



SECRETARIA DE INTEGRACION SOCIO URBANA - INSTITUTO PROVINCIAL DE VIVIENDA

LICITACION PÚBLICA N°: 15/22

OBRA: “RED DE DESAGÜES CLOACALES, CONEXIONES DOMICILIARIAS E INTRALOTE DE CLOACA, POZO DE ABASTECIMIENTO DE AGUA, NEXO DE AGUA, RED DE AGUA, CONEXIONES DOMICILIARIAS E INTRALOTE DE AGUA, RED DESAGÜE PLUVIAL, RED PEATONAL, RED VIAL, ALUMBRADO PÚBLICO Y CONEXIONES DOMICILIARIAS E INTRALOTE DE ELECTRICIDAD, B° PARCELA 37 - MUNICIPIO DE TARTAGAL - PROVINCIA DE SALTA”

“FONDO DE INTEGRACION SOCIO URBANA DE BARRIOS POPULARES RENABAP”

CUERPO 2



SECRETARIA DE INTEGRACION SOCIO URBANA - INSTITUTO PROVINCIAL DE VIVIENDA

LICITACION PÚBLICA N°: 15/22

OBRA: “RED DE DESAGÜES CLOACALES, CONEXIONES DOMICILIARIAS E INTRALOTE DE CLOACA, POZO DE ABASTECIMIENTO DE AGUA, NEXO DE AGUA, RED DE AGUA, CONEXIONES DOMICILIARIAS E INTRALOTE DE AGUA, RED DESAGÜE PLUVIAL, RED PEATONAL, RED VIAL, ALUMBRADO PÚBLICO Y CONEXIONES DOMICILIARIAS E INTRALOTE DE ELECTRICIDAD, B° PARCELA 37 - MUNICIPIO DE TARTAGAL - PROVINCIA DE SALTA”

“FONDO DE INTEGRACION SOCIO URBANA DE BARRIOS POPULARES RENABAP”

INDICE MEMORIA DESCRIPTIVA

DESCRIPCION

- 01.- OBJETO
- 02.- EMPLAZAMIENTO Y LOCALIZACION
- 03.- ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO
- 04.- CONEXIONES DOMICILIARIAS E INTRALOTE - INFRAESTRUCTURA
- 05.- ANTEPROYECTO
- 06.- PRESUPUESTO OFICIAL TOPE Y PLAZO DE OBRA TOPE
- 07.- SISTEMA DE CONTRATACION
- 08.- DE LAS PROPUESTAS
- 09.- DOCUMENTACION TECNICO LEGAL
- 10.- FINANCIAMIENTO
- 11.- ELEMENTOS PARA LA INSPECCION
- 12.- MOVILIDAD

MEMORIA DESCRIPTIVA

DESCRIPCIÓN

La obra en referencia, busca dar solución a la falta de infraestructura, brindando al Barrio mejoras en su transitabilidad, escurrimiento de las aguas de lluvia y alumbrado público.

Es así que se planea la ejecución de:

[Obras específicas: Desagües cloacales y agua]

- Ejecución de 813,12 ml de red de desagües cloacales.
- Provisión y colocación de 7 bocas de registro en calzada.
- Ejecución de 108 conexiones domiciliarias e intralote de cloaca.
- Construcción de 108 cámaras de inspección y tendido de cañería desde CI a conexión existente.
- Construcción de nuevo pozo profundo, provisión e instalación de equipamiento electromecánico e impulsión.
- Construcción de casilla de cloración y comando.
- Obra de nexo de agua con una extensión de 339,77 ml de cañería de PVC Ø110 mm clase 6 con los accesorios, cámaras y piezas especiales necesarias para el empalme y correcto funcionamiento de la red existente.
- Extensión de la red de agua potable con 1.013,02 ml de cañería de PVC Ø75 mm clase 6 con los accesorios, cámaras y piezas especiales necesarias para el correcto funcionamiento.
- Ejecución de 108 conexiones domiciliarias e intralote de agua.
- Instalación de 108 tanques de reserva tricapa polietileno de 850 lt.

[Obras específicas: Desagües pluviales, enripiado y veredas]

- Ejecución de 2.017 ml de Cordón Cuneta y 227,49 m² de Badenes, ambos de hormigón armado.
- Ejecución de 3.541,80 m³ de base granular estabilizada para calzadas y 14.167,20 m² de enripiado compactado de 50 Kg/m².
- Ejecución de 2.716 m² de contrapiso de hormigón fratasado y peinado H-17 con malla electrosoldada en Veredas y rampas.

[Obras específicas: Energía eléctrica]

- Provisión y montaje de columnas de H°A° de suspensión: 10 de 7,5/R400 y 1 de 7,5/R1500/P para la extensión de la red eléctrica y alumbrado público.
- Provisión y colocación de 390 ml de cables aéreos preensamblados para la extensión de red eléctrica y alumbrado público.
- Provisión y colocación de 2 tableros para alumbrado público.
- Provisión y colocación de 29 brazos pescante liviano de caño galvanizado y de luminarias de led de 150W con cableado y tableros para todo el barrio.
- Provisión y montaje de columnas de H°A° de suspensión: 6 de 7,5/R400 y 2 de 7,5/R1500/P.
- Provisión y colocación de 288,47 m de cables de nexo de red eléctrica y todas las piezas y materiales especiales necesarios.
- Provisión y colocación de 33 pilares prefabricados de hormigón impermeabilizado.
- Ejecución de 56 conexiones domiciliarias e intralote a la red eléctrica.
- Se destaca que todas las obras se encuentran en la fase anteproyecto y se deberá realizar los proyectos ejecutivos de cada uno de los ítems antes mencionados, como así también ejecutar todas las obras o construcciones necesarias para el correcto funcionamiento de las obras proyectadas.

Los trabajos estarán emplazados en el B° Parcela 37 del municipio de Tartagal en la Provincia de Salta. Si bien existe una delimitación preliminar del sector RENABAP, se propone una solución integral para todo el barrio, ya que, por el tipo de obra, se debe incluir el sector que no está alcanzado por la delimitación RENABAP.

1. OBJETO

La presente Licitación, tiene por objeto la **ejecución de "RED DE DESAGÜES CLOACALES, CONEXIONES DOMICILIARIAS E INTRALOTE DE CLOACA, POZO DE ABASTECIMIENTO DE AGUA, NEXO DE AGUA, CONEXIONES DOMICILIARIAS E INTRALOTE DE AGUA, RED DESAGÜE PLUVIAL, RED PEATONAL, RED VIAL, ALUMBRADO PÚBLICO Y CONEXIONES DOMICILIARIAS E INTRALOTE DE ELECTRICIDAD, B° PARCELA 37 - MUNICIPIO DE TARTAGAL - PROVINCIA DE SALTA**, dentro del **PROGRAMA DEL FONDO DE INTEGRACION SOCIO URBANA DE BARRIOS POPULARES RENABAP**, adoptándose la siguiente modalidad: **PROYECTO Y PRECIO** por parte del **OFERENTE. ANTEPROYECTO por parte del IPV.**

2. EMPLAZAMIENTO Y LOCALIZACION

Dicho programa se ubicará **según Plano de Conjunto y Ubicación adjuntos**, en el B° PARCELA 37 DEL MUNICIPIO DE TARTAGAL. El Oferente deberá realizar la topografía del terreno y trazar en el Plano de Conjunto las curvas de nivel cada 0.50 metros de desnivel, las que estarán relacionadas a un punto fijo existente. Además, se señalarán correctamente los Accidentes Topográficos del Área de Influencia y se deberá indicar la dirección de los Desagües Pluviales de las calles, las que permitirán el libre escurrimiento.

3. ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO

Las Empresas deberán acondicionar los terrenos con los niveles y perfilados definatorios del diseño previsto, libres de escombros, pastones, bases o anclajes de máquinas o cualquier otro elemento enterrado a menos de 40 cm de los niveles y perfilados establecidos, con el fin de poder implantar posteriormente la construcción prevista. Queda prohibido enterrar



escombros, con cal por debajo de lo señalado en el párrafo anterior, en razón del aumento de PH (grado de alcalinidad) perjudicial para gran parte de las plantas.

4. CONEXIÓN DOMICILIARIA E INTRALOTE - INFRAESTRUCTURA

El Oferente deberá cotizar todas las obras de Infraestructura e intralote **indicadas en planos de Anteproyectos de la obra:**

- Red de desagües cloacales
- Conexiones domiciliarias e intralote de cloaca
- Pozo de abastecimiento de agua
- Nexo de agua
- Red de agua
- Conexiones domiciliarias e intralote de agua
- Red desagüe pluvial (cordón cuneta y badenes)
- Red peatonal (veredas)
- Red vial (enripiado)
- Alumbrado Público
- Conexiones domiciliarias e intralote de electricidad.

Todas ellas se deberán ejecutar con el fin de entregar los servicios funcionando correctamente.

5. ANTEPROYECTO

5.1.- A la presente Compulsa de Precios corresponde a las obras de infraestructura e intralote necesarias el correcto funcionamiento de la urbanización con sus correspondientes Planillas de Niveles de Terminación.

5.2.- CARTEL DE OBRA

El tipo y dimensión, material y demás características del Cartel de Obra responderá al modelo especificado en Pliego y deberá ser colocado dentro de los 10 (diez) días posteriores a la firma del Contrato.

5.3.- FOTOGRAFÍAS DE AVANCE DE OBRA

La Contratista deberá entregar a la Inspección, fotografías de 14x20 cm, en cantidad (mínimo 6) determinada por la Inspección y desde ángulos que demuestren con claridad el avance bimestral de la Obra. Dichas fotografías deberán ser archivadas formando parte de la Documentación Final

6. PRESUPUESTO OFICIAL TOPE - PLAZO DE OBRA TOPE

6.1.- El Presupuesto Oficial Tope fijado, es el correspondiente al mes de **ABRIL 2022**, tomándose los valores de Materiales, Mano de Obra y demás elementos integrantes de la Obra correspondientes a dicho mes, Índice Básico de la Obra.

TODO EL ACUERDO AL "CONVENIO ESPECÍFICO PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE UN PROYECTO CON FINANCIACIÓN DEL FONDO DE INTEGRACIÓN SOCIO URBANA - LÍNEA DE ACCIÓN "INTEGRACIÓN SOCIO URBANA DE BARRIOS POPULARES RENABAP" EL QUE SE ADJUNTA.

PRESUPUESTO OFICIAL TOPE PARA ESTA OBRA ES DE: PESOS DOSCIENTOS NOVENTA Y CUATRO MILLONES, CUATROSCIENTOS DIECISEIS MIL, SETECIENTOS VEINTITRES PESOS CON 64/100 CENTAVOS (\$294.416.723,64), MES BASE ABRIL 2022.

El Monto no podrá ser superado en la Oferta. Se deja expresamente aclarado que el Precio Tope establecido arriba es el máximo permitido por el **COMITÉ del FONDO DE INTEGRACIÓN SOCIO URBANA aprobado en el CONVENIO ESPECÍFICO PARA LA IMPLEMENTACION DE UN PROYECTO CON FINANCIACION DEL FONDO DE INTEGRACIÓN SOCIO URBANA – LINEA DE ACCION "INTEGRACION SOCIO URBANA DE BARRIOS POPULARES RENABAP" - CONVE-2022-66848385-APN-CEFISU#MDS - firmado el 29 de junio de 2022, en base a las cláusulas y condiciones establecidas en el "INSTRUCTIVO OPERATIVO PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE PROYECTOS DE INTEGRACIÓN SOCIO URBANA A TRAVÉS DEL FONDO DE INTEGRACIÓN SOCIO URBANA"** aprobado. Las Ofertas que superen ese Tope serán desestimadas.

6.2.- **PLAZO DE EJECUCIÓN DE OBRA:** Se fija como Plazo de Obra **8 (ocho) Meses**. No se aceptan propuestas con plazos mayores al estipulado.

7. SISTEMA DE CONTRATACION

El sistema adoptado es el de **AJUSTE ALZADO**.

8. DE LAS PROPUESTAS

La Presentación deberá realizarse según lo especificado en las Condiciones Particulares.

9. DOCUMENTACION TECNICO LEGAL

9.1.- **Antes de la Recepción Provisoria y pago del Último Certificado, será condición indispensable, la presentación de todos los Planos Aprobados especificados en Pliego Bases y Condiciones Particulares Rubro 24, Planos Conformes a Obra aprobados si hubiera modificaciones en los Planos originales, cumplimentando la reglamentación vigente en la Provincia de Salta.**



Para la confección y aprobación de toda la documentación (que estará a cargo de La Contratista), la Empresa deberá solicitar previamente al Instituto las Instrucciones Técnico - Legales.

Se deberán entregar como mínimo 1 (un) original en papel film, 1 (una) copia y 1 (un) soporte magnético de los Planos Conforme a Obra. Copias en formato pdf con sellos y firmas de la documentación aprobada por autoridad competente.

10. FINANCIAMIENTO

Los fondos de financiamiento son los estipulados por **CONVENIO ESPECÍFICO en el Marco de Línea de Acción "INTEGRACION SOCIO – URBANA DE BARRIOS POPULARES- RENABAP"**.

No contempla la posibilidad de certificar acopio.

11. ELEMENTOS PARA LA INSPECCION

La Contratista deberá disponer de un local adecuado, para Inspección, con baño.

Los elementos abajo detallados se proveerán a la Inspección, pero **quedarán como propiedad de la Empresa, una vez finalizada la Obra.**

- 1 (un) turbo circulador
- 2 (dos) planchas de material aglomerado, tipo EUCATEX, adosadas a la pared de la oficina.
- 1 (una) ruleta de 50 m
- 1 (un) escalímetro
- 1 (una) máquina de calcular c/doce dígitos
- 2 (dos) pares de botas de goma c/número a determinar
- 1 (un) escritorio de madera c/4 cajones y llaves de seguridad
- 2 (dos) sillas

1 (un) plotter tamaño 60,90 cm con porta rollo, con cuchilla de corte automático y chorro de tinta color con sistema de tinta continua original. Este Equipamiento quedará a Cargo de la Oficina Cómputos y Presupuestos del IPV.

Características técnicas:

- Resolución máxima 2400ppp x 1200ppp
- Tipo de tinta: 4 botellas de colores cian, magenta, amarillo y negro.
- Tipo de rollo: 24 pulgadas (609 mm)
- Núcleo del rollo: 2" de diámetro
- Interfaz de la impresora: SuperSpeed USB (compatible con la especificación USB 3.0), LAN inalámbrico IEEE (802.11 b/g/n)⁴, conexión Ethernet (1000 Base-T/100 Base-TX/10 Base-T), Wi-Fi Direct^{®4}
- Sistemas operativos compatibles: Mac OS[®] 10.15.x, 10.14.x, 10.13.x, Mac[®] OS X[®] 10.12.x, 10.11.x, 10.10.x, 10.9.x, 10.8.x y 10.7.x Windows[®] 10, 8.1, 7 (32-bit, 64-bit), Windows Vista[®] y Windows XP[®]
- Requerimientos eléctricos: Voltaje: AC 110 V - 240 V Frecuencia: 50 Hz - 60 Hz Corriente: 1,4 A

12. MOVILIDAD

La contratista deberá poner a disposición del IPV una camioneta gasolera (doble cabina) cuya antigüedad no exceda los 2 (dos) años (como máximo) computados desde la fecha del Acta de Inicio, en perfectas condiciones de uso, con cubiertas nuevas, por el tiempo que se fija como Plazo de Obra, y hasta su Recepción Provisoria, para uso del IPV, la cual, además, deberá contar con los seguros correspondientes y la provisión de combustible.



SECRETARIA DE INTEGRACION SOCIO URBANA - INSTITUTO PROVINCIAL DE VIVIENDA

ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES

Las Propuestas deberán cumplir en forma obligatoria con las siguientes especificaciones. El no cumplimiento de las mismas, será de carácter excluyente.

1.- REGLAMENTOS Y NORMAS

1.1.- Normas IRAM: Son de aplicación para los materiales a utilizar en toda la obra, exigiéndose Sello IRAM en los componentes e insumos empleados en las Instalaciones e infraestructuras a ejecutar.

1.2.- Elementos y Sistemas Constructivos no Tradicionales: Se exigirá el Certificado de Aptitud Técnica (CAT) otorgado por la Dirección de Tecnología y Producción, y el Certificado de Aptitud Sismo resistente otorgada por el INPRES, los que deberán encontrarse vigentes a la fecha de Contratación de los trabajos

1.3.- Reglamentos CIRSOC y INPRES-CIRSOC, se deberá respetar lo estipulado para cualquier tipo de estructura resistente y hormigón armado en general.

1.4.- Reglamentos Municipales, Provinciales, Nacionales para todo lo referido a Normas de Edificación, Obras de Infraestructura e Instalaciones Domiciliarias.

1.5.- Reglamentos vigentes de los Entes Prestatarios de Servicios: para todo lo referido a las Instalaciones Domiciliarias, intralote e Infraestructura.

1.6.- Pliego del SISU-IPV: Es de cumplimiento obligatorio con carácter de prioridad, lo expresamente establecido en el mismo, tanto en lo escrito como en los documentos gráficos.

1.7.- Código de Planeamiento Urbano Ambiental y Edificación de la Ciudad de Tartagal.

SECRETARIA DE INTEGRACION SOCIO URBANA - INSTITUTO PROVINCIAL DE VIVIENDA

ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES

ÍNDICE TEMÁTICO

CONCEPTOS GENERALES

Conocimiento del terreno y la documentación
Estudio de suelos
Niveles de terreno
Estructura
Planos visados
Cambios de proyecto
ART
Medidas de Seguridad Higiene y Accidentes de Trabajo
Mano de Obra local
Consideraciones generales

RUBROS

A. TAREAS PRELIMINARES

A.1 PRELIMINARES GENERALES

A.1.1 TAREAS PRELIMINARES

- A.1.1.1 Obrador - Casilla habitable sin baño.
- A.1.1.2 Sanitarios (baños químicos, alquiler mensual con 4 limpiezas).
- A.1.1.3 Cartel de obra.
- A.1.1.4 Tablero principal eléctrico con fuerza motriz.
- A.1.1.5 Cerco de obra con fenólico.
- A.1.1.6 Replanteo y nivelación de terreno; incluye materiales y herramientas necesarias para la realización de los trabajos, escuadrado y fijaciones de niveles.
- A.1.1.7 Agua de construcción.
- A.1.1.8 Electricidad de construcción (mes).
- A.1.1.9 Serenos.

A.1.2 LIMPIEZA DIARIA

- A.1.2.1 Limpieza diaria.

B. OBRAS ESPECIFICAS: DESAGÜES CLOACALES Y AGUA

B.1 EXTENSIÓN DE SUMINISTRO CLOACAL

B.1.1 CAÑERÍAS

- B.1.1.1 Excavación de zanjas en terreno de cualquier categoría.
- B.1.1.2 Tapado y compactación de zanja.
- B.1.1.3 Provisión y colocación de cañerías de PVC Ø160 mm para cloaca con junta elástica.

B.1.2 BOCAS DE REGISTRO CLOACA

- B.1.2.1 Ejecución de boca de registro en calzada.

B.2 CONEXIONES DOMICILIARIAS DE CLOACA A RED

B.2.1 CONEXIÓN CLOACAL

- B.2.1.1 Ejecución de conexión domiciliaria.

B.3 INSTALACIONES INTRALOTE DE CLOACA

B.3.1 INSTALACIÓN CLOACAL INTERNA 0,60 x 0,60 m

- B.3.1.1 Construcción de cámara de inspección. Incluye: Excavación, compactación, base de concreto, tapa y ventilación.
- B.3.1.2 Tendido de cañería desde CI a conexión existente Tramos horizontales hasta 8 ml hasta a PPA, 2 BA (baño + cocina), ventilación y prueba hidráulica. Distribución.
- B.3.1.3 Reconstrucción y reparaciones varias de la vivienda (Contempla 1 m² de contrapiso y 1 m² de revoque grueso).

B.4 OBRA DE NEXO DE AGUA

B.4.1 CAÑERÍA DE INTERCONEXION

- B.4.1.1 Excavación de zanja en terreno de cualquier categoría.
- B.4.1.2 Tapado y compactación de zanja.
- B.4.1.3 Provisión y colocación de cañería PVC Ø110 mm Clase 6 + asiento de arena.
- B.4.1.4 Provisión y colocación piezas especiales. Empalmes redes existentes.

B.5 OBRAS COMPLEMENTARIAS

B.5.1 PERFORACIÓN – CASILLA DE CLORACIÓN

- B.5.1.1 Provisión de materiales, equipos y mano de obra para la perforación de pozo profundo según las especificaciones técnicas.



- B.5.1.2 Provisión de materiales y mano de obra para la construcción de casilla de comando y cloración.
- B.5.1.3 Provisión de materiales, equipos y mano de obra para la instalación de alumbrado externo del predio.
- B.5.1.4 Provisión de equipos, materiales y mano de obra para la instalación de cercado perimetral incluye portón y puerta de acceso.
- B.5.1.5 Provisión de materiales, equipos y mano de obra para la instalación de Acometida eléctrica a red pública para potencias de acuerdo a la Especificaciones Técnicas.
- B.5.1.6 Provisión de materiales y mano de obra para la construcción de cámara Macro Medidor, cámara inyección desinfectante, cámaras de inspección y Platea H^oA^o en boca de Pozo.
- B.5.1.7 Provisión de materiales, equipos y mano de obra para la instalación de sistema dosificador de cloro.
- B.5.1.8 Provisión de equipos, materiales y mano de obra para la instalación de equipamiento electromecánico en Pozo, incluido electrobomba sumergible (cuerpo y motor). Instalación de tablero de comando de Frecuencia Variable y caudalímetro electromagnético según Esp. Técnicas.

B.5.2 CAÑERÍA DE NEXO Y EMPALME A RED DISTRIBUIDORA EXISTENTE. INCLUYE PIEZAS ESPECIALES

- B.5.2.1 Excavación a máquina para colocación de cañerías en terreno pedregoso con grandes clastos, hasta 1,80 m de profundidad, limpieza de terreno y perfilado manual, con o sin depresión de napa.
- B.5.2.2 Relleno con apoyo de máquina con material de la excavación y compactación de zanja de cañerías, hasta 1,80 m de profundidad, desparramo del sobrante, con o sin depresión de napa, con o sin aporte de material para relleno.
- B.5.2.3 Cama de arena para asiento y protección superior de cañerías.
- B.5.2.4 Provisión y colocación de Cañería de PVC - Ø110 mm Clase 6.
- B.5.2.5 Provisión y colocación de Piezas especiales incluyendo ramales, dados de anclajes, juntas gibault, bridas, empalme a red existente, etc. (30% total de cañerías).
- B.5.2.6 Provisión y colocación de Válvulas esclusas de H^o D^o doble brida con transiciones bridadas H^o D^o, para cañerías de PVC de diámetro: Ø110 PVC.
- B.5.2.7 Construcción integral de cámara de H^o A^o incluido excavación, sin bombeo y con desparramo de material de la excavación: Cámara para válvula esclusa.
- B.5.2.8 Plano Mensura p/Regularización Dominial s/Especificaciones Técnicas.

B.6 EXTENSION DE SUMINISTRO DE AGUA

B.6.1 CAÑERÍAS

- B.6.1.1 Excavación de zanja en terreno de cualquier categoría.
- B.6.1.2 Tapado y compactación de zanja.
- B.6.1.3 Provisión y colocación cañerías PVC 75 mm Clase 6 + Asiento de arena.
- B.6.1.4 Provisión y colocación piezas especiales. Empalmes redes existentes.
- B.6.1.5 Provisión y colocación de válvulas esclusas (VE). Diámetro nominal 80 mm. Incluye cámara, tapa y accesorios.
- B.6.1.6 Provisión y colocación de válvulas de limpieza (VL). Diámetro nominal 100 mm. Incluye cámara doble, tapa y accesorios.
- B.6.1.7 Provisión y colocación de hidrantes (H). DN 65/63 mm. Incluye cámara, tapa y accesorios.

B.6.2 CONEXIONES DOMICILIARIA DE AGUA

- B.6.2.1 Ejecución excavaciones y relleno para conexión domiciliaria de agua, se considera 0,80 m³ (0,80x0,40x2,5 m).
- B.6.2.2 Ejecución de conexión domiciliaria agua.

B.7 CONEXIONES INTRALOTE SUMINISTRO DE AGUA

B.7.1 INSTALACIÓN DE AGUA

- B.7.1.1 Conexión desde caja maestra a C.S. y LLP. (x 3 ml cañería PVC fusión 3/4).
- B.7.1.2 Alimentación a TC/TR PVC fusión ¾" x 9 m. Incluye sondeos, excavación, cierre y compactación de zanja.

B.7.2 INSTALACIÓN DE TANQUES

- B.7.2.1 Tanque de Reserva Tricapa Poliet. 850 lt c/ Blíster válvula incluye: Flotante mecánico de media presión de ½" de PP, ventilación de PVC diámetro 0,25 con malla fina inoxidable y TI, Colector de ½" C PPCR con VL, llave de cierre general, 2 LLP.
- B.7.2.2 Base de tanque modular + estructura de sostén.
- B.7.2.3 Colector con 2 Bajadas (Agua Fría / Caliente) de termofusión ½" 20 mm y válvula de limpieza. Incluye: tramos horizontales hasta 8 ml a conexión a canilla, reparaciones varias y prueba hidráulica.

C. OBRAS ESPECIFICAS: DESAGÜES PLUVIALES, ENRIPIADO Y VEREDAS

C.1 EXTENSIÓN DE DESAGÜES PLUVIALES

C.1.1 CORDÓN CUNETAS

- C.1.1.1 Apertura de caja a máquina h=50 cm.
- C.1.1.2 Compactación y Perfilado de la Subrasante.
- C.1.1.3 Base granular estabilizada con compactación espesor 0,20 m.
- C.1.1.4 Ejecución de cordón cuneta de hormigón de 0,75 m espesor 0,15 m.

C.1.2 BADEN

- C.1.2.1 Apertura de caja a máquina h=50 cm.
- C.1.2.2 Compactación y Perfilado de la Subrasante.



- C.1.2.3 Base: granular estabilizada con compactación espesor 0,20 m.
- C.1.2.4 Ejecución de Badén de hormigón ancho 1,20 m espesor 0,15 m.

C.2 EXTENSIÓN DE RED VIAL

C.2.1 TAREAS PREVIAS

- C.2.1.1 Apertura de Caja a máquina (Calle): Prof.: 35 cm.
- C.2.1.2 Preparación de terreno. Compactación de subrasante.

C.2.2 CALZADAS

- C.2.2.1 Base: granular estabilizada (Capa: sub base) con compactación (Espesor 25 cm).
- C.2.2.2 Enripiado compactado 25 kg/m² (Espesor comúnmente utilizado 10 cm).

C.3 RED PEATONAL

C.3.1 TAREAS PREVIAS

- C.3.1.1 Corrimiento de cercos perimetrales sobre vereda.
- C.3.1.2 Excavación en terreno de cualquier categoría a mano esp: 0,30 m.

C.3.2 TRATAMIENTO BASE

- C.3.2.1 Suelo mejorado, compactación a hombre y nivelación esp: 15 cm.

C.3.3 VEREDAS Y RAMPAS

- C.3.3.1 Ejecución de contrapiso de hormigón fratasado H-17 espesor 12 cm con malla electrosoldada y film polietileno 200 µ (ancho promedio = 1m.)
- C.3.3.2 Tomado de junta con sellador poliuretánico color gris y telgopor.

D. OBRAS ESPECIFICAS: ENERGÍA ELÉCTRICA

D.1 EXTENSIÓN DE RED ELÉCTRICA Y ALUMBRADO PÚBLICO

D.1.1 ESTRUCTURA DE SOSTÉN

- D.1.1.1 Provisión y montaje de columnas de H°A° de suspensión (7,5/R400).
- D.1.1.2 Provisión y montaje de columnas de H°A° de suspensión (7,5/R1500/P).

D.1.2 CONDUCTORES

- D.1.2.1 Provisión y colocación de cables aéreos preensamblados 3x1x95+1x50+1x25mm².
- D.1.2.2 Provisión y colocación de cables aéreos preensamblados 3x1x50+1x50+1x25mm².
- D.1.2.3 Provisión y colocación de cables aéreos preensamblados 3x1x25+1x50+1x25mm².

D.1.3 TABLERO DE ALUMBRADO PÚBLICO

- D.1.3.1 Tablero de Alumbrado Público.

D.1.4 LUMINARIAS

- D.1.4.1 Provisión y colocación brazo pescante liviano de caño galvanizado p/luminaria de A.P. 150 cm.
- D.1.4.2 Provisión y colocación de luminarias de LED 150W.

D.2 OBRAS COMPLEMENTARIAS

D.2.1 NEXO DE RED ELÉCTRICA

- D.2.1.1 Provisión y montaje de columnas de H°A° de suspensión (7,5/R400).
- D.2.1.2 Provisión y montaje de columnas de H°A° de suspensión (7,5/R1500/P).
- D.2.1.3 Provisión y colocación de cables aéreos preensamblados 3x1x95+1x50+1x25mm² y empalme a transformador existente.

D.3 CONEXIÓN DOMICILIARIA DE ELECTRICIDAD A RED

D.3.1 CONEXIÓN ELECTRICA

- D.3.1.1 Colocación pilar prefabricado de Hormigón - impermeabilizado.
- D.3.1.2 Acometida a pilar. Incluye: pipeta desarmable, grampa de sujeción, caño de pilar 1 1/2" x 3 m doble aislado.
- D.3.1.3 Tablero principal. Incluye: disyuntor diferencial 63A, térmica gral. 25A 0 32A, C., caja estanca 4 polos IP65, jabalina de 3/8 x 1,5 m, sistema de puesta a tierra con jabalina. O según requisitos de la instalación.
- D.3.1.4 Provisión y colocación de medidor monofásico e interruptor termomagnético unipolar.

D.4 INSTALACIÓN INTRALOTE DE ELECTRICIDAD

D.4.1 INSTALACIÓN ELECTRICA INTRALOTE DESDE TP HASTA TS

- D.4.1.1 Circuito de alimentación: salida del TP al TS (alternativa aérea o subterránea). Cable tipo "Sintenax" de 10mm². Incluye excavación, posterior cierre de zanja con arena y ladrillos o losetas de protección o según requisitos de la instalación.
- D.4.1.2 Tablero seccional y kit de protección. Incluye: Tablero para 10 módulos / de aplicar (no para embutir), barra colectora para sistema puesta a tierra, Disyuntor diferencial (63A); 3 Térmicas bipolar (10A, 16A, 20A) y puesta a tierra o según requisitos de la instalación.

D.4.2 DISTRIBUCIÓN DENTRO DE LA VIVIENDA (DESDE TS HASTA ULTIMO ARTEFACTO)

- D.4.2.1 Circuito de iluminación y de tomas. Incluye: cableado, canalización y accesorios de tres circuitos separados: circuito de iluminación con 5 bocas (1,5 mm²); circuito de tomas con 5 tomas (2,5 mm²); circuito de 5 tomas (4mm²); con kit de protección, módulos 1 y 2 puntos, caja 02215PG Genrody.

DOCUMENTACION

- Documentación Técnico Legal
- Obras de red pluvial: Cordón Cuneta y badenes
- Obras de red vial: base granular estabilizada y enripiado compactado
- Obras Red peatonal
- Obras de red eléctrica y alumbrado público



CONCEPTOS GENERALES

CONOCIMIENTO DEL TERRENO Y LA DOCUMENTACION

Todo Proponente deberá trasladarse al lugar de la Obra y constatar su estado. La Contratista no podrá alegar posteriormente causa alguna de ignorancia en lo referente a las condiciones de realización de los trabajos y será el único responsable de los errores u omisiones en que hubiere incurrido al formular su Propuesta.

La omisión de algunos ítems, parcial o totalmente, o la no descripción de algunos de ellos en este Pliego o en la Oferta y/o documentación a presentar por el Proponente, no exime a éste de la obligación de su ejecución, de acuerdo a sus fines y según lo detallado en los Planos y Planillas que forman parte del Pliego.

La especificación de distintos tipos de ítems para un mismo Rubro significa variantes constructivas permitidas, que el Oferente puede elegir, respetando los espesores indicados en planos.

ESTUDIO DE SUELOS

El Proponente deberá realizar el Estudio de Suelo correspondiente a la Obra de referencia. Se deja expresamente aclarado que SISU-IPV no reconocerá ningún valor adicional sobre la Oferta por cambio en el proyecto, debido a las exigencias del terreno.

NIVELES DE TERRENO

Las Circulaciones peatonales respetarán las cotas del terreno natural. Se deberá tener en cuenta los Desagües pluviales internos y externos, debiendo los lotes tener escurrimiento natural sin necesidad de recurrir a servidumbres.

ESTRUCTURA

El Anteproyecto de Estructura que figura en el Pliego es indicativo de la disposición de bases de fundación, columnas y base soporte tanque, casilla de comando y cloración, las cuales deben respetarse, debiendo la empresa realizar los Proyectos Definitivos (dimensionado, cálculo, detalles de anclajes y doblado de hierros) y presentar al IPV los PLANOS VISADOS por los Organismos correspondientes previo a la firma del contrato, y APROBADOS al inicio de Obra, siendo suya la responsabilidad civil de la misma.

PLANOS VISADOS

Previo a la firma de contrato, la SECRETARIA DE INTEGRACION SOCIO URBANA - INSTITUTO PROVINCIAL DE VIVIENDA, exigirá la presentación del total de los planos visados por los organismos pertinentes, condición esta indispensable para la adjudicación de la obra. Se deja expresamente aclarado que las variaciones de costos que surgieran a raíz de las modificaciones que hubiere entre los planos presentados en las propuestas y los visados por los organismos pertinentes serán absorbidos por la Contratista.

CAMBIO DE PROYECTO

Si en el transcurso de la obra se debiera modificar el proyecto original de la Propuesta, la misma debe ser aprobada obligatoriamente y con anterioridad a su ejecución por el SISU-IPV de manera conjunta con la Inspección de Obra.

ART

CERTIFICADO y/o CONSTANCIA de AFILIACION, emitido por ASEGURADORA DE RIESGOS DE TRABAJO en el RUBRO CONSTRUCCIÓN. Previa emisión del primer certificado de obra, la Inspección deberá exigir la presentación de la nómina del personal incluido en la cobertura, cuya actualización deberá ser requerida mensualmente.

MEDIDAS DE SEGURIDAD HIGIENE Y ACCIDENTES DE TRABAJO

Además de cumplir con todas las normas de seguridad vigentes, el Contratista deberá construir a su cargo andamios, bandejas para recibir escombros, pasarelas con techo para proteger a los transeúntes, barandas, etc., a los efectos de evitar cualquier daño a las personas que ocupan o transitan en zona de ejecución de obra.

El Contratista está obligado a dar estricto cumplimiento a todas las disposiciones sobre Accidentes de Trabajo e Higiene y Seguridad vigentes a la fecha de la Contratación Directa y a todas aquellas que sobre el particular se dicten con posterioridad y que tengan vigencia durante el periodo de ejecución del contrato.

Será responsable de cualquier accidente que ocurra a su personal, haciendo suyas las obligaciones que de ello deriven, de acuerdo a lo que establece la legislación citada.

El Contratista deberá comunicar de inmediata a la Inspección cualquier accidente o daño que sufra el personal o terceros, aportando datos sobre: identidad, daños, auxilios practicados, intervención policial, testigos, lugar, hora, circunstancias y causas que produjeron el accidente.

Es obligatorio para el Contratista tener en la obra un botiquín con los medicamentos y útiles de curación que se requieran para los primeros auxilios en casos de accidentes o indisposiciones transitorias que puedan ocurrir a su personal.

MANO DE OBRA LOCAL

El Contratista deberá ejecutar al menos un 25% (veinticinco por ciento) de las Obras de los Proyectos a través de su adjudicación a Cooperativas de trabajo u otros grupos asociativos de la economía popular, integrados preferentemente por los habitantes de los Barrios Populares, según lo prescripto en la Ley N° 27.453.

De no ser posible cumplir con lo anterior, el Contratista deberá prever contratar un 25% (veinticinco por ciento) de la Mano de Obra constituida por habitantes del B° Parcela 37.

Los mencionados porcentajes deberán mantenerse constante durante el transcurso del Plazo de Obra.



Mensualmente, el Contratista, deberá proveer información acerca de las contrataciones realizadas y aquellas que estén en proceso. La Contratación de la Mano de Obra del B° Parcela 37 aplica tanto para el Contratista como para todos los Sub-Contratos.

CONSIDERACIONES GENERALES

Previo a la firma del CONTRATO la Empresa Contratista presentará los PROYECTOS DEFINITIVOS de las diferentes redes en función, de las Factibilidades correspondientes y PLANOS APROBADOS al inicio de Obra, contemplando el pago de los derechos y aranceles correspondientes, **con todos los trámites necesarios para la ejecución de las Obras de Infraestructuras, conexiones domiciliarias e intralote.**

El SISU-IPV no reconocerá ningún adicional sobre la Oferta, para aquellos trabajos o cambios de materiales que se produzcan al ejecutar la Obra, con respecto al proyecto original, por causa de que el Oferente no se haya compenetrado de todos los requisitos y exigencias de las reparticiones pertinentes.

El Oferente deberá tener en cuenta, los costos que demanden la rotura y reposición de pavimento, calzada de cualquier tipo, y/o veredas, cruces de vías o calles, etc.; en el caso de que la ejecución de las Obras así lo requiera.

RUBROS

A. TAREAS PRELIMINARES

A.1 PRELIMINARES GENERALES

A.1.1 PRELIMINARES GENERALES

A.1.1.1 OBRADOR - CASILLA HABITABLE SIN BAÑO - \$/mes (en pesos por mes)

El Contratista deberá alquilar, equipar y mantener una casilla de obra "tipo container" hasta la finalización de los trabajos. La superficie mínima de la casilla será 14,4 m² (6x2,4 m). El contratista definirá la ubicación más conveniente del mismo, aprobado por la inspección.

A.1.1.2 SANITARIOS (BAÑO QUÍMICO, ALQUILER MENSUAL c/4 LIMPIEZAS) - \$/mes (en pesos por mes)

El Contratista deberá alquilar, equipar y mantener los sanitarios móviles (baño químico) hasta la finalización de los trabajos. Cada unidad estará provista de un inodoro o mingitorio, cesto de residuos e indicador de libre ocupado. El contratista conjuntamente con la inspección definirá la cantidad de sanitarios móviles que sean necesarios, cumpliendo con las prescripciones de la Ley de Seguridad e Higiene del Trabajo y sus normas complementarias. El contratista definirá la ubicación más conveniente de los mismos, aprobado por la inspección. El Contratista prestará todos los servicios que sean necesarios para mantener en adecuadas condiciones de funcionamiento e higiene de todas las instalaciones mencionadas en este apartado.

A.1.1.3 CARTEL DE OBRA DE 3x2 m - \$/m² (En pesos por metro cuadrado)

El contratista deberá colocar por su exclusiva cuenta y en el lugar que indique la Inspección, un letrero alusivo a la obra a realizar, cuyas dimensiones serán de 2 m de alto por 3 m de ancho, a una distancia mínima de 2 metros, sobre el nivel del terreno. Será de estructura de caño estructural de 50x50 mm, bastidor de 30x30 mm con la rigidez suficiente para su estabilidad y de cierre con lona con su tipografía y gráficos en vinilo impreso sobre alto impacto de 2 mm. El color, literatura e iluminación serán como indique la Inspección. La medición del presente ítem se realizará según lo descripto anteriormente y la forma de pago del mismo será por unidad.

A.1.1.4 TABLERO PRINCIPAL ELÉCTRICO CON FUERZA MOTRIZ - \$/Unid (En pesos por unidad)

Servicios temporarios: El Contratista deberá proveer a su cargo los servicios temporarios durante la ejecución de las obras de electricidad e iluminación. Para ello deberá instalar tablero principal con todo lo necesario para el uso de energía con fuerza motriz incluida.

A.1.1.5 CERCO DE OBRA CON FENÓLICO

La Contratista ejecutará el cierre total de las obras de acuerdo a las reglamentaciones municipales en vigencia, ejecutando como mínimo un cerco perimetral con vallas de madera o según la Inspección de obra lo permita, redes de 1 m de ancho ancladas con postes de madera, para evitar accidentes, daños o impedir el acceso a personas ajenas a la obra, y está obligada a mantener en perfecto estado de conservación dicho cerco perimetral de la obra, hasta su entrega a los propietarios.

A.1.1.6 REPLANTEO Y NIVELACIÓN DEL TERRENO; INCLUYE MATERIALES Y HERRAMIENTAS NECESARIAS PARA LA REALIZACIÓN DE LOS TRABAJOS, ESCUADRADO Y FIJAC. DE NIVELES \$/m (En pesos por metro lineal)

Antes de iniciar el replanteo, el contratista deberá ratificar las medidas del terreno y comunicar a la Municipalidad, cualquier diferencia que encontrare con las consignaciones en los planos. El contratista verificará las medidas del terreno, estando en el deber de comunicar por escrito a la Inspección, cualquier diferencia que se encontrará en los ángulos y medidas del terreno con las consignadas en los planos de obra. El replanteo será ejecutado por el contratista y verificado por la inspección de obra, previo a dar comienzo de los trabajos. Establecerá los ejes principales y los ejes secundarios delineados en forma perfecta y permanente, fijándolos con estacas. Los ejes de replanteo y los referentes de nivelación, serán materializados mediante elementos adecuados que aseguren su absoluta indeformabilidad, convenientemente protegidos y señalizados en forma indeleble y permanente hasta la finalización de las obras. Será responsabilidad del Contratista proteger dichos puntos de referencia y otros que él deberá establecer para determinar clara y exactamente los emplazamientos del predio y de las obras. El Contratista deberá verificar la correcta ubicación de los puntos de referencia



antes mencionados no teniendo derecho a reclamo alguno por los errores que se produzcan en la posición de los mismos. La Inspección de Obra hará una verificación de la nivelación, previo a cualquier trabajo que requiera de ésta. El Contratista está obligado a realizar todas aquellas tareas necesarias a los efectos de obtener un correcto replanteo de todos los elementos a construir, sin derecho a reconocimiento de pago adicional alguno. Todas las tareas de replanteo aprobadas quedarán registradas en el Libro de obra, como Actas de replanteo.

A.1.1.7 AGUA DE CONSTRUCCIÓN - \$/mes (en pesos por mes)

Servicios temporarios: El Contratista deberá proveer a su cargo agua para la construcción. Se efectuarán todas las reparaciones de rutina necesarias y trabajos de mantenimiento. El Contratista proveerá, mantendrá y abonará un servicio de agua para construcción, de calidad apropiada. La misma será tomada de la red general del servicio.

A.1.1.8 ELECTRICIDAD DE CONSTRUCCIÓN - \$/mes (en pesos por mes)

El Contratista se conectará al servicio de energía existente y pagará la energía consumida, a cuyo efecto proveerá la medición independiente. Se efectuarán todas las reparaciones de rutina necesarias y trabajos de mantenimiento.

A.1.1.9 SERENOS - \$/mes (en pesos por mes)

La vigilancia y seguridad del sitio de las obras estará a cargo del Contratista.

A.1.2 LIMPIEZA DIARIA

A.1.2.1 LIMPIEZA DIARIA - \$/mes (en pesos por mes)

Luego de haber cercado la obra e instalado su obrador, se procederá a limpiar el terreno de árboles, arbustos, malezas, que entorpezcan el normal desenvolvimiento de las obras. De tratarse de especies de particular interés para su integración al equipamiento, la Inspección de Obra podrá disponer de su conservación. No se permitirá la diseminación de los desechos dentro de la obra, ni se tapan con ellos, cimientos, contrapisos, etc. Se cegarán los pozos absorbentes que no se vayan a utilizar y se destruirán los hormigueros y las cuevas. Hecho este trabajo, se nivelará y/o rellenará el terreno, dejándolo en forma para el replanteo y teniendo en cuenta los niveles establecidos en los planos.

B. OBRAS ESPECIFICAS: DESAGÜES CLOACALES Y AGUA

B.1. EXTENSIÓN DE SUMINISTRO CLOACAL

B.1.1 CAÑERIAS

B.1.1.1 EXCAVACIÓN DE ZANJAS EN TERRENO DE CUALQUIER CATERGORIA

La excavación para zanjas será a mano, cuya dimensión y profundidad variable serán según las cotas indicadas en los planos. La tierra sobrante procedente de las excavaciones será transportada a los lugares donde indique la Inspección.

B.1.1.2 TAPADO Y COMPACTACIÓN DE ZANJA

Relleno a máquina para obras de saneamiento:

Este ítem consistirá en la conformación de la caja de la calzada posterior a la terminación de las redes, realizando el abovedamiento correspondiente con la excavación de las cunetas laterales, que deberá ser construido en un todo de acuerdo a las cotas proyectadas, las secciones transversales y longitudinales respetando las pendientes indicadas en el pliego y los planos.

El abovedamiento se formará dando una pendiente del eje de la calzada hacia las cunetas del 3% (tres por ciento), se conformará, alisará prolijamente y compactará con rodillo

neumático. El material excedente, deberá ser retirado y distribuido en capas uniformes en las manzanas aledañas. La pendiente longitudinal de las calles abiertas, en ningún caso debe ser menor al 0,003 (tres por mil).

Una vez terminada la reconstrucción del abovedamiento, este deberá conservarse con su perfil y dimensiones hasta la terminación total de las obras. La calzada se mantendrá perfectamente lisa y las cunetas se mantendrán con sus perfiles primitivos y libres de obstrucciones que impidan o dificulten el desagüe, el que debe estar asegurado en todo momento.

Cualquier hundimiento en los pavimentos, afirmados o veredas reconstruidas, sea que provenga de su mala ejecución o del relleno de las excavaciones, deberá ser reparado por el contratista dentro de los quince días de notificado.

NIVELACIÓN DEL FONDO DE ZANJAS: Una vez producida la verificación de que el eje de la tubería proyectada coincide con el eje del ancho de la excavación, se procederá a rectificar el fondo de la zanja en forma manual, determinando o arrojando a la pendiente consignada en los planos y de acuerdo a las cotas referidas en los mismos. Debiendo presentar una superficie uniforme y libre de tierra suelta.

ENLAME PARA PROTECCIÓN DE CAÑERÍAS: El material a utilizar estará compuesto por limo, arcilla y arena, esta última en menor proporción que los dos componentes anteriores y con una humedad óptima cuando sea colocado en la zanja a los efectos de lograr una compactación adecuada. El costo que pudiera acarrear la extracción, transporte y colocación en zanja del material citado, como asimismo las gestiones necesarias para su obtención correrá por cuenta del Contratista. La colocación del material será realizada en forma manual mediante el empleo de palas, cuidando de no producir corrimientos en la ubicación de las cañerías. En primer término, se ejecutará una cama o lecho de asiento de enlame de un espesor mínimo de 10 cm colocándose luego el caño para finalmente cubrir los laterales y por arriba del tubo en un espesor de 10 cm en un ancho coincidente con el de la zanja.

RELLENO, RIEGO Y COMPACTACIÓN DE TAPADA: El relleno posterior se hará con las mismas tierras provenientes de las excavaciones, pero libre de piedras o cuerpos extraños que por su tamaño o peso pudiera producir averías o perjuicios a los caños. Si fuera necesario transportar tierra de un lugar a otro de las obras, esto será por cuenta del Contratista. Cuando se trate de zanjas o pozos, el relleno se efectuará por capas sucesivas de 0,30 m de espesor bien apisonadas y regadas, de manera que el grado de compactación no sea menor que el de los terrenos adyacentes.

El Contratista deberá adoptar las precauciones necesarias en cada caso, para evitar que al hacer los rellenos se deterioren las obras hechas. En todos los casos, el sistema de trabajo o los medios para efectuar los rellenos, serán aprobados por la Inspección. Para los excedentes de material de relleno, rige lo especificado en el artículo anterior.

HORMIGÓN ARMADO: Todas las disposiciones referentes a hormigones de cemento Portland deben regirse según las normas CIRSOC 201. En los casos establecidos en que se deban realizar ensayos de cualquier tipo, los mismos se ejecutarán en Entes Estatales, Fiscales o Privados presentándose los resultados debidamente certificados en las magnitudes de estilo, reservándose a la Inspección el derecho de interpretar los resultados y en base a ello rechazar o aceptar las calidades del material. En todos los casos dichos ensayos serán solventados por el Contratista a su exclusiva cuenta.

Para el cálculo de estructuras sismo resistentes se debe respetar lo establecido por la Provincia de Salta al respecto como así también lo estipulado en el reglamento INPRES-CIRSOC 103.

Los encofrados para las estructuras podrán ser metálicos o de madera. En este caso, serán ejecutados con maderas sanas, limpias y resistentes. Se mojarán antes del hormigonado limpiándose sus interiores prolijamente. Al hormigonar se vibrará para conseguir el perfecto llenado de los moldes.

Para las superficies de "hormigón visto" se utilizará madera cepillada. No se aceptarán lechadas, taponamiento de porosidades, revoques u otros que disminuyan el efecto arquitectónico exigido, sin previa autorización de la Inspección. Podrá utilizarse desencofrantes específicos para este fin y que no alteren o manchen las superficies.

Las Obras de Hormigón Armado se ejecutarán siempre con personal competente, con sujeción a las indicaciones de las Memorias de Cálculo (que incluirá Estudio de Suelos), Planos de Estructura, Planos de detalle de Armaduras, teniendo presente que el hecho de no prever algunos hierros secundarios y de no indicarse en los Planos las armaduras y/o accesorios no será razón para que en las Obras se omita su colocación, además, queda entendido que el costo está incluido en el precio cotizado.

Serán rechazadas todas aquellas estructuras que no respondan a las Reglamentaciones pre mencionadas. Cualquier modificación que debiera; por razones especiales; introducirse en las Estructuras deberá ser comunicada por la Empresa con la debida anticipación presentando cálculos, planos y detalles a fin de evitar demoras o paralizaciones, debiendo contar previo a su ejecución con la autorización de la Inspección.

RESISTENCIA ESPECIFICADA A LA COMPRESIÓN: Según CIRSOC 201 – 9.6, la Resistencia Especificada a la Compresión será 25 MPa.

Simultáneamente el Contratista verificará que no se hayan producido asentamientos en los moldes y en caso de que ello haya ocurrido, procederá a la reparación inmediata de esa situación.

En los casos en que existan depresiones o zonas bajas en la Sub-rasante, no se permitirá el relleno de las mismas con suelos sueltos o en capas delgadas, aunque ello dé lugar a un mayor espesor de las losas.

El Contratista no podrá reclamar adicional alguno por el exceso de hormigón que tenga que colocar en virtud de lo expuesto.

MATERIALES: El hormigón de cemento Portland, en adelante Hormigón, estará constituido por una mezcla homogénea de los siguientes materiales componentes: agua, cemento Portland, aditivos, agregados finos y agregados gruesos de densidades normales.

El cemento cumplirá con las Normas IRAM 50000 y 50001.

El hormigón tendrá características uniformes. Su elaboración, transporte, colocación y curado se realizarán en forma tal que la calzada terminada reúna las condiciones de resistencia, impermeabilidad, integridad, textura, y regularidad superficial y tenga las dimensiones requeridas por estas especificaciones técnicas y demás documentación de pliegos.

El Contratista es responsable de la calidad de cada uno de los materiales que emplee.

La comprobación de incumplimiento de las exigencias de calidad establecidas faculta a la Inspección a rechazar los materiales cuestionados y a ordenar a la Contratista el inmediato retiro de Obra u obrador de la totalidad de dichos materiales, incluyéndose aquellos materiales que, habiendo sido aprobados, se tornasen por cualquier causa, inadecuados para el uso en Obra. No será permitido el uso de ningún material que no cumpla con la previa Aprobación de la Inspección.

Todos los materiales componentes del Hormigón, en el momento de su ingreso a la hormigonera, deberán cumplir las exigencias y condiciones de la Norma IRAM vigente o en la disposición CIRSOC que la complemente o sustituya hasta su revisión.

AGREGADO FINO DE DENSIDAD NORMAL: Arena natural es aquella cuyas partículas son en general redondeadas y provienen de la desintegración de las rocas por acción de los agentes naturales.

Las partículas constituyentes del agregado fino deben ser limpias, duras, estables, libres de películas superficiales. Además, no contendrá otras sustancias nocivas que puedan perjudicar al Hormigón o a las armaduras.

SUSTANCIAS PERJUDICIALES:

- El material que pasa el tamiz IRAM N° 200 no excederá el 2% en peso (IRAM 1540)
- Terrones de arcilla máx.: 0,25% en peso (IRAM 1512)
- Carbón y lignito máx.: 0,50 % en peso (IRAM 1512)
- Otras sustancias perjudiciales (pizarra, mica, fragmentos blandos en escama desmenuzables o partículas cubiertas por películas superficiales): máx. 2%.
- Sulfatos expresados en anhídrido sulfúrico 0,10 % en peso (IRAM 1531)
- Materia orgánica (IRAM 1512; G-13 a G-17).

Índice colorimétrico, menor de 500 ppm (500 mg/l).

El total de sustancias perjudiciales indicadas precedentemente no será superior al 5% en peso.

Sustancias reactivas: aplica (IRAM 1512; E-9 a E-11).

El agregado fino a emplear, no deberá contener sustancias que puedan reaccionar desfavorablemente con los álcalis del cemento, en cantidades suficientes como para provocar una expansión excesiva del mortero o del Hormigón.

Desgaste Los Ángeles (IRAM 1532). El agreg. grueso, al ser sometido a este ensayo, arrojará un desgaste no mayor 40%.

COMPOSICIÓN GRANULOMÉTRICA DE LOS AGREGADOS: Granulometría del Agregado Fino (IRAM 1505). El Agregado Fino tendrá una curva granulométrica continua comprendida entre los límites que determinan las curvas A y B:

Tamices de mallas cuadradas	Porcentaje máximo que pasa	Porcentaje máximo que pasa
-----------------------------	----------------------------	----------------------------

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
FONDO DE INTEGRACIÓN SOCIO URBANA - LÍNEA DE ACCIÓN
“INTEGRACIÓN SOCIO URBANA DE BARRIOS POPULARES RENABAP”
 LIC. PUB. N° 15/22



(IRAM 1501 parte II)	(acumulado en masa) curva A	(acumulado en masa) curva B
9,5 mm	100	100
4,75 mm	95	100
2,36 mm	80	100
1,18 mm	50	85
600 mm	25	60
300 mm	10	30
150 mm	2	10

El Módulo de Finura, calculado según la disposición CIRSOC 252 no será menor de 2,3 ni mayor de 3,1.

GRANULOMETRÍA DEL AGREGADO GRUESO (IRAM 1505): Al ingresar a la hormigonera, el agregado grueso tendrá una granulometría comprendida dentro de los límites que, para cada tamaño nominal, se indican en la siguiente Tabla:

CURVAS GRANULOMÉTRICAS DEL AGREGADO GRUESO:

Tamiz IRAM(mm)	Tamaño nominal (mm)	Tamaño nominal (mm)
-	53 a 4,75	37,5 a 4,75
63,00	100	---
53,00	95 a 100	100
37,50	---	95 a 100
26,50	35 a 70	---
19,00	---	35 a 70
13,20	10 a 30	---
9,50	---	10 a 30
4,75	0 a 5	0 a 5

CEMENTO PORTLAND: Para la ejecución del pavimento de hormigón sólo podrán utilizarse cementos del tipo Portland, de marcas aprobadas oficialmente, que cumplan los requisitos de calidad contenidos en la Norma IRAM 50000.

ADITIVOS: En caso de emplearse más de un aditivo, previamente a su uso en obra el Contratista deberá verificar mediante ensayos que dichos aditivos son compatibles.

También podrán emplearse aditivos fluidificantes capaces de producir una mayor reducción del contenido de agua del Hormigón (superfluidificante) que los fluidificantes corrientes. Estos aditivos altamente fluidificantes, con el conjunto de materiales a emplear, deberán reducir el requerimiento de agua del Hormigón como mínimo al 90% de la del Hormigón patrón y producirán, con respecto a éste, las resistencias a compresión y flexión mínimas que a continuación se indican: a compresión para 1 día 140%, para 3 días 125% y para 7 días 115% y a flexión 110% a los siete días. Además, cumplirán los requisitos restantes de la Norma IRAM 1663.

Cada aditivo tendrá características y propiedades uniformes durante todo el desarrollo de la Obra. Los aditivos a emplearse serán propuestos por el Contratista conjuntamente con la fórmula de dosificación, adjuntando los correspondientes prospectos y/o especificaciones del fabricante.

AGUA PARA HORMIGONES DE CEMENTO PORTLAND: El Agua empleada para mezclar y curar el hormigón y para lavar los agregados, cumplirá las condiciones establecidas en la Norma IRAM 1601, con las siguientes modificaciones que prevalecerán sobre las disposiciones contenidas en ellas:

El Agua no contendrá aceite, grasas, ni sustancias que puedan producir efectos desfavorables sobre el Hormigón o sobre las armaduras.

Además, cumplirán las exigencias sobre el total de sólidos disueltos y contenidos de cloruros (expresados en ion CL) y sulfatos (expresados en ion SO₄) que se indica a continuación:

Cloruro máx. 1000 ppm (1000 mg/l) sulfato máx. 1300 ppm (1300 mg/l).

Los contenidos de cloruros y sulfatos se refieren al total aportado por los componentes de la mezcla: agua, agregados y aditivos.

RELACION AGUA / CEMENTO: Se indica una Relación a/c=0,50 que puede ser cambiada por la Contratista, si propone una fórmula o el uso de fluidificantes que garanticen la Resistencia Especificada a la Compresión y que sea aceptada por la Inspección.

ACEROS PARA HORMIGÓN: PASADORES: Estarán constituidos por barras lisas de acero de las características especificadas en la Norma IRAM - IAS U500-502 Barras de acero de sección circular, laminadas en caliente, cuyos parámetros están resumidos en la Tabla 10 del Cap. VI de CIRSOC 201.

Su colocación será tal que se mantenga en su posición durante y después del hormigonado.

En las juntas de dilatación uno de los extremos del pasador estará cubierto con un manguito de diámetro interior, algo mayor que el de la barra del pasador y de una longitud de 10 a 12 cm, obturado en su extremo, permitiendo al pasador una carrera mínima de 2 cm.



Previo a la colocación del hormigón, una mitad del pasador será engrasada o previamente pintada de modo tal que impida la adherencia entre el hormigón y el acero con el objeto de permitir el libre movimiento horizontal de las losas contiguas, en los casos de dilatación o contracción.

ARMADURAS: Estará constituida por barras o mallas de acero que cumplan con los requisitos establecidos en las normas IRAM - IAS - U500-528, U500-571 y U500-06 cuyos parámetros se resumen en la tabla 10 del CIRSOC 201.

Su colocación será tal, que se mantengan en posición, durante y después del hormigonado.

MATERIALES PARA JUNTAS: El contratista propondrá los materiales a utilizar. A modo de ejemplo, se detalla las siguientes características del relleno de colado para el sellado de juntas, que estará constituido por mezclas plásticas de aplicación en frío o en caliente, cuyos componentes principales son cauchos y asfalto, en proporciones variables.

- Módulo de deformación menor de 3,0 kg/cm²
- Elongación de rotura mayor de 1200%
- Recuperación elástica luego de la compresión mínima 90%

ASENTAMIENTO: La consistencia del hormigón será determinada por medio del Cono de Asentamiento, para cada carga transportada de hormigón, según norma IRAM 1536, el que no podrá ser nulo y deberá estar comprendido entre los siguientes límites:

- De 4 a 6 cm cuando se trate de mezclas que deben compactarse mediante procedimiento manual.
- De 2 a 4 cm cuando la mezcla deba compactarse utilizando vibración mecánica.

CARACTERISTICAS Y CALIDAD DEL HORMIGON: El Tamaño Máximo nominal del agregado grueso será: 53 a 4,75 mm. En caso de empleo de pavimentadoras de moldes deslizantes: 37,5 a 4,75 mm.

La Resistencia a Compresión del hormigón, corregidas por esbeltez y por edad, para cada probeta testigo serán las indicadas en el capítulo correspondiente del reglamento CIRSOC 201 según el tipo de hormigón especificado.

Si por cualquier circunstancia debidamente justificada por la Contratista, las probetas no se pudieran ensayar a los 28 días, la Inspección podrá disponer su ensayo con posterioridad y como máximo a los 56 días, debiendo correlacionar la resistencia obtenida en ese momento con la correspondiente a 28 días.

Antes de que el hormigón endurezca cada losa será identificada claramente mediante un número arábigo y se escribirá la fecha de construcción, para referir las probetas de hormigón a ensayar en laboratorio. Esto se efectuará con números de 8 cm altura, inscripto sobre el borde derecho de la calzada, en el sentido de avance, a 10 cm del borde y 40 cm de la junta transversal que delimita la iniciación de la losa.

JUNTAS DE LAS CALZADAS DE HORMIGÓN: Con el objeto de evitar el agrietamiento irregular de las losas, se ejecutarán juntas de los tipos y dimensiones indicados en los Planos y en las Especificaciones Particulares.

Asimismo, se presentará un plano de distribución de juntas para aquellos sectores no diseñados en la documentación que forma parte del Pliego.

JUNTAS TRANSVERSALES DE CONTRACCION Y LONGITUDINALES: Las juntas a plano de debilitamiento, tanto transversales como longitudinales, deberán ser ejecutadas cortando una ranura en el pavimento mediante máquinas aserradoras.

Las ranuras deberán ejecutarse con una profundidad mínima de 1/3 del espesor de la losa y su ancho será el mínimo posible que pueda obtenerse con el tipo de sierra usada, y en ningún caso excederá de 10 mm. Deberán responder a lo indicado en el Plano Tipo para Juntas de Hormigón. La distancia máxima entre juntas transversales no deberá ser mayor de 5 metros y entre juntas longitudinales 4 m, salvo disposición en contrario de las Especificaciones Particulares.

PROTECCIÓN Y CURADO DEL HORMIGÓN: El tiempo de curado no será menor de 10 (diez) días.

Se podrán usar los procedimientos detallados en los siguientes apartados:

- **Tierra inundada:** La superficie total de la calzada se cubrirá con una capa de tierra, de espesor mínimo de cinco centímetros. A la tierra así extendida se le agregará una cantidad suficiente de agua para cubrirla íntegramente y se mantendrá en estado de inundación durante un plazo no menor de 10 (diez) días.

- **Película impermeable:** Este método consiste en el riego de un producto líquido, el que se efectuará inmediatamente sobre la superficie de la calzada recién terminada. Deberá quedar una película impermeable, fino uniforme adherida al Hormigón. Estos productos serán resinas con base solvente. La aplicación se hará por medio de un pulverizador mecánico en la cantidad por metro cuadrado que sea necesario para asegurar la eficacia del curado. Este aparato deberá tener un dispositivo que permita medir la cantidad de producto distribuido.

- **Lámina de polietileno:** Será de baja densidad de 200 μ de espesor como mínimo y su provisión se hará en cantidad suficiente para realizar el curado continuo durante 10 días. En los lugares donde deban superponerse distintas porciones de película, deberán solaparse convenientemente. Una vez extendida sobre la calzada se la cubrirá con tierra en una capa de aproximadamente 5 cm de espesor.

- **Inundación:** Sobre la superficie del firme se formarán diques de tierra o arena, que se inundarán con una capa de un espesor superior a 5 cm, durante 10 días como mínimo. Deberán recubrirse los bordes de las losas con tierra o arena húmeda.

HORMIGÓN SIMPLE: Los hormigones simples a utilizar en cada caso específico, respetarán las siguientes dosificaciones:

HORMIGÓN TIPO "E"

H°S° de 250 kg cto/m³ Cemento 250 kg

Arena 0,45 m³

Ripio 0,72 m³



HORMIGÓN TIPO "F"
H°S° de 150 kg cto/m³ Cemento 150 kg

Arena 0,45 m³
Ripio 0,72 m³

B.1.1.3 PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE CAÑERÍAS DE PVC Ø160 mm PARA CLOACA CON JUNTA ELÁSTICA

Todas las cañerías a instalar responderán como mínimo las siguientes condiciones básicas:

Debe tratarse de materiales de primera calidad, normalizados y aprobados.

Cañerías y accesorios de PVC para redes cloacales:

Las cañerías y accesorios para redes cloacales serán de PVC (Policloruro de vinilo rígido) responderán a las prescripciones de las Normas IRAM 13.350; 13.351; 13.352 y 113.048, que establecen las características y dimensiones de los caños. En lo referente al sistema de unión a usar, se adoptará el de espiga y enchufe con aros de estanqueidad (junta elástica), el sistema previsto para las juntas debe ser suficientemente probado para lograr esa condición. Por tanto, el Contratista deberá efectuar a su exclusiva cuenta y cargo, todas las pruebas hidráulicas que determine la Reglamentación de Obras Sanitarias en sus Normas para este tipo de obras. Estas pruebas, se repetirán las veces y cantidades que sean necesarias, luego de subsanar las deficiencias encontradas hasta obtener un resultado satisfactorio. Solo se certificará estos trabajos una vez completadas satisfactoriamente las pruebas hidráulicas.

Las piezas y accesorios de PVC, responderán a las prescripciones y disposiciones de las Normas IRAM 13.324, aptas para soportar igual presión que la tubería que acompañan. Serán aprobadas, llevando el sello de conformidad IRAM Las juntas a utilizar serán del tipo elástico.

En lo referente a la faz estructural, la Inspección controlará que la cañería que se acopie o que se coloque en obra, sea del material y la clase (presión de trabajo) que se estipula en la documentación del proyecto, además de una inspección visual, a los fines de localizar deficiencias tales como roturas, torceduras, deformaciones, etc. debiendo exigir el retiro de los materiales defectuosos.

A medida que avance la colocación de las cañerías, se efectuarán las siguientes pruebas de cañería colocada:

Se verificará que las cañerías tengan una pendiente uniforme en toda su longitud comprendida entre bocas de registro, sean iguales a las proyectadas y cumplan con los valores mínimos establecidos en las normas.

Presión hidráulica: Una vez instaladas las cañerías y rellenadas las zanjas a media tapada con las juntas descubiertas, dichas cañerías serán sometidas a una presión hidráulica de prueba de 1,5 veces la presión que corresponda a la clase de cañería instalada.

Corregidos los defectos que revele cada prueba, se repetirá hasta logrado un resultado satisfactorio a juicio de la Inspección, luego se procederá a completar el relleno de la zanja, manteniendo la cañería llena de agua y a presión de prueba, a fin de corregir cualquier desperfecto que se produjera durante el relleno. Cuando con el relleno, se haya alcanzado una tapada de 0,60 m. sobre la cañería, si no hubiere pérdida se dará por terminada la prueba.

TAPADAS MÍNIMAS: En la colocación de las cañerías se respetarán las siguientes tapadas mínimas para las cañerías de redes cloacales: 1,20 m en calles y 0,80 m en veredas.

La documentación aprobada deberá ser presentada por el Contratista a la Inspección previo al inicio de los trabajos. Los gastos emergentes de estos trámites correrán por cuenta y cargo exclusivo de la Contratista.

Previo al inicio de los trabajos la Contratista deberá comunicar a la Inspección y a los Organismos correspondientes, con la debida antelación a efectos de coordinar las tareas de ejecución y supervisión.

B.1.2 BOCAS DE REGISTRO

B.1.2.1 EJECUCIÓN BOCA DE REGISTRO EN CALZADA

Las bocas de registro serán de 1,20 m de diámetro, podrán ser de hormigón con anillos premoldeados, o de mampostería. Así mismo, en el inicio de las trazas de cañerías, se consideró la ejecución de cámaras de arranque, limpieza e inspección.

Las bocas podrán ser construidas in situ o con anillos prefabricados para los cuales se asegurará una unión perfectamente estanca a fin de evitar la pérdida de líquidos cloacales y el ingreso de aguas de la napa freática o de lluvia.

Las cámaras de arranque serán de hormigón simple de 0,60 m de diámetro, o se podrá colocar un ramal PVC de 160x160 a 45° y un tramo de caño PVC 160 mm hasta el terreno natural con una tapa de hierro fundido, según plano tipo.

La construcción de bocas de registro comprende todos los trabajos indicados a continuación más todo otro necesario para la ejecución de la tarea: Rotura de veredas y pavimentos, remoción de instalaciones subterráneas, excavación en cualquier clase de terreno, vallado para contención de materiales, depresión de napa, achique, tablestacado, apuntalamiento. Provisión de materiales y mano de obra para la ejecución de bocas de registro. Construcción de cojinetes, acometidas, provisión y colocación de marco y tapa y relleno, compactación y retiro de la tierra sobrante.

Las bocas de registro serán de hormigón H-21, simple o armado de acuerdo con el cálculo respectivo y en función de la profundidad, cargas estáticas y dinámicas y tipo de suelo.

Deberán construirse con moldes metálicos o plásticos no exigiéndose revoque interior. Los paramentos internos deberán quedar lisos, sin huecos, protuberancias o fallas. Las deficiencias que se notarán, deberán ser subsanadas por la Contratista por su cuenta a satisfacción de la Inspección, la que podrá exigir la ejecución de un enlucido de mortero de cemento y arena, que se considerará incluido en los precios unitarios.

Cuando en las Bocas de Registro la diferencia entre las cotas de intradós de los tubos de entrada y salida sea igual o mayor que 2 (dos) metros, se colocará un dispositivo de caída que será de PVC, y respetando el esquema del plano tipo de bocas de registro.

Cualquiera sea el dispositivo adoptado por la Contratista se entenderá sin discusión, que la cotización de la propuesta se refiere al tipo que se construya.

La unión de los tubos de las bocas de registros deberá realizarse mediante una junta elástica. El material elástico para el sellado de la junta deberá ser resistente a los líquidos cloacales y deberá estar aprobado por la Inspección.

La distancia máxima entre BR será de 120 m, caso contrario se preverá una cámara intermedia. La profundidad de la boca de registro dependerá de la cota establecida en el proyecto aprobado.

La losa de techo de la cámara de registro debe ser de hormigón armado de 0,20 m de altura y con la apertura correspondiente para instalar el marco y tapa de boca de registro de HºDº en un todo de acuerdo a la factibilidad otorgada por la Empresa Administradora del servicio.

El marco y tapa de boca de registro en calzada y vereda deberá corresponder con el detallado en la documentación gráfica. El marco y tapa de las bocas de registros construidas deberán quedar a nivel de calzada y/o vereda, no empotrada en la losa superior de la BR, sino amurada sobre la misma o sobre fuste de la mampostería u hormigón.

Debido a las variaciones de nivel del terreno, al no estar pavimentadas las calles y ejecutadas las mayorías de las veredas, la diferencia de nivel entre la losa del techo de las Bocas de Registro y el nivel del terreno se absorberá con un anillo de Mampostería de 0,24 m de espesor, trabado con mortero y con armadura de 0,24 m de espesor. La altura mínima de ese anillo será la indicada en el plano. Si por las condiciones del terreno, la suma de la longitud del cuerpo indicado en plano, más la altura mínima del anillo hiciera que la tapa resultara por encima del terreno, se mantendrá la altura mínima del anillo y se reducirá la altura del cuerpo cilíndrico.

Una vez que una Boca de Registro se encuentra acometida por la totalidad de cañerías previstas en el proyecto, se procederá de inmediato a la terminación total.

B.2 CONEXIONES DOMICILIARIAS DE CLOACA A RED

B.2.1 CONEXIÓN CLOACAL

B.2.1.1 EJECUCIÓN DE CONEXIÓN DOMICILIARIA

Este ítem incluye la rotura de la vereda y del pavimento, según corresponda; excavación, relleno y compactación de la zanja; carga, transporte, descarga y esparcimiento del material sobrante; la colocación del lecho de apoyo de arena, cuando corresponda; la provisión, acarreo y colocación de los caños, juntas y accesorios; la ejecución de los apoyos de hormigón y de las losas de protección, en los casos que fuere necesario; la prestación de equipos, enseres maquinarias y otros elementos de trabajo, las medidas de seguridad a adoptar, y todo otro trabajo o provisión necesarios para su completa terminación y buen funcionamiento.

Para su ejecución deberá tenerse especial consideración de los servicios existentes, efectuando los cateos previos necesarios para su ubicación exacta. Este ítem deberá ser ejecutado en forma simultánea con los correspondientes a zanqueo y tendido de cañería principal, de forma tal que en el avance de la obra las cuadras terminadas puedan ser habilitadas al servicio una vez cumplidos todos los recaudos técnicos, administrativos y legales necesarios. La habilitación al servicio de cada cuadra o sector de ella no importa bajo ningún concepto la aceptación del trabajo ejecutado, ni su recepción provisoria.

La construcción de cada conexión domiciliaria deberá hacerse respetando el esquema establecido por plano, utilizando los caños y accesorios necesarios los que deben cumplir con la certificación de normas IRAM, clase 6 con junta elástica.

Para ambos tipos de conexiones, largas y/o cortas la misma debe ejecutarse hasta 0,50 m de la línea municipal, donde deberá dejarse perfectamente acotada y cerrada con tapón pegado del mismo diámetro que el caño (110 mm), además se deberá incluir boca de acceso para limpieza de conexión domiciliaria.

La Contratista está obligado a ejecutar las conexiones domiciliarias, hasta 0,50 m de la línea municipal, en el lugar que la solicite cada propietario para los lotes edificados y a 1 m de la divisoria de lotes en los lotes baldíos del lado que indique la Inspección. Se indicará en planos la ubicación de las conexiones. Se llevará constancia de la conformidad del propietario.

En unidades funcionales que tengan pasillo común se dejará una conexión en dicho pasillo; si esto no es posible, unidades sobre la línea municipal, se dejará una conexión por cada unidad.

Las conexiones domiciliarias serán con los ramales de PVC a 45° de 160 mm por 110 mm y con curvas, debiéndose respetar en todos los casos recubrimientos mínimos de 1 m bajo o en cruce de calzada y de 0,80 m en vereda.

Todos los trabajos deberán realizarse de acuerdo a Normas Vigentes respecto de O.S.N. y Co.S.A. y Sa., como así también a los estipulados en este pliego, debiendo responder en general, a las reglas del BUEN ARTE DE CONSTRUIR.

Se deberá tener en cuenta que todas aquellas piezas especiales que deban ser colocadas para el normal funcionamiento de la obra a ejecutar y que no estén contempladas en esta documentación se consideran incluidas en el monto de oferta, por lo que no se abonarán por separado.

B.3 INSTALACIONES INTRALOTE DE CLOACA

B.3.1 INSTALACION CLOACAL INTERNA

B.3.1.1 CONSTRUCCIÓN DE CÁMARA DE INSPECCIÓN. INCLUYE: EXCAVACIÓN, COMPACTACIÓN, BASE DE CONCRETO, TAPA Y VENTILACIÓN

Se ejecutará de acuerdo a todo lo establecido por el Reglamento de Aguas del Norte (Co.S.A. y S.a.) con injerencia en los rubros, normas nacionales, provinciales y/o municipales competentes, Ley de Higiene y Seguridad en el Trabajo, Normas IRAM o norma equivalente de mayor requerimiento, los planos proyectados, estas especificaciones y las indicaciones que imparta la Inspección.

La instalación sanitaria se realizará conforme al cálculo de secciones de cañerías, con las siguientes consideraciones y materiales:

- a) La instalación y los materiales a proveer deberán ser aprobados, de marca reconocida y de 1ª calidad, sujetos a la aprobación de la Inspección de Obra.
- b) Se considera la ejecución de Una Cámara de Inspección y Dos Bocas de Acceso.
- c) Base Sanitaria (gl)
 - En Desagües Primarios, Cañerías bajo tierra, y Cañerías expuestas y no expuestas se utilizará caños de PVC 3.2mm de espesor y Ø110 mm, Nivel 1, con sello de conformidad IRAM – ISO, con las secciones que establecen los Planos.
 - En Secundarios se utilizará PVC Nivel 1 (con sello de conformidad IRAM – ISO) de 3,2 mm de espesor con uniones. a cemento especial para PVC y piezas especiales, no aceptándose el doblado a calor.
 - Para Ventilaciones se utilizará caños del mismo material debidamente protegido hasta una altura de 2,00m de nivel de vereda.



- Para la Certificación la Obra deberá haber cumplido las Pruebas Hidráulicas correspondientes y pasado de tapón en su diámetro interior, del caño a instalar.

B.3.1.2 TENDIDO DE CAÑERÍA DESDE CI A CONEXIÓN EXISTENTE [TRAMOS HORIZONTALES HASTA 8 m HASTA A PPA, 2BA (BAÑO + COCINA), VENTILACIÓN Y PRUEBA HIDRÁULICA]

Se ejecutará de acuerdo a las necesidades del proyecto.

B.3.1.3 RECONSTRUCCIÓN Y REPARACIONES VARIAS DE LA VIVIENDA (CONTEMPLA 1 m² DE CONTRAPISO Y 1 m² DE REVOQUE GRUESO)

Se llevará a cabo un relevamiento exhaustivo para determinar la necesidad de cada vivienda y se le dará una solución en base a los requerimientos técnicos de cada propiedad.

B.4 OBRA DE NEXO DE AGUA

B.4.1 CAÑERÍA DE INTERCONEXIÓN

B.4.1.1 EXCAVACIÓN DE ZANJA EN TERRENO DE CUALQUIER CATEGORÍA

El movimiento de suelo comprenderá los trabajos de extracción y transporte de escombros u obstáculo que entorpezca la ejecución de los trabajos. Comprenderá los trabajos manuales o mecánicos necesarios para el movimiento de suelo y para la exacta ubicación de las instalaciones subterráneas.

La ejecución de los desmontes, el relleno de las zanjas y su consolidación para la ejecución de todas las tareas descriptas, así como el transporte de sobrantes de todos los trabajos enumerados deberán incorporarse en este ítem.

EXCAVACIONES: Se incluyen en estos trabajos todas las excavaciones necesarias para la ejecución de las obras.

La tierra o material extraído de las excavaciones que deba emplearse en rellenos, se depositará provisoriamente en los sitios más próximos a las mismas, siempre que con ello no se ocasionen entorpecimientos innecesarios, como así tampoco al libre escurrimiento de las aguas superficiales, ni se produzca cualquier otra clase de inconveniente.

Las excavaciones deberán ser ejecutadas hasta los niveles y/o secciones transversales indicadas en los planos aprobados. Durante su curso se tomarán todas las medidas necesarias para desagotar los sitios de excavación (de ser necesario), como así también evitar el esparcimiento del material extraído, cubriendo el mismo, para impedir la dispersión del material y del polvo en suspensión.

Si durante las operaciones de excavación aparecieran pozos negros el contratista procederá a su vaciado y desinfección en toda su profundidad. Si el pozo se encontrara fuera de la zona de cimentación, se procederá a su relleno, y saneamiento (desinfección con cal viva, con suelo seleccionado, en capas de 0,20 m debidamente humidificadas y compactadas). Si en cambio, se encontrara dentro de la traza de las construcciones, el contratista elevará a la dirección de obra debidamente fundada en cálculo, la forma de relleno y consolidación propuesta.

B.4.1.2 TAPADO Y COMPACTACIÓN DE ZANJA

a) Asiento de la cañería y relleno primera etapa: La cañería se asentará sobre una capa de arena de 0.10m de espesor. El mismo se compactará hasta lograr una densidad de 90% referida al Proctor Standard AASHTO T-99. Se requiere que la Contratista preste la mayor atención en la ubicación y compactación del material debajo del caño y hasta la denominada zona de cuna (diámetro horizontal del caño).

El material mencionado anteriormente se utilizará para el relleno de primera etapa. Este relleno se realizará con pala a mano, de tal manera que las cargas a uno y otro lado de la cañería estén siempre equilibradas y en capas sucesivas, compactadas de manera tal de lograr una densidad de 90% referida al Proctor Standard AASHTO T-99. El relleno hasta una tapada de 0,30m sobre el intradós se efectuará también con pala a mano, y pudiendo completar la operación de segunda etapa con procedimientos mecánicos.

Se efectuará el relleno de primera etapa, colocándose en capas de 20 cm de espesor hasta una altura de más de 30 cm sobre el intradós de la cañería, quedando estrictamente prohibido utilizar agua como vehículo compactador, salvo autorización en contrario emanada de la Inspección de Obra.

b) Relleno de segunda etapa cañerías: Se utilizará el suelo proveniente de la excavación, libre de materia orgánica. Se proseguirá con el relleno de la zanja en capas de no más de 0,20 m utilizándose suelo seco, agregándole el agua mínima necesaria para obtener una compactación exigida, con el empleo de vibro compactadores adecuados, del 95% referida al Proctor Standard AASHTO T-99, admitiéndose para la humedad una tolerancia en más o en menos del 3% (tres por ciento). El relleno y compactación se continuará hasta el nivel de terreno natural poniendo especial cuidado en la compactación de los 15 cm superiores a la clave del caño, evitando dañar el caño por impacto.

En caso de que la Inspección de Obra considere inadecuado el material de las excavaciones para efectuar los rellenos, el Contratista deberá prever el alejamiento de los suelos extraídos de la excavación como también los lugares de extracción de suelos de aporte convenientes y su transporte hasta la obra para efectuar los rellenos. Los suelos a utilizar deberán ser aprobados por la Inspección, debiendo estar libres de escombros y piedras, con un tamaño máximo del agregado grueso de 1". Si fuera necesario acarrear material de relleno, por no ser apto el extraído, los gastos que esto origine, cualquiera sea la distancia de transporte, correrán por cuenta y cargo de la Empresa Contratista, lo cual debería haber sido tenido en cuenta por éste en la oportunidad de realizar los estudios y sondeos previos correspondientes a la preparación de la oferta.

c) Tapada de cañería: La tapada será según plano de proyecto. Ésta tapada se tomará desde el nivel natural del terreno al intradós de la cañería; la tapada mínima de cañería será de 0.80 m en vereda y 1 m en calzada.

d) Materiales sobrantes de excavaciones y rellenos: El Contratista deberá hacerse responsable y tomar las medidas necesarias para proceder al traslado y descarga fuera de la zona de obra de todo el material de excavación sobrante.

Además, deberá presentar para la aprobación de la Inspección de Obra la lista de los espacios propuestos para las descargas y la constancia de que se han obtenido todos los permisos y autorizaciones Provinciales y Comunales o Municipales para proceder a la descarga del material de excavación en el predio a utilizar.

El Contratista deberá retirar del área de la obra el material proveniente de la excavación y trasladarlo al lugar apropiado y autorizado a un ritmo acorde con el de las excavaciones y rellenos.

Si en el lugar de los trabajos se produjeran acumulaciones injustificadas del material proveniente de las excavaciones, la Inspección de Obras fijará los plazos para su alejamiento.

En caso de incumplimiento, el Contratista se hará pasible de la aplicación de una multa por cada día de atraso, sin perjuicio del derecho de la Inspección de disponer del retiro de dicho material por cuenta de aquel.

Se deberá mantener la vía pública libre de escombros o tierra, a satisfacción de la Inspección de Obra y de las autoridades locales.

Se deberá reacondicionar la conformación de la caja de la calzada posterior a la terminación de las redes, realizando el abovedamiento correspondiente con la excavación de las cunetas laterales, que deberá ser construido en un todo de acuerdo a las cotas proyectadas, las secciones transversales y longitudinales respetando las pendientes indicadas en el pliego y los planos.

El abovedamiento se formará dando una pendiente del eje de la calzada hacia las cunetas del 3% (tres por ciento), se conformará, alisará prolijamente y compactará con rodillo neumático. El material excedente, deberá ser retirado. La pendiente longitudinal de las calles abiertas, en ningún caso debe ser menor al 0,003 (tres por mil).

Una vez terminada la reconstrucción del abovedamiento, este deberá conservarse con su perfil y dimensiones hasta la terminación total de las obras. La calzada se mantendrá perfectamente lisa y las cunetas se mantendrán con sus perfiles primitivos y libres de obstrucciones que impidan o dificulten el desagüe, el que debe estar asegurado en todo momento.

B.4.1.3 PROVISIÓN Y COLOCACIÓN CAÑERÍAS PVC 110 mm CLASE 6 + ASIENTO DE ARENA

Este ítem contempla la vinculación de la salida del pozo (manifold en 6") con la red de distribución de agua existente en barrio Nueva Esperanza II, mediante una nueva cañería de nexo a ejecutar (PVC Ø160 mm - clase 6), en una longitud prevista de 344 m (según Planos).

PROVISIÓN, ACARREO Y COLOCACIÓN DE CAÑERÍA: Quedará a cargo de la contratista las tareas de remoción de la cañería existente durante la ejecución de la obra hasta la habilitación y puesta en servicio de la nueva red, tratando de no dejar sin servicio de agua al asentamiento, habilitando sectores parciales antes de la remoción de la red temporal.

PRUEBA HIDRÁULICA EN CAÑERÍAS DE AGUA POTABLE: Una vez colocado el tramo de cañería, conjuntamente con las piezas especiales de conexión, conexiones domiciliarias, válvulas esclusas, hidrantes, etc., se llenará la cañería con agua potable y se procederá a realizar la media tapada hasta 30 cm por encima de la cota de intradós superior, dejando libres y a la vista las juntas de unión entre caños y cualquier tipo de conexión que pueda ser motivo de exudación de agua o pérdida visible. Si algún caño, junta, conexión y/o pieza especial acusara exudación o pérdida visible, se identificará y se reparará o sustituirá según la orden impartida por la Inspección. Luego de las correcciones efectuadas y de verificarse que no hubo movimientos de la cañería, se procederá a efectuar la primera prueba hidráulica de la cañería con zanja a medio tapar, llenándola de agua potable y sometiendo a 1,5 veces la presión que denomina la clase del caño. Comprobada la ausencia de fallas se mantendrá la cañería con la presión de prueba durante 2 horas, dándose presión de prueba cada 15 minutos durante la primera hora y cada 30 minutos la segunda hora, controlando que las pérdidas de presión no sobrepasen las admisibles.

Finalizada esta primera prueba hidráulica con media tapada, se mantendrá la cañería con agua y a presión de prueba, y se procederá al tapado y compactación tal lo estipulado en el punto anterior.

A continuación, se dará presión de prueba nuevamente y si no existieran pérdidas de presión durante 30 minutos se dará por aprobada la segunda prueba hidráulica con cañería tapada.

En caso de detectarse pérdidas de presión, se destapará la cañería, se subsanarán los desperfectos y se repetirá el proceso de prueba indicado hasta comprobar la ausencia de fallas. Todos los elementos y equipamiento necesarios para realizar la prueba hidráulica, inclusive el agua, deberán ser provistos por la Contratista.

TRANSPORTE Y MANEJO DE MATERIALES: Antes y después de transportar los caños y piezas al lugar de su colocación, los caños se examinarán prolijamente, vigilando especialmente que la superficie interior sea lisa, que la superficie exterior no presente grietas, poros o daños en la protección o acabado, fallas o deformaciones. Todas las cañerías, accesorios, etc. serán transportados, conservados y protegidos con cuidado para que no sufran daños, golpes o caídas. Todos los equipos de transporte y conservación de caños deberán ser a satisfacción de la Inspección de Obras.

No se colocarán caños directamente apoyados en terreno irregular, debiendo sostenerse de manera que se proteja el caño contra eventuales daños que pudieran producirse cuando se coloque en la zanja o cualquier otro lugar.

No se instalarán caños con deficiencias. Aquellos que a criterio de la Inspección de Obras puedan producir perjuicios deberán repararse o proveer e instalar un caño nuevo que no esté dañado.

Luego se ubicarán al costado y a lo largo de las zanjas y se excavarán los nichos de remache en correspondencia de cada junta.

Antes de bajarse a la zanja, los caños y piezas se reconocerán de acuerdo a su posición según el diagrama definitivo de colocación. También se limpiarán esmeradamente, sacándoles el moho, tierra, pintura, grasa, etc., adheridos en su interior, dedicando especial atención a la limpieza de las espigas, enchufes y bridas.

Luego se asentarán sobre el lecho de apoyo, cuidando que apoyen en toda la longitud del fuste y se construirán las juntas que se hubiesen especificado.

Se proveerán las estructuras apropiadas para bajar las secciones de caños a las zanjas. Bajo ninguna circunstancia se podrá dejar caer o arrojar a la zanja los caños, accesorios o cualquier otro material.

La colocación de cañerías deberá ser hecha por personal especializado. Se protegerán todas las aberturas de caños y elementos especiales con sombreretes o tapones adecuados para evitar el acceso no autorizado de personas, animales, agua o cualquier sustancia no deseada.

En todo momento se proveerán elementos para impedir la flotación del caño.

El Contratista colocará las cañerías y piezas especiales de acuerdo con el procedimiento que se detalla a continuación.

TENDIDO DE CAÑOS: Las cañerías de espiga y enchufe se colocarán con el enchufe en dirección aguas arriba.

Las cañerías una vez instaladas deberán estar alineadas sobre una recta, salvo en los puntos expresamente previstos en los planos de ejecución o en los que indique la Inspección de Obras. Si se tratara de cañerías con pendiente definida, ésta deberá ser rigurosamente uniforme dentro de cada tramo.

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
FONDO DE INTEGRACIÓN SOCIO URBANA - LÍNEA DE ACCIÓN
"INTEGRACIÓN SOCIO URBANA DE BARRIOS POPULARES RENABAP"
LIC. PUB. N° 15/22



Excepto en tramos cortos autorizados por la Inspección de Obras, las cañerías se colocarán en dirección cuesta arriba cuando la pendiente sea mayor de 10%.

Cuando el caño deba colocarse cuesta abajo, se lo sujetará con tacos para mantenerlo en posición hasta que el caño siguiente proporcione apoyo suficiente para evitar su desplazamiento.

Los caños se tenderán directamente sobre el material del relleno que forma el lecho de apoyo. No se permitirá el uso de bloques, y el lecho de apoyo deberá colocarse de manera que forme un elemento de sostén continuo y sólido a lo largo de toda la cañería.

Se realizarán las excavaciones necesarias para facilitar el retiro de los elementos de transporte y conservación tendidos el caño.

Se excavarán huecos en las juntas de espiga y enchufe en los extremos del caño, para evitar cargas puntuales en dichas uniones de enchufe. La zanja deberá sobre excavar para permitir el acceso adecuado a las juntas en el sitio de trabajo, para permitir la ejecución de dichas juntas, y para permitir la aplicación del revestimiento.

Antes de proceder al tendido de los caños, el lecho de apoyo deberá ser aprobado por la Inspección de Obras.

JUNTAS TIPO ESPIGA Y ENCHUFE: Inmediatamente antes de empalmar un caño, la junta se limpiará con cuidado, y se colocará en ella un aro de goma limpio, lubricado con lubricante vegetal previamente aprobado.

La espiga del caño a empalmar se limpiará con cuidado y se lubricará con aceite vegetal.

Entonces se insertará el extremo de espiga del tramo de caño dentro del enchufe de caño previamente tendido penetrando hasta la posición correcta.

No se permitirá rotar o cabecear el caño para colocar la espiga dentro del enchufe.

OBSTRUCCIONES: Cuando sea necesario levantar o bajar el caño por encontrarse obstrucciones imprevistas u otras causas, la Inspección de Obras podrá cambiar la alineación y/o las inclinaciones. Dichos cambios se efectuarán mediante deflexión de las juntas, o el uso de piezas de ajuste.

En ningún caso la deflexión de la junta deberá exceder la máxima deflexión recomendada por el fabricante del caño. Ninguna junta deberá colocarse de tal forma que su falta de encaje adecuado reduzca en cualquier medida la resistencia y estanqueidad de la junta terminada.

El Contratista proporcionará la protección y el mantenimiento adecuados de todas las estructuras, drenajes, desagües y otras obstrucciones subterráneas y de superficie que surjan durante el trabajo.

Cuando se obstruya la inclinación o alineación del caño debido a estructuras existentes tales como conductos, canales, caños, conexiones de ramificaciones a desagües principales, o desagües principales, el Contratista, se encargará de sujetar, reubicar, retirar o reconstruir dichas obstrucciones en forma permanente.

El Contratista deberá coordinar este trabajo junto con los propietarios o responsables de dichas estructuras.

LIMPIEZA: A medida que avance el tendido de los caños, el Contratista mantendrá el interior de la cañería libre de cualquier desecho.

Al terminar de instalar los caños, señalar los empalmes y efectuar las reparaciones internas necesarias antes de probar y desinfectar la cañería terminada, el Contratista limpiará completamente el interior de la cañería, para eliminar toda arena, suciedad, salpicadura de mortero y cualquier otro desecho.

CONDICIONES CLIMATOLÓGICAS: Ningún caño se instalará sobre una fundación en la que haya entrado escarcha, o en momento alguno si hay peligro de que se forme hielo o penetre escarcha en el fondo de la excavación.

Ningún caño se tenderá si no puede proveerse lo necesario para tapar la zanja antes de que se forme hielo o escarcha.

No se tenderá el caño cuando las condiciones de la zanja o el clima no sean apropiadas a juicio de la Inspección de Obras. Al finalizar cada día de trabajo, se cerrará temporalmente las terminaciones abiertas con tapones herméticos o tabiques.

VÁLVULAS: Todas las válvulas se transportarán y conservarán en forma de evitar que se golpee o dañe cualquier parte de la válvula. Todas las juntas se limpiarán y prepararán con cuidado antes de instalarse. El Contratista regulará todos los vástagos y operará cada válvula antes de instalarla para verificar su funcionamiento adecuado.

Todas las válvulas se instalarán de manera que los vástagos de válvula estén correctamente nivelados y en la ubicación indicada.

TAPADA MÍNIMA: Definición: tapada de la cañería es la distancia vertical medida desde la superficie del pavimento o vereda hasta el extradós de la cañería en la vertical del mismo.

Las tapadas de diseño para la instalación de las cañerías son las siguientes:

EJECUCIÓN: Las cañerías se instalarán según la tapada de diseño siempre que en los planos de proyecto no se indique otra. En presencia de una interferencia se podrán colocar con una tapada menor respetando en todos los casos la tapada mínima.

Cuando la interferencia sea de naturaleza tal que obligue a colocar la cañería con una tapada mayor que la indicada en los planos de proyecto o que la tapada de diseño según corresponda, se profundizará lo mínimo compatible con la ejecución del trabajo previa aprobación de la Inspección.

Cuando las calzadas fuesen de tierra, el Contratista deberá recabar de la Municipalidad o Comuna la cota definitiva de pavimentación o, de no ser ello viable, se considerará como posible cota de las futuras pavimentaciones la que resulte del trazado de rasantes desde los pavimentos más próximos.

ASIENTO Y ANCLAJE DE CAÑERÍAS: El Contratista construirá los lechos de asiento y anclajes de acuerdo con la documentación contractual.

El Contratista ejecutará los lechos de asiento para las cañerías que se hubiesen especificado en cada caso.

Todas aquellas partes de las cañerías solicitadas por fuerzas desequilibradas originadas por la presión de agua durante las pruebas o en servicio, se anclarán por medio de macizos o bloques de anclaje de hormigón H-13.

Para cañerías de diámetros mayores de 300 mm el Contratista presentará cálculos con los detalles necesarios para bloques de anclajes dimensionados para una presión de prueba hidráulica de 75 mca o como indiquen los planos de proyecto.

Cuando las solicitudes exijan la utilización de hormigón armado, el acero será ADN 420.

Los elementos de anclaje provisorios que se coloquen para las pruebas hidráulicas deberán ser removidos.



El Contratista deberá presentar el cálculo de los anclajes y someter a la aprobación de la Inspección de Obras los correspondientes a cañerías de diámetro 300 mm o mayores.

Salvo que se indique otra cosa, el cálculo de los bloques de anclaje se hará considerando la presión de prueba en zanja de la cañería. Las fuerzas resultantes serán equilibradas mediante el empuje pasivo del suelo, el que será afectado de un coeficiente de seguridad igual a 2.

Cuando sea necesario, se podrá considerar la colaboración de la fuerza de rozamiento entre la parte inferior del bloque y el suelo, afectándola de un coeficiente de seguridad de 1,5.

B.4.1.4 PROVISIÓN Y COLOCACIÓN PIEZAS ESPECIALES. EMPALMES REDES EXISTENTES

Este ítem comprende la provisión y colocación de las cañerías, válvulas y accesorios especiales y todas las tareas relativas a las excavaciones, protecciones especiales y señalización que sean necesarias para la preparación del empalme entre la red existente y la red nueva a construir. Estará a cargo de la ejecución de los mismos la empresa contratista y será su responsabilidad exclusiva realizar las averiguaciones y tramitaciones pertinentes para la ejecución de las tareas comprendidas en este ítem conforme a los requerimientos particulares establecidos por el personal técnico y legal de la Municipalidad.

B.5. OBRAS COMPLEMENTARIAS

B.5.1 PERFORACIÓN Y CASILLA DE CLORACIÓN

B.5.1.1 PROVISIÓN DE MATERIALES, EQUIPOS Y MANO DE OBRA PARA LA PERFORACIÓN DE POZO PROFUNDO SEGÚN LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

La perforación deberá tener un rendimiento mínimo de 30 m³/h.

PERFORACIÓN EXPLORATORIA CON SISTEMA ROTATIVO EN Ø8": La perforación exploratoria se deberá ejecutar con trepano tricono con 8" hasta una profundidad mínima de 160 m. Durante la ejecución del mismo, la contratista deberá realizar un muestreo sistemático de los recortes de perforación generados por el trepano y un control de cronometraje cada metro de avance. Este muestreo deberá estar a la vista y disposición de la Inspección en la locación. Este ítem prevé el uso de bentonita sódica para la perforación del pozo.

ELECTROPERFILAJE - RESISTIVIDAD NORMAL CORTA/LARGA Y POTENCIAL ESPONTANEO: Una vez alcanzada la profundidad mínima proyectada (200 m con trépano de 8") se deberá realizar el electroperfilaje del pozo con registros de potencial espontáneo (SP), Resistividad Normal Corta (RNC) y Resistividad Normal Larga (RNL). Para ello, la Contratista deberá "reparar" el pozo en 8" y alivianar el lodo de perforación de manera de generar las condiciones óptimas para la bajar la sonda.

Será responsabilidad de la contratista que los registros eléctricos se realicen mínimamente hasta los 200 m de profundidad. Posteriormente, la Contratista deberá presentar un análisis técnico o memoria de cálculos proponiendo un diseño de pozo tentativo a la inspección, esta memoria deberá contar mínimamente con el análisis granulométrico de las muestras tomadas en boca de pozo de aquellos intervalos que resulten de interés para la Inspección, descripción litológica de los distintos estratos atravesados por el trépano y resultados e interpretación del electroperfilaje del pozo.

Con la curva granulométrica se determinará la abertura del filtro a utilizar y el calibre del material del prefiltro (grava seleccionada) a emplazar en el pozo.

La inspección aprobará o hará las modificaciones que considere conveniente para definir el diseño definitivo del pozo.

RE-PERFORACIÓN DEL POZO HASTA Ø15" CON SISTEMA ROTATIVO: El ensanchamiento del pozo se realizará en etapas sucesivas hasta alcanzar un diámetro de 15" y la profundidad se ajustará al diseño definitivo aprobado por la Inspección de manera tal que permita revestir el pozo con cañería de diámetro de 8".

La profundidad inicial prevista de re-perforación es de 200 m, a lo que se deberá sumar 5 m para evitar inconvenientes en el entubado por posibles desmoronamientos de las paredes del pozo.

PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE CAÑOS DE ACERO DE Ø8" X 5,5 mm DE ESPESOR DE PARED: La cañería de acero será provista por la Contratista en función del resultado obtenido del pozo de exploración y al diseño de pozo aprobado.

Se prevé la utilización de 170 m de caño de acero liso de 8" de diámetro y 5,5 mm de espesor de pared.

Será obligación de la contratista presentar la certificación del material otorgado por el proveedor y/o fabricante al momento de la inspección. Todos los tramos de cañería deberán contar con aros biselados en sus extremos al momento de la Inspección de los materiales. Se incluye el flete de estos materiales hasta el lugar de emplazamiento de la presente Obra.

PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE FILTROS DE RANURA CONTINUA DE Ø8" FABRICADOS EN ACERO GALVANIZADO: Sus longitudes, diámetro, posición y tamaño estarán en correspondencia con el diseño final del pozo. Longitud prevista inicialmente es de 30 m de diámetro Ø 8".

Será obligación de la contratista presentar la certificación del material otorgado por el proveedor y/o fabricante al momento de la inspección, el cual deberá responder al tipo ranura continua tipo Johnson en Acero Galvanizado Construcción Standard Nuevo con calidad apta para ser instalada a profundidades de 250 m.

Todos los tramos de cañería deberán contar con aros biselados en sus extremos al momento de la Inspección de los materiales. Se incluye el flete de estos materiales hasta el lugar de emplazamiento de la presente Obra.

PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE PIEZÓMETRO EN ACERO GALVANIZADO Ø1": Se instalará una cañería piezométrica fabricada en hierro galvanizado en forma externa al tubular del pozo en una longitud inicial prevista de 120 m en un diámetro de 1". El acople de cada uno de los caños piezómetros se realizará mediante rosca y cupla y la instalación se realizará mediante soldadura.

Los primeros dos o tres caños bajados, según la ubicación de los filtros, deberán estar ranurados en forma discontinua con una abertura de 2 o 3 mm, esta disposición deberá ser aprobada por la inspección.

Forma de medición y pago del presente ítem: Se computará, certificará y pagará por metro de caño piezómetro instalado en el pozo según la unidad especificada en la planilla de cómputo y presupuesto, a entera satisfacción de la Inspección y al precio contractual del Ítem del Presupuesto contractual.

PROVISIÓN DE MATERIAL SELECCIONADO (GRAVA MILIMETRADA) DE ORIGEN PARANÁ Y ENGRAVADO DE POZO: La Contratista deberá proveer grava seleccionada (Grava milimetrada) de procedencia de la ciudad de Paraná -



Provincia de Entre Ríos. Será obligación de la contratista presentar la certificación del material otorgado por el proveedor y/o fabricante al momento de la inspección. El calibre de este material responderá a lo aprobado en el diseño final del pozo. Se incluye el flete de estos materiales hasta el lugar de emplazamiento de la presente Obra.

La maniobra de engravado del pozo se realizará una vez finalizado el entubado del mismo. Para ello, la Contratista deberá asegurar la provisión de agua limpia para alivianar el lodo de perforación y generar las condiciones óptimas para el vertido de grava seleccionada por el espacio anular entre la pared del pozo y la cañería de entubación.

El vertido de grava se realizará hasta alcanzar el nivel establecido en el diseño definitivo del pozo, para ello la contratista deberá contar con sonda de medición para el control y monitoreo del nivel de grava en el pozo.

PROVISIÓN Y CEMENTADO DEL POZO: Para la cementación del pozo, la Contratista deberá proceder al aislamiento riguroso del o los acuíferos que no son deseables, a los efectos de evitar toda contaminación con el espesor del acuífero seleccionado para explotar.

La aislación se producirá por cementación, inyectando por bombeo dentro del espacio anular entre la pared del pozo y la cañería de entubación, sobre un anillo o packer de arcilla (Bentonita), por lo menos de 1 metro de espesor para que la inyección de cemento no se infiltre sobre el prefiltro de grava ya instalado.

El nivel de la columna de aislación quedará definido en el diseño del pozo aprobado por la Inspección.

El ítem comprende la provisión del cemento portland y del acelerante de fragüe con los cuales elaborar una lechada cementicia, y realizar el vertido en el interior del pozo, de manera de obtener las necesarias columnas de aislación antes descriptas.

Se prevé una longitud inicial de columna de aislación por cementado de 25 m.

El dosaje de cemento aproximado deberá ser como mínimo de 100 kg por metro de profundidad y del acelerante de fragüe deberá respetar las especificaciones técnicas del fabricante del producto, estimándose aproximadamente 1,5 lt por metro.

PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE GRAVA CLASIFICADA 10 - 15 mm (RELLENO SANITARIO DEL POZO): Este ítem contempla la provisión de grava clasificada 10 - 15 mm, el cual deberá ser vertido en el espacio anular entre la pared del pozo y la cañería de entubación del pozo por encima de la columna de cemento, una vez que este haya fraguado, hasta alcanzar la superficie.

PROVISIÓN Y APLICACIÓN DE DISPERSANTES BENTONÍTICOS: Para la activación del pozo, se deberá hacer uso de dispersantes bentoníticos, para lo cual se prevé la utilización de un dosaje mínimo de 6 litros de dispersante polimérico de alto rendimiento por metro de filtro.

Este producto deberá ser introducido e inyectado en forma interna al sondeo por circulación directa comenzando con el filtro más profundo para luego continuar progresivamente con los filtros superiores. Se deberá dejar actuar la cantidad de horas que la inspección considere conveniente para luego inyectar presión por 1 (una) hora y acelerar la limpieza del acuífero.

LIMPIEZA Y ACTIVACIÓN CON BOMBA LODERA, SISTEMA CONTRA-CORRIENTE POR CIRCULACIÓN INVERSA: La Contratista deberá proceder a la limpieza y activación del pozo empleando la bomba lodera del equipo de perforación. Una vez realizada maniobra anterior, se deberá generar cambios bruscos de presión en el fluido de perforación a través de la bomba lodera de la máquina de manera de promover la limpieza del pozo, la remoción de los restos de bentonita y partículas finas del acuífero.

INSTALACIÓN Y EXTRACCIÓN DE EQUIPO DE BOMBEO: En esta etapa de obra, la Contratista deberá instalar un equipo de bombeo de su propiedad, generadores si fuera necesario, tablero y herramientas y accesorios necesarios para efectuar las tareas de limpieza y desarrollo del pozo. Y una vez finalizadas todas estas tareas de los ítems de DESARROLLO Y ENSAYOS DE BOMBEO, procederá a desinstalar el equipo de bombeo de su propiedad, previa autorización de la Inspección de Co.S.A. y Sa.

DESARROLLO DE LA PERFORACIÓN: La potencia del equipo de bombeo a instalar deberá ser tal que permita desarrollar el pozo con un caudal mínimo de 40 m³/h.

El desarrollo del pozo se extenderá hasta que el agua de producción presente valores de turbiedad por debajo de los 3 NTU y no presente arrastre de material fino de formación u otros cuerpos extraños.

ENSAYO DE LA PERFORACIÓN: El ensayo de bombeo se realizará bajo la modalidad de "escalonado" y con caudales crecientes, la cantidad de "escalones" será consensuada entre la Dirección Técnica de la Contratista y la Inspección de Co.S.A. y Sa.

La contratista deberá prever los instrumentos de medición (tester, cable, electrodos, recipiente de aforo, cronómetro) para llevar a cabo los distintos aforos y mediciones de nivel dinámico durante esta prueba. El cable deberá estar perfectamente rotulado cada metro de longitud y el recipiente de aforo deberá poseer un volumen de 100 o 200 litros.

La duración de cada escalón se prolongará hasta que se logre una estabilización del nivel dinámico en el pozo, esta interpretación quedará a cargo de la Inspección.

VIDEO FILMACIÓN DEL POZO: Finalizado el ensayo de bombeo, la Contratista deberá desinstalar el equipo de bombeo y accesorios montados anteriormente y realizar una video filmación del pozo.

La video filmación se realizará con una cámara sumergible con capacidad para filmar hasta 300 m de profundidad.

Será responsabilidad de la contratista que se pueda observar con claridad el interior del pozo durante la filmación.

En caso de que el pozo requiera alguna tarea adicional de limpieza y/o activación, la misma estará a cargo de la Contratista.

ANÁLISIS FÍSICO - QUÍMICOS: La Contratista deberá proveer los envases plásticos limpios y acondicionados necesarios para la toma de muestras de agua en boca de pozo, los que luego serán llevados y analizados en un laboratorio certificado por cuenta y a cargo de la Contratista.

Los análisis físicos - químicos se realizarán en el laboratorio que indique la Inspección.

Las muestras serán tomadas a los 4 minutos de iniciado el último escalón (máximo caudal).

B.5.1.2 PROVISIÓN DE MATERIALES Y MANO DE OBRA PARA LA CONSTRUCCIÓN DE UNA CASILLA DE COMANDO Y CLORACIÓN. (INCLUYE INSTALACIONES ELÉCTRICAS, SANITARIAS, CANALIZACIONES, ILUMINACIÓN INTERIOR Y ACCESORIOS. TODO SEGÚN PLANOS TIPOS CO.S.A. Y SA.).

Los trabajos correspondientes a este ítem se realizarán en un todo de acuerdo a los planos tipos vigentes en COSAYSA (plano de arquitectura, de estructura, de instalaciones eléctricas y carpintería) y al plano de implantación del presente proyecto.

La dimensión de la casilla será de 4,50 x 2,30 m y pintura será según la normativa vigente en CO.S.A. Y SA. La franja de isologotipo deberá ser dibujada y pintada sobre pared externa situada sobre línea municipal.

Este ítem contempla la provisión de equipos, materiales y mano de obra para la construcción de una nueva casilla de comando y cloración, cuya ubicación será la indicada en el plano de implantación del proyecto.

La casilla de comando y cloración deberá contar con las ventilaciones correspondientes. Las mismas serán de 20x60 cm conformados con ladrillo cerámico hueco con protección externa empotrada construida con marco perfil ángulo (12,7 x 3,2 mm) y material desplegado diagonal mayor 20 mm - diagonal menor 12 mm, espesor 1,21 mm y nervio 2 mm, cantidad 12 (doce), ubicación desde nivel de piso interno 0,20 a 0,40 m y 1,80 a 2,00 m.

La mesada será construida en H° A° con malla Ø 6 según plano tipo.

Las puertas de ingreso deberán abrirse hacia afuera y serán construidas de chapa metálica de dimensiones de 1 x 2 m.

El techo será de losa inclinada con viguetas de H° A° con ladrillones, membrana impermeable y con tejas del tipo francesas.

La mampostería será de ladrillo hueco con revoque interno y externo.

La pared donde se vaya a instalar el medidor de energía eléctrica deberá tener el ancho que indique el plano tipo de EDESA correspondiente para alojar los gabinetes de medición.

B.5.1.3 PROVISIÓN DE MATERIALES, EQUIPOS Y MANO DE OBRA PARA LA INSTALACIÓN DE ALUMBRADO EXTERNO DEL PREDIO

Este ítem contempla la provisión de materiales, equipos y mano de obra para la instalación de una columna de iluminación externa.

Para su ejecución se deberá respetar el plano tipo vigente en Co.S.A. y Sa. (Plano tipo de iluminación externa) y el plano de implantación.

Este ítem también comprende la provisión, acarreo, colocación y puesta en funcionamiento de 1 luminaria tipo alumbrado público calle de 125 W de potencia mínima y 300 Lux a 80 cm del piso mínimo. Incluye poste y todo otro elemento para su correcta instalación y funcionamiento. El artefacto a instalar deberá contar con una lámpara con tecnología LED.

El poste de la luminaria debe ser de hierro o acero y deberá ser construido de acuerdo a las especificaciones indicadas en el plano tipo adjunto al presente proyecto. Debe estar recubierto con un sistema de pintura anticorrosiva y esmalte sintético color verde noche 038 - Albalux.

La iluminación externa deberá ser comandada por un interruptor horario automático que permitirá controlar automáticamente el prendido/apagado del mismo, a su vez deberá contar con su puesta a tierra correspondiente (interno a la cámara de inspección).

La altura de colocación de la luminaria debe ser mínimo 7 m. La columna irá fundada sobre una base de hormigón debidamente calculada por la contratista.

La protección de la luminaria será IP65.

B.5.1.4 PROVISIÓN DE EQUIPOS, MATERIALES Y MANO DE OBRA PARA LA INSTALACIÓN DE CERCADO PERIMETRAL INCLUYE PORTÓN Y PUERTA DE ACCESO.

Este ítem contempla la provisión de materiales, equipos y mano de obra para la construcción de un cercado olímpico perimetral, incluyendo portón y puerta de acceso al predio.

Los trabajos correspondientes a estos ítems se realizarán en un todo de acuerdo al plano tipo vigente en Co.S.A. y Sa. (Plano Tipo de CERCADO OLÍMPICO PERIMETRAL) y al Plano de Implantación que forma parte del proyecto.

El cerramiento perimetral del predio se realizará con postes olímpicos y alambre tejido romboidal galvanizado de 1ª calidad N°14 de 2", según lo indicado en la planilla de cómputos y Plano Tipo de CERCADO OLÍMPICO PERIMETRAL. El alambre tejido estará soportado a los postes olímpicos a través de planchuelas de acero de 1" de ancho y de 1/4" de espesor.

Incluye un portón de acceso vehicular de 2 hojas para el ingreso de maquinaria y una puerta de acceso para personal. El portón tendrá un ancho de 5,0 m y estará construido con tubos de acero estructural de 2" de diámetro y 1/8" de espesor. Este portón se colocará entre columnas de H°A° de 20 cm x 20 cm.

Los portones dobles llevarán un dado de hormigón central para el apoyo y la fijación de una de las hojas y un pasador con candado.

Se proveerá y colocará una puerta de acceso para personal de 1 x 2 m realizada en tubos de acero estructural de 2" de diámetro y 1/8" de espesor, conservando el mismo estilo del portón. Se proveerá con un pasador con portacandado.

El portón y la puerta de acceso al predio deberán ser protegidos con doble mano de esmalte sintético 2 en 1, color aluminio. En todo el perímetro del cerco olímpico, se construirá un murete de hormigón simple H-17 de 0,40 m de altura, entre postes.

En la parte superior de los postes se colocarán 3 hileras de alambre de púas N° 16 y sobre las mismas se ubicarán torniquete N° 7 a ambos lados de los postes tensores. Tanto el alambre de púas como los torniquetes serán galvanizados.

Cada 3,5 m se colocarán postes intermedios de hormigón premoldeado de 10 x 10 cm de sección. En los cambios de dirección se colocarán postes esquineros de 12 x 12 cm de sección y 3 m de altura, con sus correspondientes puntales, también de hormigón premoldeado.

B.4.1.5 PROVISIÓN DE MATERIALES, EQUIPOS Y MANO DE OBRA PARA LA INSTALACIÓN DE ACOMETIDA ELÉCTRICA A RED PÚBLICA PARA POTENCIAS DE ACUERDO A ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Este ítem contempla la provisión de materiales, equipos y mano de obra para la energización de las instalaciones mediante una acometida de energía eléctrica trifásica.

Para la ejecución de los trabajos se consideró la potencia del equipo de bombeo a instalar, sistema de medición y el incremento de capacidad de reserva prevista.

La instalación de los cableados se realizará por los conductos correspondientes.



Todos los materiales deberán tener la capacidad de soportar los consumos de corriente del equipamiento electromecánico determinado en el proyecto.

Los interruptores termomagnéticos, diferencial y horario se instalarán interno al tablero seccional, en gabinete para embutir 24 módulos.

Las especificaciones técnicas a considerar para la ejecución de este ítem será las indicadas por la empresa prestataria de energía eléctrica local Edesa respetando sus planos tipos vigentes y la normativa Co.S.A. y Sa. para instalaciones eléctricas internas.

Se deberá prever una capacidad de acometida AEE para 24 kW considerando la potencia del equipo a instalar y el incremento de capacidad de reserva prevista, el sistema de medición de consumo de energía eléctrica, se realizará de acuerdo a normativa Edesa, para potencias entre 10 y 35 kW.

Para su energización, se deberá gestionar ante la empresa prestataria del servicio EDESA la correspondiente prefactibilidad de energía eléctrica para la potencia necesaria.

Normas: Las instalaciones eléctricas responderán a las Normas

- AEA 95150 (Edición 2007) - Reglamentac. para la Ejecución de Instalaciones Eléctricas de Suministro y Medición de B.T.
- AEA 90364 (Edición 2006) - Reglamentación para la Ejecución de Instalaciones Eléctricas en Inmuebles. Tabla 771.12.VI
- Máxima cantidad de conductores por canalización.

B.5.1.6 PROVISIÓN DE MATERIALES Y MANO DE OBRA PARA LA CONSTRUCCIÓN DE CÁMARA MACRO MEDIDOR, CÁMARA INYECCIÓN DESINFECTANTE, CÁMARAS DE INSPECCIÓN Y PLATEA HºAº EN BOCA DE POZO

Este ítem comprende la provisión de todos los materiales, equipos y mano de obra para la ejecución e instalación de las respectivas cámaras de macromedición, de cloración, de inspección y platea de hormigón armado en boca de pozo, cuyas especificaciones para su construcción se indican en los planos tipos correspondientes que forman parte del proyecto.

Todas las cámaras se construirán en los lugares que indique el plano de implantación y de acuerdo a las instrucciones que al respecto imparta la Inspección.

La ejecución de las excavaciones, hormigones y revoques se efectuará de acuerdo a las especificaciones generales.

La colocación de marcos de hierro se hará en forma de asegurar su no inundación ante eventuales lluvias.

Tanto la cámara de macromedición como la de cloración deberán contar con una escalera tipo marinera.

Se considera la ejecución de 1 (una) cámara de cloración, 1(una) cámara para macromedidor, 7 (siete) cámaras de inspección y 1 (una) platea de 2x2 m en boca de pozo.

Las tapas metálicas de las cámaras deberán estar protegidas en sus dos caras por dos manos de pintura tipo epoxi Pitt – Guard, verde claro – cloro 019 Albalux.

B.5.1.7 PROVISIÓN DE MATERIALES, EQUIPOS Y MANO DE OBRA PARA LA INSTALACIÓN DE SISTEMA DOSIFICADOR DE CLORO.

Este ítem prevé la provisión e instalación de los siguientes materiales y equipos:

1 (un) Tanque Polietileno triple capa con teflón 500 lt.

1 (un) Dosificador de hipoclorito de Sodio 3,2 L/h - 40 m.c.a. 50 HZ Tipo Dosivac o calidad similar o superior.

20 (veinte) m Manguera Polietileno con protección UV apta para soluciones cloradas diám. 3/8" Clase 10.

El sistema de dosificación de cloro, se instalará según lo indicado en plano de implantación, la bomba dosificadora deberá succionar la solución desinfectante del tanque de almacenamiento a través de una manguera de 6x9 mm transparente (vertical inferior). La bomba deberá instalarse a la pared teniendo presente que el cilindro alineador de 90º quede en la dirección de las flechas apuntando hacia arriba y deberá trabajar en forma conjunta y simultánea con el sistema de bombeo del pozo, es decir, que siempre que el equipo de bombeo se pare, el sistema de dosificación de cloro automáticamente deberá pararse.

El presupuesto contempla la provisión de todos los elementos necesarios para su conexión a cañería de nexa a realizar con caño camisa de PVC diám. 63 mm.

B.5.1.8 PROVISIÓN DE EQUIPOS, MATERIALES Y MANO DE OBRA PARA LA INSTALACIÓN DE EQUIPAMIENTO ELECTROMECAÁNICO EN POZO, INCLUIDO ELECTROBOMBA SUMERGIBLE (CUERPO Y MOTOR). INSTALACIÓN DE TABLERO DE COMANDO DE FRECUENCIA VARIABLE NORMA COSAYSA Y CAUDALÍMETRO ELECTROMAGNÉTICO SEGÚN ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Este ítem prevé la provisión e instalación de equipos, materiales y mano de obra necesarios para la instalación de un nuevo equipo de bombeo, cañería de impulsión de HºGº dentro del pozo, manifold en boca de pozo de HºGº diámetro 4", cable de alimentación del motor de la bomba, camisa de refrigeración, caudalímetro electromagnético y tableros eléctricos.

El equipo de bombeo definitivo a montar dentro del pozo deberá contar con la aprobación de la Inspección, el mismo se estimó en función de los parámetros hidráulicos (caudal, nivel estático, nivel dinámico y caudal específico) de un pozo aledaño a la zona de estudio.

Este deberá generar una producción mínima de 30 m³/h con una presión de salida en boca de pozo de 20 metros de columna de agua.

Este ítem prevé la provisión e instalación de los siguientes materiales y equipos:

Materiales	Dosaje	
Caño Ø 4" HºGº con cupla de 6,4 m de long.	u/u	19,00
Manifold en HºGº Ø 4" (de uniones bridadas)	u/u	1,00
EBS - cuerpo tipo RotorPump 150-18 con motor de 25 HP 380 V	u/u	1,00
CABLE CHATO P/SUMERGIBLE 3 X 25 mm² x mts. m/u 144,00 Tablero Frecuencia Variable norma COSAYSA - 45A – 25 HP. Incluye	u/u	1,00

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS
FONDO DE INTEGRACIÓN SOCIO URBANA - LÍNEA DE ACCIÓN
“INTEGRACIÓN SOCIO URBANA DE BARRIOS POPULARES RENABAP”
 LIC. PUB. N° 15/22



tablero corrector factor de potencia.		
Macro medidor electromagnético norma Co.S.A. y Sa. Diám. 4" IP 68, con display de lectura	u/u	1,00

El tablero deberá contar con un variador, con capacidad para comandar motores de 25 HP – par constante. Deberá cumplir con la normativa Co.S.A. y Sa.

Deberá tenerse en cuenta la siguiente aclaración: Norma Técnica:

PLIEGO GRAL. DE INSTALACIONES ELECTRICAS PARA PLANTAS DE TRATAMIENTO DE AGUA, DEPURADORAS, POZOS DE AGUA, REBOMBEO DE AGUA Y CLOACA (versión 3.0 - 30/08/11)

CAP. 11: TABLEROS ELECTRICOS PARA ELECTROBOMBAS.

CAP. 14: CORRECTOR DE FACTOR DE POTENCIA.

Modificaciones y aclaraciones de la Norma: Se deberá dar cumplimiento al artículo 11-3-5, que refiere a la obligatoriedad del Proveedor de presentar previamente croquis, planos, información de componentes y otros conceptos, es decir antes al inicio constructivo del mismo, para garantizar el cumplimiento de la Norma.

Respecto de cualquier inconveniente, propuesta alternativa, problemas de abastecimiento del mercado local, mecánica de montaje, o cualquier otro tema que pudiera surgir respecto de la construcción de los tableros, es obligación informar fehacientemente y por el canal formal habilitado, de dicha situación, la cual será analizada por el Área técnica respectiva de Co.S.A. y Sa., entregando la respuesta pertinente.

Respecto de la refrigeración de los tableros, no se admiten ventiladores plásticos de 4". Se deberá operar con unidades de uso intensivo de 6" o superiores, para garantizar la refrigeración. El dimensionamiento térmico en función de la potencia, definirá la cantidad de ventiladores o el tamaño dependiendo del caudal a requerir.

Respecto del rearme automático, es obligatorio el mismo, ya que las instalaciones no son asistidas o monitoreadas por personal permanente.

Respecto de la compensación del Factor de Potencia, es obligatoria para cualquier instalación nueva o a modificar, se deberá alcanzar mínimamente un coseno FI de 0,95. Se utilizarán bancos de capacitores semiautomáticos normalizados cuando se trate de un solo equipo de bombeo, y automáticos cuando hubiera sistemas de 2 o más bombas. En caso de tratarse de instalaciones con variador de velocidad, se compensará con inductancias de línea o filtros armados específicos que no corran riesgos de provocar efectos de resonancia en el sistema de velocidad variable. En casos donde el módulo admite incorporar una inductancia en el bus de continua, se deberá instalar y luego compensar lo que falte.

La instalación eléctrica y la programación del tablero estarán a cargo de la Contratista.

El presupuesto también considera la provisión e instalación de caudalímetro electromagnético de diámetro de 6", tipo INSTRU, con salida de 4-20 mA y protocolo de comunicación, can open o mod bus, incluye lector de caudal local, aislación IP 68. Sera instalado sobre cañería de salida del pozo interno (Hierro Galvanizado) interno a cámara de macromedición.

La instalación del equipo y cables de señal deberá respetar el plano de implantación propuesto, planos tipos vigentes en Co.S.A. y Sa.

Forma de medición y pago del presente ítem: Se computará, certificará y pagará en forma proporcional al avance de obra según la unidad especificada en la planilla de cómputo y presupuesto correspondiente, a entera satisfacción de la Inspección y a los precios contractuales de los Ítems del Presupuesto contractual.

Consideraciones generales: La ejecución de la prueba del equipamiento electromecánico, prueba de funcionamiento del sistema de dosificación de cloro y la prueba de funcionamiento del totalizador de caudalímetro se realizará conjuntamente con el tramo de la red distribuidora que corresponda; según directivas de la Inspección.

La instalación de todos estos elementos y materiales deberán respetar: el plano de implantación que forma parte del proyecto, planos tipos vigentes y el presente Pliego de Especificaciones.

Los materiales, operaciones y trabajos mencionados en el presente Ítem y cualquier otro no citado expresamente pero necesario para la correcta ejecución de las obras, se realizarán en un todo de acuerdo al Proyecto y demás documentación contractual y directivas de la Inspección.

B.5.2 CAÑERÍA DE NEXO Y EMPALME A RED DISTRIBUIDORA EXISTENTE. INCLUYE PIEZAS ESPECIALES
B.5.2.1 EXCAVACIÓN A MÁQUINA PARA COLOCACIÓN DE CAÑERÍAS EN TERRENO PEDREGOSO CON GRANDES CLASTOS, HASTA 1,80 m DE PROFUNDIDAD, LIMPIEZA DE TERRENO Y PERFILADO MANUAL, CON O SIN DEPRESIÓN DE NAPA

Comprende la ejecución de los trabajos de excavación a mano en cualquier clase de terreno, perfilado, medidas de seguridad, depresión de la napa, tablestacado, enmaderamiento, talado de árboles, etc., si correspondieran.

Todas las Obras se construirán con las excavaciones en seco, debiendo el contratista adoptar todas las precauciones y ejecutar todos los trabajos concurrentes a ese fin, por su exclusiva cuenta y riesgo.

La profundidad de excavación quedará definida por la distancia entre el nivel del terreno luego de efectuada la limpieza y el emparejamiento del micro relieve, o del pavimento según el caso y el fondo de la zanja donde se apoyará la cañería, o sea 15 cm por debajo de la base de la misma.

Antes de instalar las cañerías, se procederá a la nivelación final de la zanja para asentar correctamente las mismas, trabajo que se ejecutará a mano y que se controlará mediante la nivelación geométrica del fondo. El fondo de las zanjas debe quedar perfectamente liso y plano, libre de materiales pétreos o cascotes que puedan dañar las instalaciones. Los controles de las cotas de fondo de la zanja se realizarán como mínimo cada 5 m.

Están comprendidos en este ítem también los pozos o nichos necesarios para la ejecución de las juntas de las cañerías, como así también la remoción de cualquier tipo de estructuras enterradas, instalaciones, conductos, etc. El contratista deberá tomar los recaudos necesarios a efectos de no paralizar la obra ni interrumpir el servicio prestado por dichas instalaciones, debiendo ejecutarse las exploraciones pertinentes, previo al comienzo de los trabajos.

En el caso de zonas bajas inundables incluye además la eliminación del agua freática o de lluvia mediante depresiones, drenajes y bombeos o cualquier otro procedimiento que garantice el mantenimiento de la zanja o túnel libre de agua durante

el tiempo necesario para la instalación de las cañerías y la aprobación de la prueba de la misma; el mantenimiento del libre escurrimiento superficial de las aguas de lluvia o de otro origen.

Se deberá tener muy en cuenta la profundidad a que deben colocarse las cañerías en algunos tramos, lo que implica la posibilidad de desmoronamiento del terreno, como así también la posibilidad de encontrar napas de agua o mantos de suelo de elevada dureza que requiera la utilización de martillo.

En la elaboración de la oferta deberá tener en cuenta los siguientes lineamientos, que podrán ser exigidos por la Inspección en caso de que ésta lo crea conveniente:

- No se permitirá la excavación en túnel excepto cuando deba salvarse algún obstáculo.
- Enmaderamiento o entibado de ambas paredes de la excavación, con sus estructuras de refuerzo para absorber los empujes laterales.
- Depresión de la napa hasta 0,30m por debajo del plano de trabajo.
- Tablestacado previo con perfiles mínimos para resistir los esfuerzos de hinc y extracción.

Si las condiciones del terreno lo justifican, la Inspección podrá exigir el empleo de los métodos antes mencionados a su solo juicio. La presentación de la propuesta implicará la aceptación de esta condición y la renuncia a todo derecho de reclamo alguno.

Cualquier condicionamiento de la oferta en ese sentido será motivo de su automático rechazo. Tampoco se admitirán reclamos por existencia de mantos de elevada dureza.

B.5.2.2 RELLENO CON APOYO DE MÁQUINA CON MATERIAL DE LA EXCAVACIÓN Y COMPACTACIÓN DE ZANJA DE CAÑERÍAS, HASTA 1,80 m DE PROFUNDIDAD, DESPARRAMO DEL SOBRANTE, CON O SIN DEPRESIÓN DE NAPA, CON O SIN APOORTE DE MATERIAL PARA RELLENO

Una vez nivelada la zanja se procederá a formar a mano un lecho o cama de arena mediana de 0,15m de espesor por debajo de la base de la cañería. Sobre esta capa se colocará la cañería y se procederá a rellenar los laterales y compactar a mano por capas sucesivas de no más de 0,20m de espesor de tal manera que las cargas, a uno y otro lado de la cañería, estén siempre equilibradas. Esta tarea se realizará hasta alcanzar los 0,15 m sobre el extradós de la cañería en todo el ancho de la zanja.



B.5.2.3 CAMA DE ARENA PARA ASIENTO Y PROTECCIÓN SUPERIOR DE CAÑERÍAS

Este ítem comprende: Relleno de zanjas, compactación y retiro de la tierra sobrante, incluyendo el transporte hasta el lugar indicado por la Inspección de Obra.

La profundidad de tapada se considerará midiendo desde el extradós del caño, en forma vertical hasta el nivel natural del suelo, una vez limpiado y emparejado este.

A medida que se coloquen las cañerías, se ejecutarán los rellenos a mano y serán compactados a una altura de por lo menos 20 cm por encima del extradós de la cañería, con material fino, libre de elementos gruesos de diámetro superior a 10 mm.

B.5.2.4 PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE CAÑERÍA DE PVC Ø110 - CLASE 6

Este ítem comprende la provisión, acarreo e instalación de cañería de PVC clase 6, sondeos del lugar, relevamiento de conductos e instalaciones subterráneas, remoción de veredas y pavimentos, talado de árboles, remoción de instalaciones subterráneas, cegado o salvado de pozos negros en vereda, cruce de conductos pluviales, excavación a cielo abierto o en túnel en cualquier clase de terreno, vallado para contención de materiales, depresión de la napa, achique, tablestacado, enmaderamiento, materiales y mano de obra de fundaciones para asiento de la cañería, mantos de arena, preformación del fondo, etc.

Los trabajos de este ítem se refieren a la provisión y colocación de caños de PVC Clase 6 en diámetros y longitudes según Planos y Planilla de Cómputo y Presupuesto. El gasto que originen las medidas de seguridad correrá por cuenta del Contratista.

Normas: El Contratista dará cumplimiento a la Norma IRAM 13445 en lo que respecta a las Directivas de manipuleo carga, descarga, almacenamiento y estibaje de la tubería, como así mismo son de aplicación las Normas IRAM 13442/2 e IRAM 13446 en sus partes 1; 2; 3 y 4 y sus Usos y Costumbres en la instalación de cañería de PVC con junta elástica.

Los trabajos de este ítem incluyen las siguientes tareas:

- Provisión de cañería
- Colocación de la cañería

PROVISIÓN DE LA CAÑERÍA: La cañería a instalarse será de PVC Clase 6 con junta elástica. Para todos los casos, las cañerías que sean provistas deberán cumplir con todas las Normas IRAM vigentes en el momento de la ejecución de los trabajos. En todos los casos, cualquiera de las cañerías deberá ser homologada por IRAM.

Las tuberías deberán cumplir las siguientes condiciones:

- Certificado de conformidad de lote expedido por el IRAM.
- Las cañerías tendrán junta estanca, tanto a los materiales finos como al agua, y la unión entre ellas serán solamente con junta elástica.
- La rigidez de la tubería en la sección donde se produce la unión de dos tramos de tubería (junta) debe ser igual o mayor que la rigidez correspondiente al resto del caño. En particular, para tuberías que utilicen junta tipo espiga-enchufe con aro de goma, la rigidez del conjunto espiga-enchufe-aros de goma, debe ser igual o mayor que la rigidez correspondiente al resto del caño.
- Las características de las cañerías, sus juntas y piezas especiales se ajustarán a lo establecido en estas Especificaciones Técnicas Particulares.

ALMACENAJE, MANIPULEO Y ENSAMBLAJE: El Contratista será el único responsable del adecuado almacenaje de los caños, accesorios y aros de goma. Cuando se depositen los tubos directamente en el suelo se deberá asegurar que la zona sea plana y que esté exenta de piedras u otros escombros que puedan dañar el tubo.

Si los tubos fueren apilados se deberán separar las capas mediante tablas de madera con cuñas en los extremos. La altura máxima para apilar tubos será de 1 m.

Para el manipuleo de los tubos y accesorios se deberán utilizar sogas de nylon o fajas teladas. No se permitirá el uso de eslingas metálicas.

Los aros de goma deberán almacenarse en zonas resguardadas de la luz, no estando en contacto con grasas o aceites derivados del petróleo o disolventes.

El almacenamiento de la cañería deberá ser realizado en un lugar tal que permita la protección de ésta contra la acción de los rayos solares. Todos los tubos deberán ser identificados en fábrica con los siguientes datos: diámetro nominal, clase, rigidez, fecha y número individual de fabricación.

Cada partida de cañería deberá ser sometida en fábrica a una prueba hidráulica equivalente a una presión de 2 veces la mayor tapada que tendrán los tramos de este tipo de tubería, de acuerdo al plan de Inspección y muestreo a establecer por el IRAM.

COLOCACIÓN DE LA CAÑERÍA: Comprende las tareas necesarias para la instalación de los caños de la red distribuidora. Las mismas incluyen las siguientes tareas:

- Colocación de cañería
- Prueba de inalterabilidad de la cañería
- Pruebas hidráulicas
- Pruebas de infiltración
- Adecuación de redes existentes

Una vez finalizado los trabajos de la construcción del asiento de la cañería y habiéndose aprobado los ensayos y verificada las cotas de asiento de la cañería, se procederá a la instalación de los tubos en la zanja, perfectamente alineados y nivelados. En la base de apoyo se excavará un nicho en la zona donde se realizará la unión con el tubo siguiente, de modo que sea el caño el que apoye y bajo ningún aspecto las juntas. No deberá usarse nunca ladrillo, piedras o maderas para soportar los caños en la zanja.

Al hacer la unión de los caños, estando terminantemente prohibido la colocación por medios mecánicos, debiendo hacerlo exclusivamente de forma manual, se tendrá la precaución de limpiar la espiga y el enchufe, lubricar ambas con lubricante provisto por los fabricantes de cañerías, revisar los aros de goma de manera que no tengan rebabas o suciedades, lubricarlo y colocarlo en la cavidad de la espiga teniendo la precaución de que no quede torcido. Una vez realizada estas tareas, se presentará la espiga frente al enchufe y se procederá a realizar presión en el otro extremo, hasta introducir perfectamente la espiga en el enchufe.

El Contratista será el único responsable del adecuado ensamblado de las cañerías. Deberá tener especial cuidado en la limpieza de los aros de goma, de los alojamientos de los mismos y de las espigas de los tubos y accesorios, así como, de la lubricación de la parte libre de los aros y de las espigas.

Deberá alinear tanto vertical como horizontalmente los dos tubos a ser ensamblados y realizar la fuerza de montaje en forma gradual, en forma manual, con tiracables o aparejos de palanca; no se permitirá realizar dicha fuerza mediante el balde de retroexcavadoras o equipos similares.

Al hacer la unión de los caños, se tendrá la precaución de limpiar la espiga y el enchufe, lubricar ambas con lubricante provisto por los fabricantes de cañerías, revisar los aros de goma de manera que no tengan rebabas o suciedades, lubricarlo y colocarlo en la cavidad de la espiga teniendo la precaución de que no quede torcido. Una vez realizada estas tareas, se presentará la espiga frente al enchufe y se procederá a realizar presión en el otro extremo, hasta introducir perfectamente la espiga en el enchufe.

PRUEBA DE INALTERABILIDAD DE LA SECCIÓN DE LAS CAÑERÍAS: Terminada la colocación de un caño y realizado el relleno y compactación del mismo, se pasará un mandril cilíndrico rígido a mano antes de continuar con el caño siguiente y se rechazarán las cañerías que no permitan su pasaje, no obstante la realización de esta prueba, terminada la colocación de cada tramo de cañería, después de tapar, compactar y luego de haber ejecutado las pruebas hidráulicas, se pasará; un mandril cilíndrico y rígido a mano y se rechazarán las cañerías que no permitan su pasaje, debiendo la empresa contratista reparar el tramo hasta que el mandril pase sin inconvenientes, no reconociéndose pago alguno por estos trabajos.

El mandril tendrá un diámetro igual al 97% del diámetro interior de la cañería a probar, su largo será igual al diámetro de la misma y se pasará con la cañería tapada hasta el nivel del terreno natural. Se hace notar que la provisión del mandril y el cable o alambre de maniobra, correrá por cuenta del contratista sin reconocimiento alguno de mayores costos por dicha provisión.

Con el fin de facilitar el pasaje del mandril, a medida que se vaya instalando la cañería, se irá dejando en su interior un cable o alambre de acero que nos posibilitará posteriormente enganchar el mandril para realizar la correspondiente prueba.



El tramo que no permita el paso del mandril indicado deberá rehacerse cambiando el o los caños deformados, realizando el relleno cuidadosamente y sometiéndolo a una nueva prueba de inalterabilidad.

Los gastos que demande la ejecución de los reemplazos de cañería correrán por cuenta exclusiva del Contratista, no dando lugar a ampliaciones del plazo contractual, ni al pago de adicional alguno sobre el precio del ítem correspondiente a "Provisión y Colocación de Cañería".

PRUEBAS HIDRÁULICAS: El Contratista deberá efectuar las pruebas hidráulicas en las cañerías de acuerdo a la metodología que se detalla a continuación:

Deberá informar a la Inspección, mediante Nota de Pedido y con suficiente antelación, cuando realizará dichas pruebas y no podrá ejecutarlas sin la presencia de la misma.

La Inspección podrá aprobar o rechazar las pruebas, mediante Orden de Servicio, y en este último caso deberá solicitar la repetición de las mismas, estando la conducción parcial o totalmente tapada, en caso que no se cumpla con las disposiciones de las presentes especificaciones.

La totalidad de las tuberías, incluidas las válvulas esclusas, los hidrantes y las conexiones domiciliarias –*si correspondiere*-, previo a su aprobación, serán sometidas a las siguientes inspecciones y pruebas:

ZANJA ABIERTA: La primera prueba hidráulica de zanja abierta se efectuará llenando con agua la cañería y una vez eliminado todo el aire, el líquido de la cañería se mantendrá a una presión de 9 kg/cm². El tiempo mínimo de aplicación de las pruebas hidráulicas será de 30 minutos. Si algún tramo de caño o junta acusaran exudaciones o pérdidas visibles, se identificarán las mismas, descargándose la cañería y procediéndose de inmediato a su reparación. Una vez terminadas las reparaciones, se repetirá la prueba tantas veces como sea necesario hasta alcanzar un resultado satisfactorio. Comprobada la ausencia de fallas, se procederá al relleno de la zanja y el apisonado de la tierra hasta alcanzar una tapada mínima de 0,30 m sobre el extradós del caño y en todo el ancho de la excavación. Una vez concluidas las tareas de tapado de la cañería, tarea que deberá ser realizada manteniendo la presión en la cañería, se procederá a ejecutar la segunda prueba hidráulica, para constatar que no se ha producido ningún tipo de rotura al realizar las tareas de tapado de la cañería. Esta prueba será realizada en la misma forma que fue ejecutada la primera prueba a zanja abierta. Una vez que se ha comprobado la estanqueidad de la cañería, se dará por aprobada la segunda prueba hidráulica.

PRUEBAS DE INFILTRACIÓN: También deberán realizarse pruebas hidráulicas de infiltración en las cañerías que intercepten el nivel superior de la napa freática.

La misma se realizará taponando todos los posibles ingresos y, estando la cañería totalmente en seco, ésta no deberá presentar aportes por infiltración.

No se considerará aprobada la colocación del tramo correspondiente, si se verifica infiltración.

Las pruebas hidráulicas se repetirán las veces que sean necesarias, previa ejecución de los trabajos que se requieran para subsanar las deficiencias a fin de obtener un resultado satisfactorio, realizándose las mismas con personal, instrumental, materiales y elementos que suministrará el Contratista por su cuenta.

Los gastos que demande la provisión del agua para las pruebas y los que insuma la repetición de las mismas serán por cuenta y cargo del Contratista y deberán estar incluidos en el precio unitario del ítem correspondiente a "Provisión y Colocación de Cañería", de la Propuesta.

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

Se consideran parte del presente ítem las tareas necesarias para concretar la limpieza de la obra. Las mismas incluyen las tareas de desmontaje de todas las instalaciones provisionales que hubieran sido necesarias construir para la correcta ejecución del presente ítem. Todos los costos que demanden estas tareas serán por cuenta del Contratista, el cual deberá tenerlas en cuenta al momento de formular la oferta.

Provisión y colocación de Malla de Advertencia: Los trabajos de este punto se refieren a las tareas necesarias para concretar la provisión y colocación de una malla de advertencia propiamente dicha, también llamada malla o cinta señalizadora. Esta malla tiene como misión alertar sobre la proximidad de un caño instalado debajo de la misma, evitando posibles roturas.

La malla a proveerse e instalar deberá tener las siguientes características Material plástico no degradable (P.ej. polietileno).

Alargamiento: debe permitir un alargamiento mayor al 5%. Tramo: podrá ser lisa con perforaciones tipo malla o de otra forma tal que permita el drenaje del agua. Color: Azul. Tamaño: El ancho de la cinta deberá ser como mínimo de 30 cm.

Identificación: Debe llevar el texto "ATENCIÓN AGUA POTABLE", escrito en color blanco o negro, contrastando con el fondo. La altura mínima de las letras será de 3 cm y ancho mínimo de 2 cm Las letras serán imprenta mayúscula y gruesas. El texto será indeleble. Los textos deben estar separados 50 cm como máximo.

B.5.2.5 PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE PIEZAS ESPECIALES INCLUYENDO RAMALES, DADOS DE ANCLAJES, JUNTAS GIBAULT, BRIDAS, EMPALME A RED EXISTENTE, ETC. (30% TOTAL DE CAÑERÍAS)

Los trabajos de este ítem se refieren a la provisión e instalación de piezas especiales de PVC CLASE 10 por ejemplo ramales, curvas, codos, reducciones, manguitos, piezas de transición, piezas de desmontaje, etc.; sean de fabricación estándar o de diseño y fabricación especial etc. en la red distribuidora, las que serán provistas de acuerdo a lo estipulado en los documentos contractuales, corriendo por su cuenta la carga, transporte y descarga en el lugar de emplazamiento de la obra.

Este ítem también comprende la provisión de todos los materiales y accesorios necesarios para materializar los empalmes (nudos) definidos en los planos de proyectos, así como la desvinculación y anulación de la cañería que se está reemplazando.

Todas aquellas partes de las cañerías solicitadas por fuerzas desequilibradas originadas por la presión de agua durante las pruebas o en servicio, se anclarán por medio de macizos o bloques o dados de anclaje de hormigón H-13 mínimo cuando sean sin armadura o H-17 mínimo cuando sean armados. Los bloques de anclaje se hormigonarán contra el terreno inalterado; cuando no sea posible, el relleno de la excavación detrás del bloque se realizará con arena-cemento o suelo-cemento. Los elementos de anclaje provisionales que se coloquen para las pruebas hidráulicas deberán ser removidos.

Salvo que en la orden de trabajo correspondiente se indique otra cosa, el cálculo de los bloques de anclaje los realizará el contratista considerando la presión de prueba en zanja de la cañería. Las fuerzas resultantes serán equilibradas mediante el empuje pasivo del suelo, el que será afectado de un coeficiente de seguridad igual a 2. Cuando sea necesario, se podrá considerar la colaboración de la fuerza de rozamiento entre la parte inferior del bloque y el suelo, afectándola de un coeficiente de seguridad de 1,5.

B.5.2.6 PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE VÁLVULAS ESCLUSAS DE H°D° DOBLE BRIDA CON TRANSICIONES BRIDADAS H°D°, PARA CAÑERÍAS DE PVC DE DIÁMETRO Ø 110 PVC

Los trabajos de este ítem se refieren a la provisión e instalación de Válvulas Esclusas de Hierro Dúctil TIPO Euro 20, doble brida y asiento flexible de los diámetros indicados en la planilla de cotización y válvulas esclusas de hierro dúctil para desagües, las que serán doble brida a sobremacho completa.

Todas las válvulas a instalarse serán de Hierro Dúctil y las mismas serán entregada de acuerdo a lo estipulado en el Pliego Particular de Condiciones, corriendo por su cuenta la carga, transporte y descarga hasta el lugar de emplazamiento de la obra.

B.5.2.7 CONSTRUCCIÓN INTEGRAL DE CÁMARAS DE H°A° INCLUIDO EXCAVACIÓN, SIN BOMBEO Y CON DESPARRAMO DE MATERIAL DE EXCAVACIÓN: CÁMARA PARA VÁLVULA ESCLUSA

Este ítem comprende la provisión de todos los materiales y accesorios del plano tipo correspondiente para la ejecución e instalación de las respectivas cámaras de válvula esclusa, cámaras de válvula de retención, cámaras de válvula de desagüe, cámaras de hidrantes y cámaras de aire, tal cual está en los planos tipos correspondientes.

Todas las cámaras se construirán en los lugares que indiquen los planos y los diagramas de colocación y de acuerdo con los planos especiales respectivos e instrucciones que al respecto imparta la Inspección.

La ejecución de las excavaciones, hormigones y revoques se efectuará de acuerdo a las especificaciones generales.

Todas las cámaras deberán calcularse para que actúen como anclaje de la cañería frente a los esfuerzos no compensados para la condición de válvula cerrada. Estas fuerzas se determinarán en base a la presión de prueba y serán equilibradas por el suelo mediante empuje pasivo tomando un coeficiente de seguridad igual a 2 y, de ser necesario, el rozamiento del fondo tomando un coeficiente de seguridad igual a 1,5.

La colocación de cajas y marcos de hierro se hará en forma de asegurar su completa inmovilidad.

Para todas las cámaras de hormigón armado se exigirá la aprobación previa de los planos por parte de CoSAySa.

Se cuidará que la caja forma brasero (en las cámaras que corresponda) quede a una altura tal que coincida la parte superior de esta con la rasante de la calzada y/o banquina. Todos los materiales para la construcción de la cámara (cemento, agregado grueso y agregado fino), serán entregados conjuntamente con la cañería y piezas especiales.

B.5.2.8 PLANO MENSURA P/REGULARIZACIÓN DOMINIAL S/ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Este ítem contempla todos los trabajos necesarios tendientes a la confección del plano de Mensura correspondiente para la regularización dominial del espacio destinado a la obra de pozo y sus obras accesorias.

Los planos a elaborar se ajustarán a las normas generales para la Confección, Presentación y Tramitación de Planos ante la Dirección General de Inmuebles de Salta y será presentado por la Contratista ante este organismo. El Contratista será el único responsable de lograr la Aprobación de dicho plano.

El plazo máximo que la Contratista dispone para lograr dicha aprobación, corresponde a la culminación del período de garantía de Obra, previo a la Recepción Definitiva de la misma.

Una vez que se concrete la Aprobación mencionada, el Contratista hará entrega a la Inspección de 3 (tres) copias de los planos de mensura aprobados.

B.6. EXTENSION DE SUMINISTRO DE AGUA

B.6.1 CAÑERÍAS

B.6.1.1 EXCAVACIÓN DE ZANJA EN TERRENO DE CUALQUIER CATEGORÍA

Se incluyen en estos trabajos todas las excavaciones necesarias para la ejecución de las obras. La tierra o material extraído de las excavaciones que deba emplearse en rellenos, se depositará provisoriamente en los sitios más próximos a las mismas, siempre que con ello no se ocasionen entorpecimientos innecesarios, como así tampoco al libre escurrimiento de las aguas superficiales, ni se produzca cualquier otra clase de inconveniente.

Las excavaciones deberán ser ejecutadas hasta los niveles y/o secciones transversales indicadas en los planos aprobados. Durante su curso se tomarán todas las medidas necesarias para desagotar los sitios de excavación (de ser necesario), como así también evitar el esparcimiento del material extraído, cubriendo el mismo, para impedir la dispersión del material y del polvo en suspensión.

Si durante las operaciones de excavación aparecieran pozos negros el contratista procederá a su vaciado y desinfección en toda su profundidad. Si el pozo se encontrara fuera de la zona de cimentación, se procederá a su relleno, y saneamiento (desinfección con cal viva, con suelo seleccionado, en capas de 0.20 m debidamente humidificadas y compactadas). Si en cambio, se encontrara dentro de la traza de las construcciones, el contratista elevará a la dirección de obra debidamente fundada en cálculo, la forma de relleno y consolidación propuesta.

B.6.1.2 TAPADO Y COMPACTACIÓN DE ZANJA

a) Asiento de la cañería y relleno primera etapa: La cañería se asentará sobre una capa de arena de 0.10 m de espesor. El mismo se compactará hasta lograr una densidad de 90% referida al Proctor Standard AASHTO T-99. Se requiere que la Contratista preste la mayor atención en la ubicación y compactación del material debajo del caño y hasta la denominada zona de cuna (diámetro horizontal del caño).

El material mencionado anteriormente se utilizará para el relleno de primera etapa. Este relleno se realizará con pala a mano, de tal manera que las cargas a uno y otro lado de la cañería estén siempre equilibradas y en capas sucesivas, compactadas de manera tal de lograr una densidad de 90% referida al Proctor Standard AASHTO T-99. El relleno hasta



una tapada de 0,30 m sobre el intradós se efectuará también con pala a mano, y pudiendo completar la operación de segunda etapa con procedimientos mecánicos.

Se efectuará el relleno de primera etapa, colocándose en capas de 20 cm de espesor hasta una altura de más (+) 30 cm sobre el intradós de la cañería, quedando estrictamente prohibido utilizar agua como vehículo compactador, salvo autorización en contrario emanada de la Inspección de Obra.

b) Relleno de segunda etapa cañerías: Se utilizará el suelo proveniente de la excavación, libre de materia orgánica. Se proseguirá con el relleno de la zanja en capas de no más de 0,20 m utilizándose suelo seco, agregándole el agua mínima necesaria para obtener una compactación exigida, con el empleo de vibro compactadores adecuados, del 95% referida al Proctor Standard AASHO T-99, admitiéndose para la humedad una tolerancia en más o en menos del 3% (tres por ciento). El relleno y compactación se continuará hasta el nivel de terreno natural poniendo especial cuidado en la compactación de los 15 cm superiores a la clave del caño, evitando dañar el caño por impacto.

En caso de que la Inspección de Obra considere inadecuado el material de las excavaciones para efectuar los rellenos, el Contratista deberá prever el alejamiento de los suelos extraídos de la excavación como también los lugares de extracción de suelos de aporte convenientes y su transporte hasta la obra para efectuar los rellenos. Los suelos a utilizar deberán ser aprobados por la Inspección, debiendo estar libres de escombros y piedras, con un tamaño máximo del agregado grueso de 1". Si fuera necesario acarrear material de relleno, por no ser apto el extraído, los gastos que esto origine, cualquiera sea la distancia de transporte, correrán por cuenta y cargo de la Empresa Contratista, lo cual debería haber sido tenido en cuenta por éste en la oportunidad de realizar los estudios y sondeos previos correspondientes a la preparación de la oferta.

c) Tapada de cañería: La tapada será según plano de proyecto. Ésta tapada se tomará desde el nivel natural del terreno al intradós de la cañería; la tapada mínima de cañería será de 0,80 m en vereda y 1 m en calzada.

d) Materiales sobrantes de excavaciones y rellenos: El Contratista deberá hacerse responsable y tomar las medidas necesarias para proceder al traslado y descarga fuera de la zona de obra de todo el material de excavación sobrante.

Además, deberá presentar para la aprobación de la Inspección de Obra la lista de los espacios propuestos para las descargas y la constancia de que se han obtenido todos los permisos y autorizaciones Provinciales y Comunales o Municipales para proceder a la descarga del material de excavación en el predio a utilizar.

El Contratista deberá retirar del área de la obra el material proveniente de la excavación y trasladarlo al lugar apropiado y autorizado a un ritmo acorde con el de las excavaciones y rellenos.

Si en el lugar de los trabajos se produjeran acumulaciones injustificadas del material proveniente de las excavaciones, la Inspección de Obras fijará los plazos para su alejamiento.

En caso de incumplimiento, el Contratista se hará pasible de la aplicación de una multa por cada día de atraso, sin perjuicio del derecho de la Inspección de disponer del retiro de dicho material por cuenta de aquel.

Se deberá mantener la vía pública libre de escombros o tierra, a satisfacción de la Inspección de Obra y de las autoridades locales.

Se deberá reacondicionar la conformación de la caja de la calzada posterior a la terminación de las redes, realizando el abovedamiento correspondiente con la excavación de las cunetas laterales, que deberá ser construido en un todo de acuerdo a las cotas proyectadas, las secciones transversales y longitudinales respetando las pendientes indicadas en el pliego y los planos.

El abovedamiento se formará dando una pendiente del eje de la calzada hacia las cunetas del 3% (tres por ciento), se conformará, alisará prolijamente y compactará con rodillo neumático. El material excedente, deberá ser retirado. La pendiente longitudinal de las calles abiertas, en ningún caso debe ser menor al 0,003 (tres por mil).

Una vez terminada la reconstrucción del abovedamiento, este deberá conservarse con su perfil y dimensiones hasta la terminación total de las obras. La calzada se mantendrá perfectamente lisa y las cunetas se mantendrán con sus perfiles primitivos y libres de obstrucciones que impidan o dificulten el desagüe, el que debe estar asegurado en todo momento.

B.6.1.3 PROVISIÓN Y COLOCACIÓN CAÑERÍAS PVC 75 mm CLASE 6 + ASIENTO DE ARENA

PROVISIÓN, ACARREO Y COLOCACIÓN DE CAÑERÍA: Quedará a cargo de la contratista las tareas de remoción de la cañería existente durante la ejecución de la obra hasta la habilitación y puesta en servicio de la nueva red, tratando de no dejar sin servicio de agua al asentamiento, habilitando sectores parciales antes de la remoción de la red temporal.

PRUEBA HIDRÁULICA EN CAÑERÍAS DE AGUA POTABLE: Una vez colocado el tramo de cañería, conjuntamente con las piezas especiales de conexión, conexiones domiciliarias, válvulas esclusas, hidrantes, etc., se llenará la cañería con agua potable y se procederá a realizar la media tapada hasta 30 cm por encima de la cota de intradós superior, dejando libres y a la vista las juntas de unión entre caños y cualquier tipo de conexión que pueda ser motivo de exudación de agua o pérdida visible. Si algún caño, junta, conexión y/o pieza especial acusara exudación o pérdida visible, se identificará y se reparará o sustituirá según la orden impartida por la Inspección. Luego de las correcciones efectuadas y de verificarse que no hubo movimientos de la cañería, se procederá a efectuar la primera prueba hidráulica de la cañería con zanja a medio tapar, llenándola de agua potable y sometiéndose a 1,5 veces la presión que denomina la clase del caño. Comprobada la ausencia de fallas se mantendrá la cañería con la presión de prueba durante 2 horas, dándose presión de prueba cada 15 minutos durante la primera hora y cada 30 minutos la segunda hora, controlando que las pérdidas de presión no sobrepasen las admisibles.

Finalizada esta primera prueba hidráulica con media tapada, se mantendrá la cañería con agua y a presión de prueba, y se procederá al tapado y compactación tal lo estipulado en el punto anterior.

A continuación, se dará presión de prueba nuevamente y si no existieran pérdidas de presión durante 30 minutos se dará por aprobada la segunda prueba hidráulica con cañería tapada.

En caso de detectarse pérdidas de presión, se destapará la cañería, se subsanarán los desperfectos y se repetirá el proceso de prueba indicado hasta comprobar la ausencia de fallas. Todos los elementos y equipamiento necesarios para realizar la prueba hidráulica, inclusive el agua, deberán ser provistos por la Contratista.

TRANSPORTE Y MANEJO DE MATERIALES: Antes y después de transportar los caños y piezas al lugar de su colocación, los caños se examinarán prolijamente, vigilando especialmente que la superficie interior sea lisa, que la superficie exterior no presente grietas, poros o daños en la protección o acabado, fallas o deformaciones. Todas las

cañerías, accesorios, etc. serán transportados, conservados y protegidos con cuidado para que no sufran daños, golpes o caídas. Todos los equipos de transporte y conservación de caños deberán ser a satisfacción de la Inspección de Obras. No se colocarán caños directamente apoyados en terreno irregular, debiendo sostenerse de manera que se proteja el caño contra eventuales daños que pudieran producirse cuando se coloque en la zanja o cualquier otro lugar.

No se instalarán caños con deficiencias. Aquellos que a criterio de la Inspección de Obras puedan producir perjuicios deberán repararse o proveer e instalar un caño nuevo que no esté dañado.

Luego se ubicarán al costado y a lo largo de las zanjas y se excavarán los nichos de remache en correspondencia de cada junta.

Antes de bajarse a la zanja, los caños y piezas se reconocerán de acuerdo a su posición según el diagrama definitivo de colocación. También se limpiarán esmeradamente, sacándoles el moho, tierra, pintura, grasa, etc., adheridos en su interior, dedicando especial atención a la limpieza de las espigas, enchufes y bridas.

Luego se asentarán sobre el lecho de apoyo, cuidando que apoyen en toda la longitud del fuste y se construirán las juntas que se hubiesen especificado.

Se proveerán las estructuras apropiadas para bajar las secciones de caños a las zanjas. Bajo ninguna circunstancia se podrá dejar caer o arrojar a la zanja los caños, accesorios o cualquier otro material.

La colocación de cañerías deberá ser hecha por personal especializado. Se protegerán todas las aberturas de caños y elementos especiales con sombreretes o taponeros adecuados para evitar el acceso no autorizado de personas, animales, agua o cualquier sustancia no deseada.

En todo momento se proveerán elementos para impedir la flotación del caño.

El Contratista colocará las cañerías y piezas especiales de acuerdo con el procedimiento que se detalla a continuación.

TENDIDO DE CAÑOS: Las cañerías de espiga y enchufe se colocarán con el enchufe en dirección aguas arriba.

Las cañerías una vez instaladas deberán estar alineadas sobre una recta, salvo en los puntos expresamente previstos en los planos de ejecución o en los que indique la Inspección de Obras. Si se tratara de cañerías con pendiente definida, ésta deberá ser rigurosamente uniforme dentro de cada tramo.

Excepto en tramos cortos autorizados por la Inspección de Obras, las cañerías se colocarán en dirección cuesta arriba cuando la pendiente sea mayor de 10%.

Cuando el caño deba colocarse cuesta abajo, se lo sujetará con tacos para mantenerlo en posición hasta que el caño siguiente proporcione apoyo suficiente para evitar su desplazamiento.

Los caños se tenderán directamente sobre el material del relleno que forma el lecho de apoyo. No se permitirá el uso de bloques, y el lecho de apoyo deberá colocarse de manera que forme un elemento de sostén continuo y sólido a lo largo de toda la cañería.

Se realizarán las excavaciones necesarias para facilitar el retiro de los elementos de transporte y conservación tendidos el caño. Se excavarán huecos en las juntas de espiga y enchufe en los extremos del caño, para evitar cargas puntuales en dichas uniones de enchufe. La zanja deberá sobre excavar para permitir el acceso adecuado a las juntas en el sitio de trabajo, para permitir la ejecución de dichas juntas, y para permitir la aplicación del revestimiento.

Antes de proceder al tendido de los caños, el lecho de apoyo deberá ser aprobado por la Inspección de Obras.

JUNTAS TIPO ESPIGA Y ENCHUFE: Inmediatamente antes de empalmar un caño, la junta se limpiará con cuidado, y se colocará en ella un aro de goma limpio, lubricado con lubricante vegetal previamente aprobado.

La espiga del caño a empalmar se limpiará con cuidado y se lubricará con aceite vegetal.

Entonces se insertará el extremo de espiga del tramo de caño dentro del enchufe de caño previamente tendido penetrando hasta la posición correcta.

No se permitirá rotar o cabecear el caño para colocar la espiga dentro del enchufe.

OBSTRUCCIONES: Cuando sea necesario levantar o bajar el caño por encontrarse obstrucciones imprevistas u otras causas, la Inspección de Obras podrá cambiar la alineación y/o las inclinaciones. Dichos cambios se efectuarán mediante deflexión de las juntas, o el uso de piezas de ajuste.

En ningún caso la deflexión de la junta deberá exceder la máxima deflexión recomendada por el fabricante del caño. Ninguna junta deberá colocarse de tal forma que su falta de encaje adecuado reduzca en cualquier medida la resistencia y estanqueidad de la junta terminada.

El Contratista proporcionará la protección y el mantenimiento adecuados de todas las estructuras, drenajes, desagües y otras obstrucciones subterráneas y de superficie que surjan durante el trabajo.

Cuando se obstruya la inclinación o alineación del caño debido a estructuras existentes tales como conductos, canales, caños, conexiones de ramificaciones a desagües principales, o desagües principales, el Contratista, se encargará de sujetar, reubicar, retirar o reconstruir dichas obstrucciones en forma permanente.

El Contratista deberá coordinar este trabajo junto con los propietarios o responsables de dichas estructuras.

LIMPIEZA: A medida que avance el tendido de los caños, el Contratista mantendrá el interior de la cañería libre de cualquier desecho. Al terminar de instalar los caños, señalizar los empalmes y efectuar las reparaciones internas necesarias antes de probar y desinfectar la cañería terminada, el Contratista limpiará completamente el interior de la cañería, para eliminar toda arena, suciedad, salpicadura de mortero y cualquier otro desecho.

CONDICIONES CLIMATOLÓGICAS: Ningún caño se instalará sobre una fundación en la que haya entrado escarcha, o en momento alguno si hay peligro de que se forme hielo o penetre escarcha en el fondo de la excavación.

Ningún caño se tenderá si no puede proveerse lo necesario para tapar la zanja antes de que se forme hielo o escarcha.

No se tenderá el caño cuando las condiciones de la zanja o el clima no sean apropiadas a juicio de la Inspección de Obras. Al finalizar cada día de trabajo, se cerrará temporalmente las terminaciones abiertas con taponeros herméticos o tabiques.

VÁLVULAS: Todas las válvulas se transportarán y conservarán en forma de evitar que se golpee o dañe cualquier parte de la válvula. Todas las juntas se limpiarán y prepararán con cuidado antes de instalarse. El Contratista regulará todos los vástagos y operará cada válvula antes de instalarla para verificar su funcionamiento adecuado.

Todas las válvulas se instalarán de manera que los vástagos de válvula estén correctamente nivelados y en la ubicación indicada.



TAPADA MÍNIMA: Definición: tapada de la cañería es la distancia vertical medida desde la superficie del pavimento o vereda hasta el extradós de la cañería en la vertical del mismo. Las tapadas de diseño para la instalación de las cañerías son las siguientes:

EJECUCIÓN: Las cañerías se instalarán según la tapada de diseño siempre que en los planos de proyecto no se indique otra. En presencia de una interferencia se podrán colocar con una tapada menor respetando en todos los casos la tapada mínima.

Cuando la interferencia sea de naturaleza tal que obligue a colocar la cañería con una tapada mayor que la indicada en los planos de proyecto o que la tapada de diseño según corresponda, se profundizará lo mínimo compatible con la ejecución del trabajo previa aprobación de la Inspección.

Cuando las calzadas fuesen de tierra, el Contratista deberá recabar de la Municipalidad o Comuna la cota definitiva de pavimentación o, de no ser ello viable, se considerará como posible cota de las futuras pavimentaciones la que resulte del trazado de rasantes desde los pavimentos más próximos.

ASIENTO Y ANCLAJE DE CAÑERÍAS: El Contratista construirá los lechos de asiento y anclajes de acuerdo con la documentación contractual. El Contratista ejecutará los lechos de asiento para las cañerías que se hubiesen especificado en cada caso.

Todas aquellas partes de las cañerías solicitadas por fuerzas desequilibradas originadas por la presión de agua durante las pruebas o en servicio, se anclarán por medio de macizos o bloques de anclaje de hormigón H-13.

Para cañerías de diámetros mayores de 300 mm el Contratista presentará cálculos con los detalles necesarios para bloques de anclajes dimensionados para una presión de prueba hidráulica de 75 mca o como indiquen los planos de proyecto.

Cuando las solicitudes exijan la utilización de hormigón armado, el acero será ADN 420.

Los elementos de anclaje provisorios que se coloquen para las pruebas hidráulicas deberán ser removidos.

El Contratista deberá presentar el cálculo de los anclajes y someter a la aprobación de la Inspección de Obras los correspondientes a cañerías de diámetro 300 mm o mayores.

Salvo que se indique otra cosa, el cálculo de los bloques de anclaje se hará considerando la presión de prueba en zanja de la cañería. Las fuerzas resultantes serán equilibradas mediante el empuje pasivo del suelo, el que será afectado de un coeficiente de seguridad igual a 2.

Cuando sea necesario, se podrá considerar la colaboración de la fuerza de rozamiento entre la parte inferior del bloque y el suelo, afectándola de un coeficiente de seguridad de 1,5.

B.6.1.4 PROVISIÓN Y COLOCACIÓN PIEZAS ESPECIALES. EMPALMES REDES EXISTENTES

Este ítem comprende la provisión y colocación de las cañerías, válvulas y accesorios especiales y todas las tareas relativas a las excavaciones, protecciones especiales y señalización que sean necesarias para la preparación del empalme entre la red existente y la red nueva a construir. Estará a cargo de la ejecución de los mismos la empresa contratista y será su responsabilidad exclusiva realizar las averiguaciones y tramitaciones pertinentes para la ejecución de las tareas comprendidas en este ítem conforme a los requerimientos particulares establecidos por el personal técnico y legal de la Municipalidad.

B.6.1.5 PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE VÁLVULAS ESCLUSAS (VE) DIÁMETRO NOMINAL 80 mm. INCLUYE CÁMARA, TAPA Y ACCESORIOS

En la ejecución de la cañería, se contempla la instalación de una válvula esclusa de Ø80 mm y su correspondiente cámara para VE de hormigón armado. El Contratista proveerá e instalará válvulas esclusas, completas y funcionando, de acuerdo con la documentación contractual. Así mismo el Contratista deberá proveer todas las herramientas, suministros, materiales, equipo y mano de obra necesarios para instalar, aplicar los revestimientos epóxicos, ajustar, y ensayar todas las válvulas y accesorios de acuerdo a los requerimientos del contrato. Cuando se instalen válvulas enterradas, estas deberán tener dispositivo de acceso y maniobra.

El Contratista deberá presentar planos de taller para todas las válvulas y mecanismos de accionamiento. El Contratista deberá presentar una declaración certificando que todas las válvulas, otros accesorios y materiales suministrados bajo esta sección están de conformidad a los estándares de calidad requeridos.

Las válvulas esclusa son utilizadas en el seccionamiento de conducciones de fluidos a presión y funcionarán en las dos posiciones básicas de abierta o cerrada. Las posiciones intermedias adquieren un carácter de provisionalidad.

La válvula esclusa está constituida, con elementos esenciales como: Un cuerpo en forma de T, con dos juntas o extremos de unión de doble brida a la conducción asegurando la continuidad hidráulica y mecánica de ésta y otro elemento que fija éste a la cúpula o tapa.

Obturador de disco, que se mueve en el interior del cuerpo, al ser accionado el mecanismo de maniobra, con movimiento ascendente-descendente por medio de un eje perpendicular al eje de la tubería o circulación del fluido.

Eje de maniobra, roscado a una tuerca fijada al obturador sobre la que actúa, produciendo el desplazamiento sobre un soporte.

Tapa, elemento instalado sobre el cuerpo, en cuyo interior se aloja el eje.

Juntas de estanquidad, que aseguran ésta entre el cuerpo y la tapa y entre ésta y el eje.

Salvo que se indique lo contrario, las válvulas esclusas se emplearán en cañerías de 250 mm y menores.

Las válvulas esclusa a instalar en contacto con el terreno responderán a los lineamientos de la Norma ISO 7259/88 y serán aptas para una presión de trabajo de 10 kg/cm² o la que se indique en los planos.

El cuerpo y la tapa serán de fundición dúctil con recubrimiento interior y exterior por empolvado de epoxi (procedimiento electrostático).

El obturador será de fundición dúctil recubierto íntegramente de elastómero con cierre estanco por compresión del mismo.

De no indicarse otra cosa en los planos de proyecto, las válvulas serán de cuerpo largo, de igual diámetro que la cañería sobre la que se instale.

El eje de maniobra será de acero inoxidable forjado en frío.

La estanqueidad a través del eje se obtiene de dos anillos tóricos de elastómero.

El accionamiento de las válvulas será, salvo expreso requerimiento de la Repartición, directo y de índole manual.

Con la finalidad de operar las válvulas éstas contarán con un sobremacho según Plano Tipo.

El sentido de giro del mismo será antihorario para la maniobra de cierre.

La apertura y cierre de la válvula no demandará, por parte del operario, la aplicación de esfuerzo mayor que 15 kg.

El cierre de la válvula se realizará mediante giro del volante o cabeza del eje en el sentido antihorario, consiguiéndose la compresión de todo el obturador en el perímetro interno de la parte tubular del cuerpo. Este obturador estará totalmente recubierto de elastómero, por lo que el cuerpo no llevará ninguna acanaladura en su parte interior que pueda producir el cizallamiento total o parcial del elastómero.

El obturador se debe replegar totalmente en la cúpula de manera tal que cuando la válvula esté abierta el paso esté 100% libre. El sentido de giro para la maniobra de cierre o apertura deberá indicarse en el volante, cuadrado del eje o lugar visible de la tapa.

Realizada la maniobra de apertura en su totalidad, no deberá apreciarse ningún estrechamiento de la sección de paso, es decir, que ninguna fracción del obturador podrá sobresalir en la parte tubular de la válvula.

El diseño de la válvula será tal que sea posible desmontar y retirar el obturador sin necesidad de separar el cuerpo de la instalación. Asimismo, deberá ser posible sustituir los elementos impermeabilizados del mecanismo de maniobra, o restablecer la impermeabilidad, estando la conducción en servicio, sin necesidad de desmontar la válvula ni el obturador.

Una vez instaladas, las válvulas esclusas serán sometidas a la prueba hidráulica junto con el resto de la cañería.

Las válvulas podrán instalarse alojadas en registros o cámaras accesibles o visitables, o enterradas a semejanza de la propia conducción, por lo que las juntas de enlace serán del mismo tipo que las descriptas para las tuberías de fundición, en general, para juntas a brida/brida.

Salvo que en los planos de proyecto se indique otra cosa, la instalación se hará como se indica en el plano Tipo correspondiente. Cuando se indique, la instalación se realizará con un carrete de desmontaje, salvo en el caso de instalación enterrada en que se suprimirá esta pieza, anclándose el cuerpo de la válvula, según se especifica en "Asiento y Anclaje de Cañerías". El dispositivo de acceso y maniobra de las válvulas enterradas constará de tubular, caja forma brasero y vástago de accionamiento.

B.6.1.6 PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE VÁLVULAS DE LIMPIEZA (VL). DIÁMETRO NOMINAL 100 mm. INCLUYE CÁMARA DOBLE, TAPA Y ACCESORIOS

En la ejecución de la cañería, se contempla la instalación de una válvula de limpieza de Ø100 mm y su correspondiente cámara doble para VL de hormigón armado.

El artículo comprende la provisión, el transporte y la colocación de la válvula utilizadas para desaguar las cañerías de la red distribuidora, incluyendo todos sus accesorios y piezas de conexión hasta su vinculación con la tubería troncal, las sobre excavaciones que se requieran y los rellenos compactados, el desparramo y/o transporte del material sobrante, la ejecución de las cámaras con su tapa y seguro, los bloques de anclajes de hormigón, y las pinturas, de acuerdo con el plano tipo de Co.S.A. y Sa de detalle correspondiente y estas especificaciones. La cámara estará compuesta de dos compartimentos: en primero de ellos, la válvula de limpieza se instalará dentro de una cámara de paredes de 0,15 m de espesor de hormigón simple, de 0,45 x 0,45 m de dimensiones internas. La base será de hormigón armado de 0,12 m de altura total y la tapa del mismo material y 0,10 m de espesor. El conjunto estará asentado sobre un contrapiso de hormigón simple de 0,10 m. Llevará una tapa tipo brasero para accionar desde allí la válvula de limpieza. Las pruebas hidráulicas de la válvula se realizarán en conjunto con el tramo de cañería correspondiente y la aprobación de la misma determinará la aprobación de la instalación mecánica de la válvula. En el segundo compartimiento emergerá un caño de PVC del mismo diámetro de la válvula esclusa. Para la derivación se colocará una Te de PVC y las reducciones necesarias para poder conectarse con la válvula esclusa. La ejecución del presente ítem responderá a lo indicado en el Plano tipo. El diámetro de la válvula esclusa para conexión a PVC será de DN 100mm. La cámara tendrá paredes de hormigón simple, base de hormigón simple y tapa con marco en L y barras Ø 12 mm. Las cámaras se ejecutarán una vez aprobadas las pruebas hidráulicas de la cañería. Las pruebas hidráulicas se realizarán en conjunto con el tramo de cañería correspondiente y la aprobación de la misma determinará la aprobación de la instalación mecánica de la válvula.

B.6.1.7 PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE HIDRANTES (H). DN 65/63 mm. INCLUYE CÁMARA, TAPA Y ACCESORIOS

El Contratista proveerá e instalará hidrantes completos y funcionando, de acuerdo con la documentación contractual. El Contratista deberá proveer todas las herramientas, suministros, materiales, equipo y mano de obra necesarios para instalar, aplicar los revestimientos epóxicos, ajustar, y ensayar todas las válvulas y accesorios de acuerdo a los requerimientos del contrato. Cuando se instalen elementos enterrados, éstos deberán tener dispositivo de acceso y maniobra.

El Contratista deberá presentar planos de taller para todos los hidrantes, tomas y mecanismos de accionamiento.

El Contratista deberá presentar una declaración certificando que todos los hidrantes, tomas, otros accesorios y materiales suministrados bajo esta sección están de conformidad a los estándares de calidad requeridos.

Se ejecutarán de acuerdo a los planos de detalle, siguiendo las instrucciones impartidas por la Inspección de Obra. Los hidrantes serán de Fundición Esferoidal (Hierro Dúctil) normalizados, por lo cual cumplirán condiciones de fabricación, pruebas de resistencia,

estanqueidad y funcionamiento, según Normas IRAM y llevarán una válvula de cierre (válvula esclusa) sobre la derivación de la cañería principal.

Las cámaras se construirán de mampostería de ladrillo. Todo según plano de detalle tipo y especificaciones reglamentarias del Proyecto Aprobado por la Unidad Ejecutora y en concordancia con los Estándares Técnicos de la Empresa concesionaria del servicio, debiendo adaptarlos para cada caso particular.



B.6.2 CONEXIONES DOMICILIARIAS DE AGUA

B.6.2.1 EJECUCIÓN EXCAVACIONES Y RELLENO PARA CONEXIÓN DOMICILIARIA DE AGUA, SE CONSIDERA 0,80 m³ (0,80 x 0,40 x 0,25 m).

El movimiento de suelo comprenderá los trabajos de extracción y transporte de escombros u obstáculo que entorpezca la ejecución de los trabajos. Comprenderá los trabajos manuales o mecánicos necesarios para el movimiento de suelo y para la exacta ubicación de las instalaciones subterráneas.

La ejecución de los desmontes, el relleno de las zanjas y su consolidación para la ejecución de todas las tareas descriptas, así como el transporte de sobrantes de todos los trabajos enumerados deberán incorporarse en este ítem.

EXCAVACIONES: Se incluyen en estos trabajos todas las excavaciones necesarias para la ejecución de las obras.

La tierra o material extraído de las excavaciones que deba emplearse en rellenos, se depositará provisoriamente en los sitios más próximos a las mismas, siempre que con ello no se ocasionen entorpecimientos innecesarios, como así tampoco al libre escurrimiento de las aguas superficiales, ni se produzca cualquier otra clase de inconveniente.

Las excavaciones deberán ser ejecutadas hasta los niveles y/o secciones transversales indicadas en los planos aprobados. Durante su curso se tomarán todas las medidas necesarias para desagotar los sitios de excavación (de ser necesario), como así también evitar el esparcimiento del material extraído, cubriendo el mismo, para impedir la dispersión del material y del polvo en suspensión.

Si durante las operaciones de excavación aparecieran pozos negros el contratista procederá a su vaciado y desinfección en toda su profundidad. Si el pozo se encontrara fuera de la zona de cimentación, se procederá a su relleno, y saneamiento (desinfección con cal viva, con suelo seleccionado, en capas de 0.20 m. debidamente humidificadas y compactadas). Si en cambio, se encontrara dentro de la traza de las construcciones, el contratista elevará a la dirección de obra debidamente fundada en cálculo, la forma de relleno y consolidación propuesta.

Cualquier hundimiento en los pavimentos, afirmados o veredas reconstruidas, sea que provenga de su mala ejecución o del relleno de las excavaciones, deberá ser reparado por el contratista dentro de los quince días de notificado.

TAPADO Y COMPACTACIÓN DE ZANJA: a) Asiento de la cañería y relleno primera etapa: La cañería se asentará sobre una capa de arena de 0,10 m de espesor. El mismo se compactará hasta lograr una densidad de 90% referida al Próctor Standard AASHTO T-99. Se requiere que la Contratista preste la mayor atención en la ubicación y compactación del material debajo del caño y hasta la denominada zona de cuna (diámetro horizontal del caño).

El material mencionado anteriormente se utilizará para el relleno de primera etapa. Este relleno se realizará con pala a mano, de tal manera que las cargas a uno y otro lado de la cañería estén siempre equilibradas y en capas sucesivas, compactadas de manera tal de lograr una densidad de 90% referida al Próctor Standard AASHTO T-99. El relleno hasta una tapada de 0,30 m sobre el intradós se efectuará también con pala a mano, y pudiendo completar la operación de segunda etapa con procedimientos mecánicos.

Se efectuará el relleno de primera etapa, colocándose en capas de 20 cm de espesor hasta una altura de más (+) 30 cm sobre el intradós de la cañería, quedando estrictamente prohibido utilizar agua como vehículo compactador, salvo autorización en contrario emanada de la Inspección de Obra.

b) Relleno de segunda etapa cañerías: Se utilizará el suelo proveniente de la excavación, libre de materia orgánica. Se proseguirá con el relleno de la zanja en capas de no más de 0,20 m utilizándose suelo seco, agregándole el agua mínima necesaria para obtener una compactación exigida, con el empleo de vibro compactadores adecuados, del 95% referida al Proctor Standard AASHTO T-99, admitiéndose para la humedad una tolerancia en más o en menos del 3% (tres por ciento). El relleno y compactación se continuará hasta el nivel de terreno natural poniendo especial cuidado en la compactación de los 15 cm superiores a la clave del caño, evitando dañar el caño por impacto.

En caso de que la Inspección de Obra considere inadecuado el material de las excavaciones para efectuar los rellenos, el Contratista deberá prever el alejamiento de los suelos extraídos de la excavación como también los lugares de extracción de suelos de aporte convenientes y su transporte hasta la obra para efectuar los rellenos. Los suelos a utilizar deberán ser aprobados por la Inspección, debiendo estar libres de escombros y piedras, con un tamaño máximo del agregado grueso de 1". Si fuera necesario acarrear material de relleno, por no ser apto el extraído, los gastos que esto origine, cualquiera sea la distancia de transporte, correrán por cuenta y cargo de la Empresa Contratista, lo cual debería haber sido tenido en cuenta por éste en la oportunidad de realizar los estudios y sondeos previos correspondientes a la preparación de la oferta.

c) Tapada de cañería: La tapada será según plano de proyecto. Ésta tapada se tomará desde el nivel natural del terreno al intradós de la cañería; la tapada mínima de cañería será de 0.80 m en vereda y 1 m en calzada.

d) Materiales sobrantes de excavaciones y rellenos: El Contratista deberá hacerse responsable y tomar las medidas necesarias para proceder al traslado y descarga fuera de la zona de obra de todo el material de excavación sobrante.

Además, deberá presentar para la aprobación de la Inspección de Obra la lista de los espacios propuestos para las descargas y la constancia de que se han obtenido todos los permisos y autorizaciones Provinciales y Comunales o Municipales para proceder a la descarga del material de excavación en el predio a utilizar.

El Contratista deberá retirar del área de la obra el material proveniente de la excavación y trasladarlo al lugar apropiado y autorizado a un ritmo acorde con el de las excavaciones y rellenos.

Si en el lugar de los trabajos se produjeran acumulaciones injustificadas del material proveniente de las excavaciones, la Inspección de Obras fijará los plazos para su alejamiento.

En caso de incumplimiento, el Contratista se hará pasible de la aplicación de una multa por cada día de atraso, sin perjuicio del derecho de la Inspección de disponer del retiro de dicho material por cuenta de aquel.

Se deberá mantener la vía pública libre de escombros o tierra, a satisfacción de la Inspección de Obra y de las autoridades locales.

Se deberá reacondicionar la conformación de la caja de la calzada posterior a la terminación de las redes, realizando el abovedamiento correspondiente con la excavación de las cunetas laterales, que deberá ser construido en un todo de acuerdo a las cotas proyectadas, las secciones transversales y longitudinales respetando las pendientes indicadas en el pliego y los planos.

El abovedamiento se formará dando una pendiente del eje de la calzada hacia las cunetas del 3% (tres por ciento), se conformará, alisará prolijamente y compactará con rodillo neumático. El material excedente, deberá ser retirado. La pendiente longitudinal de las calles abiertas, en ningún caso debe ser menor al 0,003 (tres por mil).

Una vez terminada la reconstrucción del abovedamiento, este deberá conservarse con su perfil y dimensiones hasta la terminación total de las obras. La calzada se mantendrá perfectamente lisa y las cunetas se mantendrán con sus perfiles primitivos y libres de obstrucciones que impidan o dificulten el desagüe, el que debe estar asegurado en todo momento.

B.6.2.2 EJECUCIÓN DE CONEXIÓN DOMICILIARIA DE AGUA.

Comprende la provisión, acarreo e instalación de las piezas especiales de derivación para la conexión domiciliar de agua. Las conexiones se realizarán según los planos tipo de Aguas del Norte, las cuales incluyen, cañería de Polietileno de alta densidad, caja de medidor, llave de paso y medidor.

a) Cañería y piezas especiales: La cañería será de Polietileno de alta densidad, de diámetro externo 20 mm como mínimo, pudiendo ser de mayor diámetro de acuerdo al cálculo hidráulico de consumo interno de las instalaciones a servir. (Previa aprobación del plano sanitario por parte de Aguas del Norte). El empalme de las conexiones domiciliarias a cañería de polietileno se realizará preferentemente con abrazadera de PEAD para electrofusión. En los casos que la cañería fuera de PVC, el empalme se hará mediante abrazadera de Plástico reforzada, racord de bronce no incorporado y con sistema de ajuste de tipo abulonado, no admitiéndose el sistema a cuña. La conexión contendrá además el Kits de piezas especiales, según normativa de Aguas del Norte, que incluye entre otras, la válvula esférica y la válvula de retención. Para aquellas conexiones domiciliarias que se empalmen a redes situadas a más de 1,10 m desde el cordón de la vereda hacia la calzada deberá preverse la instalación de un caño camisa de PVC Ø40 mm, el cual se extenderá hasta 0,60 m antes del punto de empalme. Además, en los casos que las características del suelo lo requieran será obligatoria la colocación de caño camisa de PVC Ø40 mm como protección mecánica.

b) Gabinete - Llave maestra: El gabinete para la instalación del medidor de agua potable se colocará preferentemente en vereda (cuando ésta esté construida) a una distancia de 60 cm. con respecto a la línea municipal y estará de acuerdo en un todo a las normativas de Aguas del Norte. Para los casos de veredas tierra se deberá instalar los gabinetes en pared o sobre pilar construido sobre línea municipal y fijado en posición horizontal.

Optativamente se podrá colocar en vereda con la condición de ejecutar un contrapiso de hormigón pobre de dimensiones 1x1 m para el confinamiento del gabinete y un mejor mantenimiento e identificación.

c) Medidor: Dentro del gabinete, se instalará para cada lote un medidor en posición horizontal de clase Metrológica "B" de cuadrante seco, sistema de medición tipo velocimétrico (no se admitirá el volumétrico), transmisión magnética, chorro múltiple, y para los casos estándar $Q_{m\acute{a}x} = 3 \text{ m}^3 / \text{hora}$, largo sin acople 165 mm, rosca $\frac{3}{4}$ ". En los casos de "Conexiones especiales" donde el diámetro sea superior al mínimo (20 mm), los mencionados valores deberán estar en concordancia con el diámetro de la conexión domiciliar, de acuerdo a las especificaciones técnicas de la firma proveedora. El medidor domiciliario a instalar, deberá ser provisto por empresas fabricantes que cuenten con la Certificación de calidad ISO, asegurando que los medidores sean fabricados bajo especificaciones de Normas argentinas IRAM 2718, NM - 212. Por otro lado, deberá tener como máximo 2 años de antigüedad a partir de la fecha de fabricación, y no deberá poseer válvula de retención incorporada, dado que el kit de medición ya posee una válvula de retención.

B.7 CONEXIONES INTRALOTE SUMINISTRO DE AGUA

B.7.1 INSTALACIÓN DE AGUA

B.7.1.1 CONEXIÓN DESDE CAJA MAESTRA A CS Y LLP (x 3 ml CAÑERÍA PVC FUSIÓN $\frac{3}{4}$)

Corresponde al primer tramo que vincula la llave maestra que se encuentra en la caja maestra hasta la llave de paso general que se ubica en el interior del lote. Se ejecutará un pilar de hormigón premoldeado con llave de paso y canilla de servicio sobre la Línea Municipal (LM) o máximo a 3 m de la caja maestra, por medio de cañerías de PVC fusión $\frac{3}{4}$.

La llave de paso será a diafragma suelto para que actúe como válvula de retención. Para su correcto funcionamiento deberá colocarse con el vástago en posición vertical y su volante hacia arriba. La canilla de servicio se ubicará luego de la llave de paso a una altura comprendida entre 0,40 m y 0,60 m respecto del nivel de piso terminado.

Su ubicación o traza deberá estar aprobada por la Inspección de Obra, respetando el criterio de disminución de tareas de rotura o corrimientos de estructuras existentes, sean pisos, cercos, etc.

Ese ítem incluye la provisión e instalación de la cañería de la propiedad a servir; y provisión de instalación de tanque con estructura de soporte.

A lo largo de las cañerías distribuidoras y en los lugares que se indiquen en los diagramas de colocación, se instalarán las conexiones de enlace con las obras domiciliarias de provisión de agua, del diámetro que se fije para cada propiedad.

Las conexiones constarán de los siguientes elementos:

- Llave de paso general
- Caja para alojar al conjunto llave de paso
- Tanque de reserva
- Colector con válvulas de limpieza
- Cañería agua fría y caliente

ACCESORIOS Y LLAVE DE PASO: Se construirán en bronce, fundición dúctil o metales inoxidables.

Las llaves de paso para diámetros de hasta 40 mm serán esféricas (tipo VABS) con cuerpo de bronce o material inoxidable, esfera de bronce mecanizado y cromado, vástago y prensa estopa de bronce, asientos y O' Ring de teflón (Olitetrafluoretileno) y el extremo del medidor a instalar con tuerca loca o prisionera. Para diámetros de 60 mm y mayor, la llave de paso será una válvula esclusa que cumplirá con las especificaciones indicadas en "Válvulas Exclusa".

VÁLVULAS ESCLUSA: Se proveerá e instalarán válvulas esclusas, completas y funcionando, de acuerdo con la documentación contractual. Asimismo, se deberá proveer todas las herramientas, suministros, materiales, equipo y mano de obra necesarios para instalar, aplicar los revestimientos epóxicos, ajustar, y ensayar todas las válvulas y accesorios de acuerdo a los requerimientos para un óptimo funcionamiento. Cuando se instalen válvulas enterradas, estas deberán tener dispositivo de acceso y maniobra.



B.7.1.2 ALIMENTACIÓN A TC/TR PVC FUSIÓN 3/4" X 9M. INCLUYE SONDEO, EXCAVACIÓN, CIERRE Y COMPACTACIÓN DE ZANJA.

Cañerías de distribución de agua, accesorios y piezas. Las cañerías de distribución interna de agua fría y caliente, se realizará con cañería de diámetro nominal 3/4", de polipropileno tricapa, o polipropileno copolímero Random 3, ambas para fusionar, los tramos de cañería rectos deben tener sello IRAM de fabricación conforme a Norma IRAM en la materia, para presiones de 1,0 Mpa.

Las tuberías, conexiones y reducciones conformarán un sistema único, que permita fusionar las piezas entre sí según las recomendaciones del fabricante respectivo. Aquellas conexiones terminales de la instalación que reciban canillas, mezcladores o conexiones flexibles para artefactos deberán contar con inserto metálico de "rosca prolongada" incorporada a la pieza.

Las griferías se unirán a las conexiones con selladores con cáñamo incorporado, de primera calidad y según recomendaciones del fabricante.

La alimentación de artefactos se ejecutará con conexiones flexibles de latón cromado de primera calidad de Ø 1/2". No se admitirá ninguna cañería de agua fría o caliente embutidas en columnas o vigas. Una vez ejecutadas las cañerías de las instalaciones domiciliarias y previas a su "tapado" se realizarán las pruebas hidráulicas que aseguren que no existan pérdidas.

EJECUCIÓN: La ejecución de las conexiones se efectuará de acuerdo con estas especificaciones y siguiendo los lineamientos indicados en los planos según corresponda. Los obreros que se empleen en la instalación de conexiones, deberán ser especialistas.

Ensayos: Salvo las modificaciones indicadas en la presente especificación, todo material empleado para fabricar los elementos será ensayado de acuerdo con los requisitos de las normas referenciadas, según corresponda. El Contratista realizará dichos ensayos de materiales sin cargo para el Comitente. La Inspección de Obras podrá presenciar todos los ensayos efectuados por el Contratista; siempre que el programa de trabajo del Contratista no se atrase por motivos de simple conveniencia de la Inspección de Obras. Además de los ensayos requeridos expresamente, la Inspección de Obras podrá solicitar muestras adicionales de cualquier material para la realización de ensayos.

B.7.2 INSTALACIÓN DE TANQUES

B.7.2.1 TANQUE DE RESERVA TRICAPA POLIET. 850LTS C/ BLISTER VÁLVULA INCLUYE: FLOTANTE MECÁNICO DE MEDIA PRESIÓN DE 1/2" DE PP, VENTILACIÓN DE PVC DIAMETRO 0,25 CON MALLA FINA INOXIDABLE Y TI, COLECTOR DE 1/2" C PPCR CON VL, LLAVE DE CIERRE GENERAL, 2 LLP

Cuando corresponda ejecutarlo el tanque de reserva será de las dimensiones indicadas en los planos respectivos y ubicados en la forma que ellos indican, se instalarán las subidas, bajadas, desbordes, llave de limpieza, etc., con sus correspondientes bocas de acceso, ventilación, escaleras, etc. todo lo que se consigna en los planos. La base del tanque de agua apoyará a una altura mínima de +4.00 m, tomando como nivel de referencia 0,00 m al nivel de piso terminado de la vivienda. El tanque de agua será de Polietileno tricapa con protección contra rayos UV. (Según norma ASTM G26/96 de la resina plástica). Deberá contar con certificación de aptitud para depósito de agua potable, con sello de certificación conforme a Norma de SENASA, I.N.A.L. e IRAM dando preferencia a aquellas marcas que ofrezcan una garantía escrita del fabricante del tanque (mínima de 10 años). Tendrá una capacidad útil de 800 litros. La tapa de tanque estará asegurada mediante rosca. En su instalación se dispondrá de una llave de corte (tipo válvula esférica diámetro nominal de Ø3/4" en su alimentación (subida) y una válvula de limpieza en el colector (tipo esférica, mínimo Ø1").

Se ubicará de acuerdo a la posición indicada en el plano de proyecto. Contará con flotante de bronce para alta presión y conducto de ventilación Ø1" de PVC (tipo periscopio) ubicado en la tapa del tanque.

La subida al tanque de agua se ejecutará mediante tubería de diámetro nominal Ø3/4" con llave de corte de bronce (tipo válvula esférica) colocada sobre el tramo horizontal previo a la entrada al tanque de reserva. Todas las llaves de corte a utilizar serán de marca y calidad reconocidas. Las llaves de corte embutidas deben tener un largo de cuello que permita su correcto empotramiento y colocación de revoques y revestimiento.

En general, todas las cañerías expuestas a la intemperie deberán llevar protección de caños de poliuretano (dos medias cañas unidas y atadas).

B.7.2.2 BASE DE TANQUE MODULAR Y ESTRUCTURA DE SOSTÉN

La estructura de tanque de agua será metálica o de H⁰A⁰, según cálculo a realizar y se ejecutará de acuerdo a la normativa vigente y documentación gráfica del presente documento. La base del tanque de agua deberá ejecutarse a una altura mínima de +4.50 m desde nivel de piso terminado de la vivienda. Se dejará previsto mediante la colocación de un caño de PVC de Ø100 mm, el orificio por donde atravesará el colector del depósito de reserva de agua.

B.7.2.3 COLECTOR CON 2 BAJADAS (AGUA FRÍA / CALIENTE) DE TERMOFUSIÓN 1/2" 20 mm Y VÁLVULA DE LIMPIEZA. INCLUYE: TRAMOS HORIZONTALES HASTA 8ML A CONEXIÓN A CANILLA, REPARACIONES VARIAS Y PRUEBA HIDRÁULICA

La cañería de alimentación del colector, deberá contar con un revestimiento mediante una vaina de espuma de polietileno rígido con aluminio de protección exterior, o alternativa con cinta autoadhesiva aislante de igual características que la anterior, y deberá cubrir todos los accesorios. Esta se fijará cada 30 cm con precintos plásticos.

Se debe prever el acceso al tanque de reserva para mantenimiento de tanque, colector y bajadas, la cual deberá ser aprobada en obra.

Podrán instalarse alojadas en registros o cámaras accesibles o visitables, o enterradas a semejanza de la propia conducción, por lo que las juntas de enlace serán del mismo tipo que las descritas para las tuberías de fundición, en general, para juntas a brida/brida. Cuando se indique, la instalación se realizará con un carrete de desmontaje, salvo en el caso de instalación enterrada en que se suprimirá esta pieza, anclándose el cuerpo de la válvula. El dispositivo de acceso y maniobra de las válvulas enterradas constará de tubular, caja forma brasero y vástago de accionamiento.

C. OBRAS ESPECIFICAS: DESAGÜES PLUVIALES, ENRIPIADO Y VEREDAS

C.1. EXTENSION DE DESAGÜES PLUVIALES

C.1.1. CORDÓN CUNETA

C.1.1.1 APERTURA DE CAJA A MÁQUINA H=50 cm

Este ítem será compensación total, remoción, levantamiento, carga y transporte de los suelos de todo tipo, incluso materiales cualquiera sea su índole, que al momento de licitarse los trabajos se hallen situados dentro de la zona de obras y de proyecto, y ubicados en la superficie de terreno natural o bajo la misma, incorporados en el espesor del manto que resulte necesario remover para la total y correcta ejecución del proyecto que se licita, y en un todo de acuerdo con los planos que conforman el mismo.

C.1.1.2 COMPACTACIÓN Y PERFILADO DE LA SUBRASANTE

Este ítem será compensación total por todo movimiento de suelo necesario para la preparación de la mezcla granular de suelo seleccionado, provisión y transporte de materiales, distribución, riego, perfilado y compactación de la misma en toda la superficie de apoyo del cordón cuneta. Se incluye en este ítem toda reparación de roturas de cañerías, desvíos de tránsito, ensayos, seguridad vehicular y peatonal, señalización diurna y nocturna, mantenimiento del sector, y toda otra tarea previa o posterior que derive de la ejecución de este ítem. El espesor de la base será como mínimo de 10 cm compactado.

Este ítem consiste en el Perfilado y Compactación de la superficie sobre la cual se asentará la Sub-base, luego de los trabajos de movimiento de suelos. La Subrasante será conformada y perfilada de acuerdo a Proyecto, debiendo tener la misma Pendiente Longitudinal y Transversal del cordón cuneta y enripiado terminado. En el estrato de suelo con cota elegida para la Sub-rasante, la Contratista debe garantizar su Capacidad Soporte para fundar el Paquete Estructural Superior.

La preparación de cada sección de Sub-rasante deberá ser aprobada por la Inspección antes de que se comience a depositar los materiales para la construcción de la Sub-base en dicha sección. Una vez terminada la preparación de la Sub-rasante, deberá conservarse con su lisura y perfil correctos hasta la terminación.

La verificación de las cotas de la Sub-rasante y perfil transversal se hará cada 25 m, para asegurar un resultado final que evite las correcciones de la Obra Terminada.

La Sub-rasante estará libre de materia orgánica, escombros, basuras o material inestable, los que deberán, si existen, ser removidos y reemplazados por material inorgánico.

La Sub-rasante deberá extenderse en sentido transversal por lo menos en un ancho tal que incluya los elementos de restricción de borde y sus refuerzos posteriores.

Una vez que las excavaciones o rellenos hayan alcanzado los niveles de proyecto, se procederá a **compactar exclusivamente por medio de elementos mecánicos**. De acuerdo al tipo de suelos podrán usarse distintos tipos de rodillos, según se explica a continuación:

- Para la compactación de gravas y arenas: rodillos vibratorios lisos o neumáticos.
- Para terrenos arcillosos: rodillos pata de cabra.

En el caso de decidirse la remoción de suelo de fundación debe realizarse por capas de espesor no mayor a 20 cm.

La Sub-rasante se deberá compactar con una humedad cercana a la óptima necesaria hasta alcanzar un 95% de la Densidad Máxima seca según AASHO T180 para pavimentos urbanos.

El espesor efectivo de compactación en cualquier caso deberá comprender por lo menos los 20 cm superiores. La sub-rasante debe ser perfilada ajustándose a las Cotas de Proyecto.

Como Tolerancia de Cotas de Sub-rasante se adopta:

1) La diferencia de cotas entre ambos bordes de los trechos rectos, no será mayor del 4‰ (cuatro por mil) del ancho teórico de la Sub-rasante.

2) En los trechos en curva, el perfil será un plano cuya inclinación estará dada por el peralte proyectado o establecido por la Inspección, con una tolerancia en exceso o en defecto de 5‰ (cinco por mil).

(Ídem B.5.2.2)

C.1.1.3 BASE: GRANULAR ESTABILIZADA CON COMPACTACIÓN ESPESOR 0,20 m

El trabajo consistirá en la construcción de una sub base conformada por una mezcla íntima de arena silícea y suelo seleccionado. El espesor de la sub base granular será de 0,20 m, de acuerdo al plano de detalle correspondiente. La mezcla de la sub base estará conformada por Arena silícea en un porcentaje aproximado del 70% y Suelo seleccionado en un porcentaje aproximado del 30%. El Límite Líquido debe ser menor de 30, el Índice plástico Menor de 7. En cuanto al Valor soporte: (CVR) Norma VN E-6-68: Mayor de 35% (al 97% del ensayo T180). Por último, las sales totales solubles Menor de 0,90% y los Sulfatos solubles Menor de 0,30%.

Para la ejecución de la sub base el contratista deberá solicitar con 30 (treinta) días de anticipación la aprobación de la "Fórmula de mezcla en obra", que obligatoriamente debe presentar y en las que deberá cumplirse las exigencias establecidas. En dicha fórmula se consignarán las granulometrías de cada uno de los agregados y los porcentajes con que intervendrán en la mezcla. Se adjuntarán las muestras necesarias de los materiales a utilizar, a fin que la inspección verifique los resultados de los ensayos. Si la "fórmula" presentada fuera aprobada por la inspección, el contratista estará obligado a suministrar una mezcla que cumpla exactamente las proporciones granulométricas citadas y el Valor Soporte requerido.

El espesor de la capa se controlará efectuando frecuentes mediciones y el contratista procederá a rectificarlo antes de iniciar los trabajos de compactación.

Una vez verificado el espesor de la capa, se procederá a compactar el material hasta obtener una densidad igual o mayor del 97% de la densidad máxima lograda en el ensayo VN E-5-67 Método V (AASHO - T180). La compactación se realizará con equipo apropiado. Si fuera necesario corregir el espesor de la capa, se deberá escarificar y volver a compactar el material en la zona defectuosa.



El control de la compactación se realizará por el método de la Arena - Norma VN E-8-66.

En los momentos en que la Inspección lo juzgue necesario, se determinará el Valor Soporte del material de la sub base, a fin de comprobar el cumplimiento del valor mínimo exigido.

No se admitirá ninguna sección de base cuyo ancho no alcance la dimensión indicada en los planos o establecidas por la inspección Espesor. En los lugares donde se determinen las densidades se medirá el espesor resultante de cada capa, el espesor promedio de por lo menos cinco mediciones por cada tramo construido deberá ser igual o mayor al teórico indicado en los planos. No se admitirá para el valor individual una diferencia en menos de más de 1,5 cm respecto al teórico.

C.1.1.4 EJECUCIÓN DE CORDÓN CUNETA DE HORMIGÓN DE 0,75 m ESPESOR 0,15 m

Los trabajos se pagarán por metro lineal para la ejecución del cordón cuneta de 0,75 m de desarrollo y de 0,15 m de espesor, y será compensación total por la provisión, transporte de material, nivelación de la base, colocación y nivelación de moldes, colocación de pasadores y/o barras de unión, vibrado y curado del hormigón, ejecución y sellado de juntas con material apto, en los lugares donde indique la Inspección, relleno de tras cordón, corrección de los defectos constructivos, ensayos, señalización, seguridad peatonal y vehicular, desvíos y por toda otra tarea previa a su ejecución o posterior a la misma que derive de este ítem.

Deberán considerar el rebaje del cordón para futura construcción de rampas de ascenso, destinadas a facilitar la transitabilidad de personas en sillas de ruedas o con dificultades de locomoción, convenientemente ubicadas, en toda obra de cordón cuneta.

C.1.2 BADÉN

C.1.2.1 APERTURA DE CAJA A MÁQUINA H=50 cm

(Ver C.1.1.1)

C.1.2.2 COMPACTACIÓN Y PERFILADO DE LA SUBRASANTE

(Ver C.1.1.2)

C.1.2.3 BASE: GRANULAR ESTABILIZADA CON COMPACTACIÓN ESPESOR 0,20 m

(Ver C.1.1.3)

C.1.2.4 EJECUCIÓN DE BADÉN DE HORMIGÓN ANCHO 1,20 m ESPESOR 0,15 m O SUPERIOR

Los trabajos se pagarán por metro cuadrado para la ejecución de badenes de hormigón armado de 0,15 m de espesor o superior según cálculo y 1,20 m de ancho, y será compensación total por la provisión, transporte de material, nivelación de la base, colocación y nivelación de moldes, colocación de pasadores y/o barras de unión, vibrado y curado del hormigón, ejecución y sellado de juntas con material apto, en los lugares donde indique la Inspección, relleno de tras cordón, corrección de los defectos constructivos, ensayos, señalización, seguridad peatonal y vehicular, desvíos y por toda otra tarea previa a su ejecución o posterior a la misma que derive de este ítem.

C.2 EXTENSIÓN DE RED VIAL

C.2.1 TAREAS PREVIAS

C.2.1.1 APERTURA DE CAJA A MÁQUINA (CALLE) PROFUNDIDAD: 35 cm

Este ítem será compensación total, remoción, levantamiento, carga y transporte de los suelos de todo tipo, incluso materiales cualquiera sea su índole, que al momento de licitarse los trabajos se hallen situados dentro de la zona de obras y de proyecto, y ubicados en la superficie de terreno natural o bajo la misma, incorporados en el espesor del manto que resulte necesario remover para la total y correcta ejecución del proyecto que se licita, y en un todo de acuerdo con los planos que conforman el mismo.

Estos trabajos comprenden: Retiro de postes de alumbrado, árboles, conductos, cámaras, veredas, retiro de tapas de bocas de registros, construcciones existentes dentro de las zonas de obra, desmalezamiento y retiro de suelos vegetales en zonas en que se fundarán terraplenes y remoción de todo otro tipo de elementos que interfiera a la obra. La contratista queda obligada a realizar todos los trámites ante las entidades públicas y/o privadas para obtener todos los permisos y/o autorizaciones formales para la remoción y/o adecuación de todos los servicios y/o construcciones que se encuentre en la zona de obra.

Se comunicará por escrito a cada frentista sobre el tipo de trabajo y tiempo aproximado en que el sector tendrá restricciones para ingreso y egreso con moviidades a la zona de ejecución de las obras. Copias de las comunicaciones serán entregadas a la inspección quien será la encargada de hacer cumplir lo especificado.

El contratista será el único y total responsable por cualquier tipo de reclamo y/o demanda que realicen tanto las entidades públicas y/o privadas derivadas de la afectación de servicios y/o daños y perjuicios que pudiere causar a un tercero por imprevisiones en el desarrollo de las obras a su cargo. El contratista presentará a la inspección en forma secuencial un plan y/o programa de zonas a liberar. Previa aprobación por escrito se procederá a la ejecución de los trabajos descriptos.

Todo el producto de la ejecución de estos trabajos tendrá el destino que ordene la inspección. Los materiales de valor económico residual y/o que pudieren reincorporarse a la obra queda explicitado que son de propiedad del Municipio, y los materiales que serán reutilizados, como ser, marcos y tapas de hierro fundido de bocas de registros, columnas metálicas, de hormigón, o madera, etc., serán inventariados y acopiados en el lugar que indique la inspección. Los trabajos descriptos no recibirán pago directo alguno estando su costo incluido en el resto de los ítems que integran el contrato.

Las obras se construirán con las excavaciones en seco, debiendo el contratista adoptar las precauciones y ejecutar todos los trabajos concurrentes a ese fin por su exclusiva cuenta y riesgo.

Para eliminar aguas perjudiciales durante la ejecución de las obras, el contratista dispondrá de los equipos de bombeo necesarios y construirá los drenajes que estime convenientes. Si ello no bastara, se ejecutará la depresión de las napas mediante procedimientos adecuados.

C.2.1.2 PREPARACIÓN DEL TERRENO. COMPACTACIÓN DE SUBRASANTE

Este ítem consistirá en la preparación de la subrasante considerando como aquella porción de superficie que servirá de asiento o fundación firme para el pavimento a construir. En los casos en que la construcción de la caja para el pavimento descubre, en el terreno de fundación subyacente, suelo con valor soporte California CBR inferior al 20%, valor establecido como límite mínimo aceptable, el Contratista deberá proceder a su mejoramiento o sustitución total, en un espesor compactado de 0,30 m.

A tal efecto, el Contratista podrá proponer a la Inspección, el método de trabajo que considere más apropiado para lograr ese objetivo, sin cuya aprobación expresa previa, no podrá llevarlo a la práctica. Entre los métodos a adoptar se considerarán:

Sustitución total de los suelos de mala calidad, debajo de la subrasante, por otro que como mínimo supere un CBR del 20%.

Mejoramiento de dicho suelo, mediante la adición y posterior mezcla de una determinada proporción de suelo de mejor calidad, cuyo dosaje propondrá el Contratista, y la Inspección aprobará si los ensayos de determinación del CBR de la mezcla que disponga realizar, supere el valor del 20%.

La contratista aportará el equipo necesario que quedará afectado a la obra, sin perjuicio de otros que pudieran requerirse.

El suelo utilizado será homogéneo y de bajo índice de plasticidad, en ningún caso será suelo vegetal; en todos los casos la Inspección de Obra deberá aprobar el suelo propuesto por la contratista.

Quedan incluidos todos los trabajos necesarios para obtener las bases en los niveles previstos en el proyecto con una compactación al 95% (Proctor Standard). Con el objeto de efectuar los controles de compactación se tomarán densidades a razón de una cada 300 m² como mínimo pudiendo aumentar el número de ensayos de densidad, si así lo considera necesario la Inspección de Obra. En caso de que las mismas no sean aprobadas por la Inspección se repetirán las acciones hasta lograr el porcentaje de compactación requerido. El equipo a utilizar para la compactación será el que la Contratista considere apropiado para obtener las densidades requeridas previa aprobación por parte de la Inspección. Todos los ensayos y equipos necesarios para el control de compactación serán por cuenta y cargo de la Contratista. De ser necesario, se ejecutará estabilizado granular, mediante mezcla de agregados pétreos, agua y eventualmente suelo cal y/o suelo cemento. Los excedentes de suelo serán transportados fuera de la zona de obra o donde lo indique la Inspección, a exclusivo costo del contratista, previéndose una distancia máxima de 2 Km.

Una vez completada la preparación de la Subrasante en los distintos tramos, la Inspección de obra realizará la verificación respectiva, emitiendo Orden de Servicio por cada tramo. En los casos que se efectúen rellenos serán compactados especialmente en capas no mayores de 0,30m. Previamente a proceder a la compactación se efectuará el regado adecuado. La compactación se efectuará con medios mecánicos y de manera que permita un control eficiente. En los sitios donde la sub-rasante haya sido escarificada de acuerdo a lo especificado en el apartado anterior se procederá a compactar el material suelto. La flecha a dar al perfil de la sub-rasante será la indicada en los Planos o la establecida por la Inspección, admitiéndose una tolerancia del 10%.

La contratista arbitrará los medios para que en ningún caso las aguas pluviales y/o de otra procedencia causen inundaciones o "charcos" estancados en el predio que causen demoras o perturbaciones en la marcha de la obra.

Antes de proceder al trabajo siguiente, la Inspección deberá dar el visto bueno, efectuando las mediciones, ensayos, nivelaciones, etc. la cual podrá aprobarse o no de acuerdo a las condiciones que presente la misma.

C.2.2 CALZADAS

C.2.2.1 BASE GRANULAR ESTABILIZADA (CAPA SUB-BASE) CON COMPACTACIÓN (ESPESOR 25 cm)

(Ver C.1.1.3)

C.2.2.2 ENRIPIADO COMPACTADO 25 kg/m² (ESPESOR COMÚNMENTE UTILIZADO 10 cm)

Los trabajos se pagarán por metro cuadrado para la ejecución de enripiado de espesor 10 cm, y será compensación total por la provisión, transporte de material, nivelación de la base, señalización, seguridad peatonal y vehicular, desvíos y por toda otra tarea previa a su ejecución o posterior a la misma que derive de este ítem.

El material a utilizar será extraído de los yacimientos que apruebe la Inspección, bajo exclusiva responsabilidad del contratista.

El índice de plasticidad (IP) debe estar entre 5 a 10%, donde el porcentaje que pase el tamiz N°40 deberá tener un IP de 0%, y el límite líquido (LL) deberá ser menor de 35%. La medición y control de espesores se efectuará cada 50 m una vez efectuada la tarea de compactación. A esos fines se extraerán 3 probetas, una en el centro y dos a cada lado, no aceptándose valores que difieran en más del 5% (cinco por ciento) del espesor teórico.

El Valor Soporte deberá ser mayor de 60%. El ensayo empleado se realizará según la norma de ensayo VN E-6-84, y su complementaria – MÉTODO DINÁMICO SIMPLIFICADO N°1 DE LA DIRECCIÓN NACIONAL DE VIALIDAD.

El agua para el regado de del enripiado será cargada por el Contratista en los lugares que esta indique, y serán aprobados por la Inspección. Correrá por cuenta del Contratista, la tramitación de los permisos ante las reparticiones competentes, como así también la extracción y cualquier otro gasto que pudiera demandar la obtención del agua. El transporte y riego con agua, está incluido en el precio del ítem.

El ensayo de compactación será llevado a cabo mediante lo especificado para el Método D.

El diámetro interno es de 15,24 cm, y una altura de 10,96 cm.

Este molde contará con una base metálica adecuada y un collar desmontable de 6 cm de altura. Durante el ensayo se colocará sobre una base firme, utilizándose Pisón circular de 5,08 cm de diámetro, 4,54 Kg de peso y altura de caída de 45,72 cm.

El material a ensayar será compactado dentro del molde cilíndrico en 5 capas de igual espesor. Cada capa deberá ser compactada mediante la aplicación de 56 golpes de pisón, uniformemente distribuidos. Terminada la compactación de la última capa, el collar de extensión deberá ser retirado, y el material ensayado será enrasado a la altura superior del molde, mediante el uso de una regla metálica de caras paralelas, debiendo rellenarse con material fino los huecos producidos por el material pétreo desalojado.



Conocido el volumen del molde, el peso del material dentro del mismo y su contenido de humedad, se calculará el peso específico aparente del material seco.

Para la determinación de la humedad de la probeta, se tomará una muestra representativa del material, de peso no menor de 500 gr. El resto del material será desmenuzado para llevarlo prácticamente a su estado inicial, de manera tal que pase el 100% de la criba 3/4" y no menos del 90% del porcentaje de la granulometría original pase por el tamiz N° 4. Los ensayos se repiten con distintos contenidos de agua hasta encontrar el porcentaje con el cual se obtiene el máximo peso específico aparente para las condiciones de los ensayos.

El porcentaje de agua será el contenido óptimo de humedad de compactación, correspondiente a la fracción librada por la criba de 3/4" (a la del suelo, si este carece de material retenido en dicha criba). La compactación del enripiado deberá ser tal, que se obtenga una densidad igual o superior al 98% de la densidad máxima determinada, según el ensayo N° V, descrito en la Norma de ensayo VN E-5-95, y su complementaria de la Dirección Nacional de Vialidad.

Antes de proceder al trabajo siguiente, la Inspección dará el visto bueno al trabajo de enripiado, efectuando las mediciones, ensayos, nivelaciones, etc. La cual podrá aprobarse o no de acuerdo a las condiciones que presente la misma.

C.3 RED PEATONAL

C.3.1 TAREAS PREVIAS

C.3.1.1 CORRIMIENTOS DE CERCOS PERIMETRALES SOBRE VEREDA

Corresponde al desplazamiento de los cercos existentes conformados por puntales de madera y malla romboidal o materiales similares que se encuentren sobre la traza del proyecto de vereda. Deberán desplazarse la distancia necesaria hacia atrás y en dirección al lote frentista, alineando el cerramiento con las líneas municipales de los lotes vecinos.

C.3.1.2 EXCAVACIÓN DE TERRENO DE CUALQUIER CATEGORÍA A MANO ESP. = 0,30 m

El trabajo consiste en la extracción manual de todos los materiales en el volumen que abarca la superficie de la obra de acuerdo a los planos de proyecto. Se procederá a desmontar el terreno natural en un aproximado de 0,30 m. Luego se nivelará y compactará con aporte de suelo seleccionado tipo A4 (tosca) como se menciona en el apartado siguiente.

C.3.2 TRATAMIENTO BASE

C.3.2.1 SUELO MEJORADO, COMPACTACIÓN A HOMBRE Y NIVELACIÓN ESP. = 0,15 m

En todas las áreas donde se realizan rellenos, estos serán de suelo seleccionado y se compactarán en un todo de acuerdo con lo especificado. El relleno abarcará todo el terreno donde se emplazará la vereda de hormigón, ejecutándose 0,30 m de más a cada lado de la misma. Será realizado con suelo del tipo seleccionado, de baja plasticidad y baja a nula capacidad potencial de actividad frente a cambios en el tenor de humedad. Será compactado adecuadamente de forma manual, hasta alcanzar un grado de compactación del 95% como mínimo, del ensayo PROCTOR STANDARD. Se deberá estabilizar la subrasante con el aporte de un 10% por m² de cal hidráulica. El contenido no sobrepasará lo requerido para una comprobación a máxima densidad. El material de relleno será humedecido, si fuera necesario, para obtener la densidad especificada.

C.3.3. VEREDAS Y RAMPAS

C.3.3.1 EJECUCIÓN DE CONTRAPISO DE HORMIGÓN FRATASADO H-17 ESPESOR 12 cm CON MALLA ELECTROSOLDADA Y FILM POLIETILENO 200 μ (ANCHO PROMEDIO = 1 m)

En la vereda pública y en los lugares que determinen los planos de proyecto se ejecutará un contrapiso de hormigón armado de calidad H-17 según Reglamento CIRSOC 201, elaborado con piedra granítica partida y cemento tipo portland. Al mismo se le incorpora la malla electrosoldada. La Contratista deberá proveer materiales, mano de obra y equipos para la ejecución de dichos contrapisos y darle la terminación proyectada: fratasado y peinado.

Antes de comenzar los trabajos se colocará film de polietileno de 200 μ sobre la base.

El espesor requerido para el contrapiso será de 0,12 m, debiendo darse una prolija terminación a la superficie alisándola mediante llana o fratás. La ejecución se realizará en forma continua por paños completos entre juntas de dilatación, a los efectos de garantizar una adecuada uniformidad de color y textura y una total continuidad de trabajo mecánico de los solados.

C.3.3.2 TOMADO DE JUNTA CON SELLADOR POLIURETÁNICO COLOR GRIS Y TELGOPOR

Las juntas de dilatación se ejecutarán de 2,50 cm de ancho, configurando paños con dimensiones que determinará la Inspección de Obra, perfectamente delimitadas, con profundidad que incluya la totalidad del espesor del hormigón. El material de sellado para el tomado de estas juntas será un sellador poliuretánico color gris y telgopor.

D. OBRAS ESPECIFICAS: ENERGÍA ELÉCTRICA

D.1. EXTENSIÓN DE RED ELÉCTRICA Y ALUMBRADO PUBLICO

D.1.1 ESTRUCTURA DE SOSTÉN

D.1.1.1 PROVISIÓN Y MONTAJE DE COLUMNA DE H°A° DE SUSPENSIÓN (7,5/R400)

Los postes serán de calibre mínimo C 25 y altura según requerimiento de la Distribuidora.

FUNDACIONES: Las columnas se empotrarán en fundaciones de hormigón simple de las dimensiones indicadas en los cálculos adjuntos, verificadas por el método de Sulzberger, debiendo presentar una resistencia a la compresión de 170 Kg/cm².

D.1.1.2 PROVISIÓN Y MONTAJE DE COLUMNA DE H°A° DE SUSPENSIÓN (7,5/R1500/P)

(Ver D.1.1.1)



D.1.2 CONDUCTORES

D.1.2.1 PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE CABLES AÉREOS PREENSAMBLADOS 3x1x95+1x50+1x25 mm²

Los conductores aéreos a proveer e instalar serán conductores preensamblados de Al/PVC. En los casos de acometida aérea, las columnas se alimentarán con cable de cobre concéntrico antifraude, intercalándose en el morseto de fase un fusible de 10A. (apto para transición unión aluminio/cobre de pre ensamblado de aluminio a conductor anti vandálico de cobre).

La puesta a tierra, deberán responder a las exigencias establecidas por EDESA S.A.

D.1.2.2 PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE CABLES AÉREOS PREENSAMBLADOS 3x1x50+1x50+1x25 mm².

(Ver D.1.2.1)

D.1.2.3 PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE CABLES AÉREOS PREENSAMBLADOS 3x1x25+1x50+1x25 mm².

(Ver D.1.2.1)

D.1.3 TABLERO DE ALUMBRADO PÚBLICO

D.1.3.1 TABLERO DE ALUMBRADO PÚBLICO

Será de chapa con el espesor y dimensiones que indiquen los planos de proyecto, en las especificaciones técnicas particulares o en la memoria de cálculo aprobada. El mismo deberá ser apto para intemperie y poseer cierres y burletes que impidan el ingreso de agua y suciedad. Deberán estar provistos de los refuerzos y soportes necesarios para el montaje de los elementos electromecánicos de maniobras, barras de cobre, contactores, etc.

El circuito tendrá fusibles y seccionamiento de entrada, con protección por medio de interruptores termo magnéticos para cada circuito de salida. Tendrá accionamiento manual y/o automático. El accionamiento automático se realizará mediante fotocélulas o reloj con reserva y relé auxiliar.

Incluye la provisión y colocación de fusibles, seccionadores y equipos de maniobra.

D.1.4 LUMINARIAS

D.1.4.1 PROVISIÓN Y COLOCACIÓN BRAZO PESCANTE LIVIANO DE CAÑO GALVANIZADO P/LUMINARIA DE AP 150 cm

Deberá tener 1,50 m de vuelo, y ángulo del pescante 2° a 5°. Caño con costura alta calidad, en un solo tramo, de diámetro 60 mm, por 3,25 mm de espesor, con tratamiento galvanizado. Deberá incluir pasacables de goma, y 3 agujeros para sujeción, separados 200 mm c/u.

D.1.4.2 PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE LUMINARIAS DE LED 150 W.

Se colocarán luminarias del tipo LED de 150 W. La carcasa estará construida de forma tal que el recinto del sistema óptico sea independiente al del equipo auxiliar, de tal manera que el equipo auxiliar no sea afectado por las radiaciones emitidas por la lámpara y que resulte cómodo y rápido para reposición de lámparas.

El compartimiento destinado a incorporar el equipo auxiliar debe tener características tales que aseguren una adecuada disipación de calor generado tanto por el balasto como por la lámpara en servicio. Su grado de hermeticidad será IP33, o superior.

Si la luminaria admite incorporar los elementos del equipo auxiliar, debe estar diseñada de modo que disipe convenientemente el calor generado por el equipo de la mayor potencia de lámpara para la que fue diseñada (ver IRAM-AADL J 2021).

Cuando la fijación de la bandeja porta equipo auxiliar al cuerpo de la luminaria se realice en forma directa empleando tornillos, debe ser posible extraerla en forma simple, aflojando los tornillos sin quitarlos. Para la fijación de estos elementos sólo se deben emplear herramientas de uso común. Si la luminaria contiene al equipo auxiliar, éste debe fijarse sobre una bandeja porta equipo desmontable, debiendo ser intercambiables las bandejas de distintas partidas de fabricación para un mismo modelo de luminaria.

Los elementos eléctricos deben poder funcionar sin deterioro (el balasto no debe superar la temperatura indicada por el fabricante) dentro de la luminaria, estando ésta a una temperatura ambiente de 30° C, según IRAM AADL J 2028.

Los conductores que conecten el equipo auxiliar, los bornes del portalámparas y los terminales de la línea deben conectarse a borneras fijas en la carcasa. No se admiten bornes sueltos ni empalmes en los conductores.

Las posiciones de los conductores de línea deben estar identificadas sobre la carcasa. La carcasa debe poseer un borne de puesta a tierra claramente identificado, con continuidad eléctrica a las partes metálicas de la luminaria.

D.2 OBRAS COMPLEMENTARIAS

D.2.1 NEXO DE RED ELÉCTRICA

D.2.1.1 PROVISIÓN Y MONTAJE DE COLUMNAS DE H°A° DE SUSPENSIÓN (7,5/R400)

(Ver D.1.1.1)

D.1.1.2 PROVISIÓN Y MONTAJE DE COLUMNA DE H°A° DE SUSPENSIÓN (7,5/R1500/P)

(Ver D.1.1.1)

D.2.2.1 PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE CABLES AÉREOS PREENSAMBLADOS 3x1x95+1x50+1x25 mm² Y EMPALME A TRANSFORMADOR EXISTENTE

Los conductores aéreos a proveer e instalar serán conductores preensamblados de Al/PVC. En los casos de acometida aérea, las columnas se alimentarán con cable de cobre concéntrico antifraude de 25/25 mm² de sección, intercalándose en el morseto de fase un fusible de 10A. (apto para transición unión aluminio/cobre de pre ensamblado de aluminio a conductor anti vandálico de cobre). La puesta a tierra, deberán responder a las exigencias establecidas por EDESA S.A.



D.3. CONEXIÓN DOMICILIARIA DE ELECTRICIDAD A RED

D.3.1. CONEXIÓN ELÉCTRICA

D.3.1.1 COLOCACION PILAR PREFABRICADO DE HORMIGÓN - IMPERMEABILIZADO

Implica la ejecución de la conexión domiciliaria para los lotes indicados en los planos que forman parte del presente documento. Los trabajos a efectuarse bajo estas especificaciones técnicas incluyen la mano de obra y los materiales para dejar en perfectas condiciones de funcionamiento las siguientes instalaciones:

- Provisión y colocación de pilar;
- Ejecución de acometida a pilar. Conexión
- Colocación de medidor e interruptor termomagnético unipolar
- Colocación de tablero principal. Alcance de obra EDESA

Los trabajos incluirán, además:

- La apertura de zanjas, canaletas y nichos necesarios para el transporte de la energía hasta los tableros principales.
- La ejecución de todas las canalizaciones eléctricas, cualquiera sea su destino y característica incluyendo la colocación fijaciones, cajas de pase y en general todo elemento que las integre.
- Colocación y conexión de todos los conductores, elementos de conexión, interruptores, tableros, dispositivos de protección y control, y en general todos los accesorios que se indican en los planos y de aquellos que, sin estar específicamente mencionados, sean necesarios para la correcta terminación y funcionamiento de acuerdo a su fin.
- Se deberá realizar el montaje eléctrico de todos los elementos, motores, máquinas y equipos indicados en planos. El montaje eléctrico incluye el ajuste de las protecciones, fusibles y/o relevos térmicos y enclavamientos; provisión y montaje de las botoneras, interruptores de nivel, presión, temperatura, etc., salvo aquellos explícitamente excluidos.

D.3.1.1 COLOCACIÓN PILAR PREFABRICADO DE HORMIGÓN - IMPERMEABILIZADO

Se instalará pilar de acometida individual para cada vivienda conforme a nuevas Normas EDESA.

D.3.1.2 ACOMETIDA A PILAR. INCLUYE: PIPETA DESARMABLE, GRAMPA DE SUJECIÓN, CAÑO DE PILAR 1 1/2" X 3m DOBLE AISLADO

Caño de acometida de H° G° diámetro 32 mm - Ø 1¼" según Normas IRAM-IAS-U500 2502, de espesor 1,60 mm con aislación interna para lo cual se utilizará caño rígido semipesado de PVC Auto extingüible (IEC 61386-21) y conector de PVC del mismo material auto extingüible de marca reconocida aprobado por Normas IRAM de Ø32 mm. Pipeta desarmable.

D.3.1.3 TABLERO PRINCIPAL. INCLUYE: DISYUNTOR DIFERENCIAL 63A, TÉRMICA GRAL 25A O 32A, C., CAJA ESTANCA 4 POLOS IP65, JABALINA DE 3/8 X 1,50 m, SISTEMA DE PUESTA A TIERRA CON JABALINA. O SEGÚN REQUISITOS DE LA INSTALACIÓN

TABLERO PRINCIPAL (TP): Se colocará Gabinete de material aislante para empotrar Clase II según Norma IEC 60670 apta para alojar 4 (cuatro) polos. Grado de protección IP65. Resistente a rayos UV.

DISYUNTOR DIFERENCIAL: El Disyuntor Diferencial o interruptor de alta sensibilidad debe ser bipolar, será de marca reconocida de 1ª línea o de mayor prestación, de 2P 63 A - 30 mA - IEC 61008 según plano de Anteproyecto.

INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO: Debe ser termo magnético automático bipolare y cumplir con las Normas IEC 60898, curva "C" 3 KA, y deberán cumplir las normas IRAM, AEA.

JABALINA: Se utilizará jabalina acero cobre lisa JL 14x1500 mm, con Toma cable según Normas IRAM 2309 ≤ Pat 40 ohm. La cámara de inspección para jabalina será de material aislante de 15x15 cm con tapa de cierre apta para mantenimiento y la caja que sirve de paso deberá ser de tipo estanco de PVC grado de protección IP65 de buena calidad.

D.3.1.4 PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE MEDIDOR MONOFASICO E INTERRUPTOR TERMOMAGNÉTICO UNIPOLAR

MEDIDOR: Será provisto por EDESA. La caja del Medidor monofásico será de 220 V de 240x170x160 mm protección UV autoextingüible (IEC60695-1), de acuerdo a Normas Reglamentarias de EDESA. Grado de protección IP43.

D.4 INSTALACIÓN INTRALOTE DE ELECTRICIDAD

D.4.1 INSTALACIÓN ELÉCTRICA INTRALOTE DESDE TP HASTA TS

D.4.1.1 CIRCUITO DE ALIMENTACIÓN: SALIDA DEL TP AL TS (ALTERNATIVA AÉREA O SUBTERRÁNEA). CABLE TIPO "SINTENAX" DE 10 mm². INCLUYE EXCAVACIÓN, POSTERIOR CIERRE DE ZANJA CON ARENA Y LADRILLOS O LOSETAS DE PROTECCIÓN. O SEGÚN REQUISITOS DE LA INSTALACIÓN

El cable Subterráneo (CU PVC) de alimentación desde TP a TS deberá cumplir con las Normas vigentes IRAM-2178. Deberá estar a una profundidad mínima de 0,80 cm recubierto de arena fina o enlame, protegida en su parte superior por una hilada de ladrillo común más cinta de advertencia de peligro.

D.4.1.2 TABLERO SECCIONAL Y KIT DE PROTECCIÓN. INCLUYE: TABLERO PARA 10 MÓDULOS / DE APLICAR (NO PARA EMBUTIR), BARRA COLECTORA PARA SISTEMA PUESTA A TIERRA, DISYUNTOR DIFERENCIAL (63A); 3 TÉRMICAS BIPOLAR (10A, 16A, 20A) Y PUESTA A TIERRA O SEGÚN REQUISITOS DE LA INSTALACIÓN

TABLERO SECCIONAL (TS): Se utilizará gabinete para empotrar de material aislante según Normas IEC 60670, apta para alojar 10 polos. Grado de protección mínimo IP41 para interior.

INTERRUPTOR TERMOMAGNÉTICO: Debe ser termo magnético automático bipolares y cumplir con las Normas IEC 60898, curva "C" 3 KA, y deberán cumplir las normas IRAM, AEA.



D.4.2 DISTRIBUCIÓN DENTRO DE LA VIVIENDA (DESDE TS HASTA ULTIMO ARTEFACTO)

D.4.2.1 CIRCUITO DE ILUMINACIÓN Y DE TOMAS. INCLUYE: CABLEADO, CANALIZACIÓN Y ACCESORIOS DE TRES CIRCUITOS SEPARADOS: CIRCUITO DE ILUMINACIÓN CON 5 BOCAS (1,5 mm²); CIRCUITO DE TOMAS CON 5 TOMAS (2,5 mm²); CIRCUITO DE 5 TOMAS (4 mm²); CON KIT DE PROTECCIÓN, MÓDULOS 1 Y 2 PUNTOS, CAJA 02215PG GENRODY

Se ejecutará conforme a los planos del presente legajo y a aquellas que aún sin especificar sean necesarias para un perfecto funcionamiento. Deberá además ajustarse a las reglamentaciones vigentes de la prestataria y los entes reguladores municipales, provinciales y nacionales como el Ente Regulador de Electricidad ENRE.

Provisión de materiales, equipos y mano de obras para la ejecución completa de la instalación eléctrica en un todo de acuerdo a las especificaciones técnicas y planos que componen esta documentación y deberá ajustarse a las reglamentaciones vigentes de y a las normativas municipales. Tanto las provisiones de materiales como la ejecución de los trabajos se realizarán de acuerdo a las presentes especificaciones y a aquellas que aún sin especificar sean necesarias para un perfecto funcionamiento.

Las cañerías a utilizar serán exclusivamente PVC perfectamente lisa, deberán colocarse empotradas y sus extremos contarán con los conectores y cuplas correspondientes.

Las curvas que se ejecuten no serán inferiores a 90° y cada tramo admitirá un máximo de dos curvas. Cuando hubiere que introducir varios cambios de dirección se interpondrá una caja de derivación.

La unión entre caños se hará por medio de cuplas y la unión con las cajas y gabinete de tableros por medio de conectores de hierro galvanizado. Se emplearán cajas metálicas octogonales medianas para los centros y rectangulares para llaves y tomas.

Para la toma a tierra se utilizará una jabalina como electrodo de contacto con tierra. La sección de los conductores de bajada se calculará para la intensidad de desenganche del interruptor automático.

Las cajas para tomas y llaves se ubicarán a una altura de 1,20 m sobre el nivel de piso terminado. En todas las cajas de centro se deberán colocar ganchos de suspensión en forma de U constituidos por varillas de hierro galvanizado de 6 mm. de diámetro y fijadas solidariamente a las cajas.

a) Conductores: En todos los casos se utilizarán conductores de cobre electrolítico de alta conductibilidad y aislados con PVC, utilizándose de distintos colores para facilitar su identificación; serán del tipo Pirelli o similar antillama y se ajustarán a las Normas IRAM. La dimensión mínima de los conductores será de 1,5 mm. Las uniones y empalmes de las líneas nunca deberán quedar dentro de las cañerías, sino que deberán ser practicadas en las cajas; las uniones se ejecutarán por entrenzamiento reforzado y después serán soldadas, debiendo cubrirse con cinta aisladora. Los cables subterráneos se instalarán en zanjas practicadas en el suelo y deberán quedar ubicadas a una profundidad mínima de 0,50 m bajo la cota de vereda; el ancho de las mismas será de 0,30 m y los conductores irán alojados dentro de caños de PVC, los que serán protegidos con ladrillos comunes antes de cerrar la zanja, debidamente apisonada.

b) Puesta a tierra: Toda la instalación eléctrica irá acompañada de un cable conductor para descarga a tierra, el que tendrá continuidad y descargará en la jabalina a ubicar entre el Pilar de Acometida y el Tablero seccional (TS). Se hincará una jabalina de cobre estañado de sección cruciforme de 38 mm de diámetro y 1,80 mts de longitud total, o en su defecto, las medidas que resulten de un cálculo de puesta a tierra. En la parte superior llevará un refuerzo de un marquito de bronce fundido, el extremo inferior será terminado en punta. Desde la jabalina hasta el tablero se llevará un cable desnudo de cobre de 25 mm² conectado mediante terminales y bulón de bronce. Se deberá asegurar una resistencia que no exceda los 5 Ohms medida entre cualquier punto de la parte metálica protegida y el terreno próximo.

c) Llaves, portalámparas y tomacorrientes: Los tomacorrientes serán bipolares y de una capacidad 10 amperes, aptos para una tensión de 250 voltios, tipo EDY de primera calidad. Deberán poseer un tercer polo para descarga a tierra, la que se realizará mediante un cable desnudo. Los portalámparas serán de baquelita estándar tipo EDY o superior. Los interruptores serán de 1° calidad del tipo EDY o similar, a tecla, cualquiera sea el tipo y número de efectos, siendo la capacidad mínima de 5 amperes apto para una tensión mínima de 250 V.

Todos los centros llevarán florón y portalámparas de baquelita de tres piezas.

Todos los brazos llevarán receptáculo curvo para brazo de una sola pieza apto para caja octogonal chica.

Nota: Todos los materiales utilizados deben cumplir con las Normas IRAM correspondientes.