casos en que se usen encofrados de madera, se deberá impregnar la madera con desmoldante y mojar abundantemente previo al hormigonado.

Se utilizarán chanfles de madera 1", para evitar las aristas vivas y el desprendimiento del hormigón.

Para el apuntalamiento, se utilizarán puntales de una sola pieza, arriostrados lateralmente en ambos sentidos para evitar su desplazamiento.- En ningún caso se utilizarán puntales con Ø inferior a 0.10m.

Deberán cumplir con las Especificaciones Técnicas Generales.

- **Colado del hormigón:** Se ejecutará de forma tal que el hormigón llegue al fondo de los encofrados sin disgregarse.- No podrá hormigonarse con pastones de hormigón cuyo tiempo de elaboración haya superado los 30 minutos.

Correrá por cuenta del Contratista, los trabajos necesarios para lograr un buen curado del hormigón.

No se permitirá hormigonar, cuando la temperatura ambiente sea inferior a 5 grados centígrados.

En todos los colados de hormigón se utilizara vibrador mecánico con las prestaciones adecuadas a las secciones de las piezas a llenar.

- **Protección del hormigón:** Una vez hormigonadas las estructuras, se procederá a un mojado permanente durante los primeros ocho días.- Además, deberán protegerse del calor o las heladas, mediante la aplicación de aditivos de protección superficial, coberturas de papel y polietileno u otro medio que resulte apropiado para cada caso y/o zona climática, y que cuente con la aprobación de la Dirección Técnica y/o Supervisión de Obra.- Si alguna estructura resultara deteriorada por curado incorrecto o por acción de los agentes antes mencionados y se verificara su afectación, se deberá demoler en forma inmediata y ejecutar nuevamente la misma tarea con cargo exclusivo al Contratista.

- **Desencofrados:** Para proceder al desencofrado, de las piezas de hormigón armado, deberá esperarse el fraguado completo y que adquiera la resistencia que le permita soportar las cargas de su propio peso y otras cargas a las que pueda estar sometido.

Los moldes y puntales serán retirados con la mayor precaución, sin golpearlos ni someter las estructuras a esfuerzos que puedan perjudicar los hormigones.

19. LOSAS DE CAMARAS

Para el caso de las distintas cámaras, los detalles de las tapas o cubiertas se encuentran en los planos de detalle respectivos.

18. LIMPIEZA DE OBRA

Se procederá a la limpieza periódica de la obra y según la terminación de cada uno de los ítems de obra. La certificación de estos trabajos se realizará conforme al avance del plan de avance de obras.

Los materiales tales como: bolsas vacías, restos de mezclas y hormigones, hierros, alambres, maderas y chapas serán retiradas por la Contratista de la obra y depositados en un sitio que será indicado por la Municipalidad.

No se permitirá bajo ningún aspecto que los residuos o elementos producto de los trabajos, sean utilizados como material de relleno o enterrados en ningún sector de área destinada a patios, espacios verdes, o espacios comunitarios.-