



**SECRETARIA DE INTEGRACION SOCIO URBANA - INSTITUTO PROVINCIAL DE VIVIENDA**

**LICITACION PÚBLICA N°: 18/22**

**OBRA: “PERFORACIÓN POZO PROFUNDO AGUA, CASILLA DE CLORACIÓN, TANQUE ELEVADO DE 150m<sup>3</sup>, NEXO Y RED DE AGUA, CONEXIONES DOMICILIARIAS E INTRALOTE DE AGUA, RED DE CLOACAS, CONEXIONES DOMICILIARIAS E INTRALOTE DE CLOACA, DESAGÜES PLUVIALES, RED PEATONAL, RED VIAL, ALUMBRADO PUBLICO, CONEXIONES DOMICILIARIAS E INTRALOTE DE ELECTRICIDAD, SALÓN DE USOS MÚLTIPLES, PLAYON DEPORTIVO CANCHA DE FUTBOL, ESPACIO VERDE, POSTA MÉDICA Y PUENTE DE INGRESO HORMIGÓN – BARRIO TRES PALMERAS – MUNICIPALIDAD DE PICHANAL - DPTO. DE ORÁN - 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°: 18/22

**OBRA: OBRA: “PERFORACIÓN POZO PROFUNDO AGUA, CASILLA DE CLORACIÓN, TANQUE ELEVADO DE 150m<sup>3</sup>, NEXO Y RED DE AGUA, CONEXIONES DOMICILIARIAS E INTRALOTE DE AGUA, RED DE CLOACAS, CONEXIONES DOMICILIARIAS E INTRALOTE DE CLOACA, DESAGÜES PLUVIALES, RED PEATONAL, RED VIAL, ALUMBRADO PUBLICO, CONEXIONES DOMICILIARIAS E INTRALOTE DE ELECTRICIDAD, SALÓN DE USOS MÚLTIPLES, PLAYON DEPORTIVO CANCHA DE FUTBOL, ESPACIO VERDE, POSTA MÉDICA Y PUENTE DE INGRESO HORMIGÓN – BARRIO TRES PALMERAS – MUNICIPALIDAD DE PICHANAL - DPTO. DE ORÁN - PROVINCIA DE SALTA”**

**“FONDO DE INTEGRACION SOCIO URBANA DE BARRIOS POPULARES RENABAP”**

INDICE MEMORIA DESCRIPTIVA

DESCRIPCION

- 1.- **OBJETO**
- 2.- EMPLAZAMIENTO Y LOCALIZACION
- 3.- ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO
- 4.- CONEXIONES DOMICILIARIAS E INTRALOTE
- 5.- INFRAESTRUCTURA
- 6.- ANTEPROYECTO
- 7.- PRESUPUESTO OFICIAL TOPE Y PLAZO DE OBRA TOPE
- 8.- SISTEMA DE CONTRATACION
- 9.- DE LAS PROPUESTAS
- 10.- DOCUMENTACION TECNICO LEGAL
- 11.- FINANCIAMIENTO
- 12.- ELEMENTOS PARA LA INSPECCION
- 13.- 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:

#### **AGUA Y CLOACA**

- Perforación pozo profundo, provisión e instalación de equipamiento electromecánico e impulsión.
- Construcción Casilla de comando y cloración
- Construcción Tanque elevado de reserva 150m<sup>3</sup>
- Nexo red de agua.
- Extensión de la red de agua potable con 4097ml de cañería de PVC Ø63mm, 352ml de cañería de PVC Ø75mm, 483ml de cañería de PVC Ø90mm y 949ml de cañería PVC Ø110, todas de clase 10 con los accesorios, válvulas esclusas, válvulas de limpieza e hidrantes, cámaras y piezas especiales necesarias para el correcto funcionamiento.
- Ejecución de 441 conexiones domiciliarias y 312 conexiones intralote de agua.
- Instalación de 312 tanques de reserva tricapa polietileno de 600lts.
- Ejecución de Red de desagües cloacales, 4961ml de cañería de PVC Ø160mm Y 455ml de cañería de PVC Ø315mm, todas de clase 6 con accesorios, piezas especiales y cámaras necesarias para el correcto funcionamiento.
- Provisión y colocación de 48 bocas de registro en calzada.
- Ejecución de 312 conexiones domiciliarias e intralote de cloaca.
- Construcción de 312 cámaras de inspección y tendido de cañería desde CI a conexión existente.

#### **DESAGÜES PLUVIALES**

- Ejecución de 8821,50ml de Cordón Cuneta 2745,50ml de cordón de contención y 1213,00m<sup>2</sup> de Badenes, todos de hormigón armado. Ejecución de 860ml desagüe pluvial por conducto de 400mm y 228ml de 600mm.

#### **RED VIAL**

- Ejecución de 6208m<sup>3</sup> de subbase 8263m<sup>3</sup> de base suelo-cemento granular estabilizada para calzadas y 23.858,00m<sup>2</sup> de enripiado compactado de 25kg/m<sup>2</sup> espesor 5cm, 1328m<sup>3</sup> pavimento rígido de hormigón.

#### **RED PEATONAL**

- Ejecución de 1.090m<sup>2</sup> de rampas de accesibilidad y 11808m<sup>2</sup> de veredas, ambas de hormigón fratasado y peinado H-17 con malla electrosoldada. Provisión y sembrado de 12.706m<sup>2</sup> de césped por semilla.

#### **ENERGIA ELECTRICA**

- Provisión y montaje de columnas de H°A° de suspensión: 54 de 7,5/R400 y 15 de 7,5/R1500/P para la extensión de la red eléctrica y alumbrado público.
- Provisión y colocación de 337ml de conductores preensamblados (BT) de 3x95+1x50+1x25 1270ml de conductores preensamblados de 3x50+1x50+1x25 y 430ml de conductores preensamblados de 3x25+1x50+1x25 para la extensión de red eléctrica y alumbrado público.
- Provisión y colocación de 1 tablero para alumbrado público.
- Provisión y colocación de 192 brazos pescante liviano de caño galvanizado y de luminarias de led de 100W 14.200 lúmenes.
- Ejecución de 441 conexiones domiciliarias y 312 intralote a la red eléctrica.

#### **EQUIPAMIENTO URBANO**

- Construcción de un salón de usos múltiples.
- Construcción de playón deportivo cancha de fútbol
- Construcción de espacios verdes.
- Construcción de posta médica.
- Construcción de hormigón en ingreso al barrio.

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 barrio Tres Palmeras del municipio de Pichanal en la Provincia de Salta.

### 1. OBJETO

La presente Licitación, tiene por objeto la **ejecución de “PERFORACIÓN POZO PROFUNDO AGUA, CASILLA DE CLORACIÓN, TANQUE ELEVADO DE 150m<sup>3</sup>, NEXO, RED DE AGUA, CONEXIONES DOMICILIARIAS E INTRALOTE DE AGUA, RED DE CLOACAS, CONEXIONES DOMICILIARIAS E INTRALOTE DE CLOACA, DESAGÜES PLUVIALES, RED PEATONAL, RED VIAL, ALUMBRADO PUBLICO, CONEXIONES DOMICILIARIAS E INTRALOTE DE ELECTRICIDAD, SALÓN DE USOS MÚLTIPLES, PLAYON DEPORTIVO CANCHA DE FUTBOL, ESPACIO VERDE, POSTA MÉDICA Y PUENTE DE INGRESO HORMIGÓN – BARRIO TRES PALMERAS – MUNICIPALIDAD DE PICHANAL - DPTO. DE ORÁN - 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 Barrio TRES PALMERAS del municipio de PICHANAL.

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

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS  
**FONDO DE INTEGRACIÓN SOCIO URBANA - LÍNEA DE ACCIÓN**  
**“INTEGRACIÓN SOCIO URBANA DE BARRIOS POPULARES RENABAP”**  
LIC. PUB. N° 18/22



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 definitivos 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. INFRAESTRUCTURA E INTRALOTES

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

- Perforación pozo profundo de abastecimiento agua
- Nexo de agua
- Red de desagües cloacales y conexiones domiciliarias e intralote de cloaca
- Pozo de abastecimiento 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 14 x 20 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

7.1.- El Presupuesto Oficial Tope fijado, es el correspondiente al mes de **junio de 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 de 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 MIL DOSCIENTOS DOS MILLONES OCHO-CIENTOS CUARENTA Y NUEVE MIL OCHOCIENTOS CINCUENTA con 92/100 (\$ 1.202.849.850,92), mes base junio 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” - firmado el 06 de setiembre 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.

7.2.- **PLAZO DE EJECUCIÓN DE OBRA:** Se fija como Plazo de Obra **12 (doce) 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 del inicio de obra, será condición indispensable, la presentación de todos los Planos Aprobados especificados en Pliego Bases y Condiciones Particulares Rubro 24. Antes de la Recepción Provisoria y pago del Último Certificado, será condición indispensable, la presentación de todos los 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 un (1) original en papel film, una (1) copia y un soporte magnético de los Planos aprobados y 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 (uno) 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 (uno) escritorio de madera c/4 cajones y llaves de seguridad

2 (dos) sillas.

1 (un) Scanner de alta velocidad. **Este Equipamiento quedará a Cargo de la Oficina Cómputos y Presupuestos del I.P.V.**

Especificaciones técnicas:

- Velocidades de producción (vertical, carta/A4, blanco y negro/escala de grises/color): Hasta 30 ppm/60 ipm a 200 dpi y 300 dpi

- Modo de transacción: 140 ppm a 200 dpi y 300 dpi (las primeras 10 páginas)

- Volumen diario recomendado: Hasta 3,000 páginas al día

- Opciones de software: Compatible con KODAK Capture Pro Software.

- Procesamiento de imagen: Se ejecuta en el ordenador del usuario

- Tamaño máximo del documento: 216 x 356 mm (8,5 x 14 pulg.); modo para documentos largos: hasta 3 m (118.1 pulg.)

- Tamaño mínimo del documento: 63,5 x 65,0 mm (2,5 x 2,56 pulg.); anchura mínima: 50,8 mm (2,0 pulg.) cuando se centra mediante guías visuales

- Grosor y peso del papel: Papel de 34 a 413 g/m<sup>2</sup> (de 9 a 110 lb)

- Alimentador: Hasta 75 hojas de papel de 80 g/m<sup>2</sup> (20 lb); es compatible con documentos pequeños, como tarjetas de identificación, tarjetas de formato duro con relieve y tarjetas de seguros

- Sensor de documentos: Detección de alimentación múltiple ultrasónica; protección inteligente de documentos

- Conectividad: USB 2.0 de alta velocidad y compatible con USB 3.0

- Software compatible: Software incluido con WINDOWS: controladores TWAIN, ISIS y WIA; Smart Touch; Soft de Captura; controladores LINUX SANE y TWAIN disponibles.

- Formato de archivos de salida: Una o varias páginas en TIFF; JPEG, RTF, BMP, PDF, PDF con capacidad de búsqueda y PNG

- Resolución óptica: 600 dpi

- Resolución de salida: 100/150/200/240/250/300/400/600/1200 dpi

- Iluminación: LED doble

- Sensor de imagen: Escáner CIS basado en CMOS

- Funciones de procesamiento de imágenes: Digitalización de Perfect Page; recorte fijo; recorte relativo; orientación automática multilingüe; rotación ortogonal; adición de borde; eliminación de borde; relleno inteligente de bordes de imagen; suavizado de colores de fondo; brillo/contraste automático; balance de color automático; relleno de huecos circulares/rectangulares; nitidez; filtro de líneas; ajuste de mejora del color; gestión de mejora del color; detección automática del color; eliminación de páginas en blanco según el contenido o el tamaño del archivo; umbral fijo; iThresholding; supresión de ruido de píxel aislado; supresión de ruido de color mayoritario; eliminación de medios tonos; omisión electrónica del color (R, G o B); omisión principal del color (1); omisión múltiple del color (hasta cinco); dual stream; compresión (grupo 4, JPEG); fusión de imágenes

- Panel de control del operador: Pantalla gráfica LCD en color de 4 líneas con cuatro botones de control para el operador

- Características ambientales: Escáneres que cumplen con la normativa Energy Star; temperatura en funcionamiento: 15 - 35 °C (59 - 95 °F); humedad de funcionamiento: humedad relativa del 15 % al 80 %

- Ruido acústico (nivel de presión sonora en posición de operador): Apagado o en modo Listo: < 20 dB (A)

Digitalización: <50 dB (A)

- Requisitos eléctricos: 100 - 240 V (internacional), 50 - 60 Hz

2 (dos) discos sólidos SSD externos de 1TB. **Este Equipamiento quedará a Cargo de la Oficina Cómputos y Presupuestos del I.P.V.**

Especificaciones técnicas:

- Tecnología de almacenamiento: SSD

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS  
**FONDO DE INTEGRACIÓN SOCIO URBANA - LÍNEA DE ACCIÓN**  
**“INTEGRACIÓN SOCIO URBANA DE BARRIOS POPULARES RENABAP”**  
LIC. PUB. N° 18/22



- Capacidad: 1(un) TB.
- Velocidad de lectura: de hasta 550 MB/s.
- Interfaz: USB 3.1 Generación: 2ª
- Conector: USB-C.
- Compatibilidad: con computadoras & Mac, sin controladores (Windows 10, Windows 8, Windows 7, y Mac OS 10.6 o superior).
- Resistente a los golpes (hasta 1500G) y resistente a las vibraciones (5g RMS, 10-2000 HZ), temperatura no operativa (de -20°C a +70°C), temperatura de funcionamiento (de 0°C a +45°C).
- Con sistema de seguridad de datos.
- Accesorios incluidos: Cable USB.

## **12. MOVILIDAD**

Para la presente obra la contratista deberá proveer para uso exclusivo del IPV dentro de los 10 (días) de notificada la orden de iniciación de las obras, una camioneta gasolera en perfecto estado de funcionamiento con cubiertas nuevas, con aprobación RTO, doble cabina, cuatro puertas, aire acondicionado, cuya antigüedad no exceda los 2 (dos) años (como máximo) computados desde la fecha del Acta de Inicio, en condiciones legales de circulación, asegurando su mantenimiento en perfecto estado, por el tiempo que se fija como Plazo de Obra, y hasta su Recepción definitiva.

El contratista se compromete a:

- 1- Realizar las tareas de mantenimiento que demande el vehículo de acuerdo a las recomendaciones del fabricante, y/o cuando el IPV considere apropiado.
- 2- Renovar las cubiertas cada 40.000 km.
- 3- Mantener el vehículo asegurado contra todo tipo de riesgo.
- 4- Proveer mensualmente de 300 (trescientos) litros de combustible, lubricantes y otros insumos necesarios, previendo su eventual reemplazo de resultar necesario.
- 5- El vehículo estará en poder del IPV hasta la recepción definitiva de la obra, en cuya oportunidad será devuelto a la contratista en el estado que se encuentre.
- 6- El incumplimiento en la entrega del vehículo en el plazo indicado hará pasible a la contratista de la aplicación de multas previstas, así como también el cargo de los gastos que demande al IPV el alquiler de la movilidad equivalente solicitada hasta su efectiva entrega.



**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 del municipio.

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.  
A.R.T.  
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**

Cartel de obra.  
Replanteo de obra lineal.  
Cerco de obra de fenólico.  
Obrador – Casilla habitable sin baño.  
Sanitarios (baños químicos, alquiler mensual con 4 limpiezas).  
Electricidad de construcción.  
Agua de construcción.  
Serenos.  
Tablero principal eléctrico con fuerza motriz.

**A.1.2. LIMPIEZA DIARIA**

Limpieza diaria.  
Limpieza final.

**B. OBRAS ESPECIFICAS: SERVICIOS**

**B.1. SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE**

**B.1.1. PERFORACION – CASILLA DE CLORACIÓN**

Acondicionamiento de terreno.  
Perforación.  
Casilla de cloración

**B.1.2. TANQUE ELEVADO 150m<sup>3</sup>**

Estructura.  
Herrería e instalaciones complementarias.

**B.1.3. EXTENSIÓN DE SUMINISTRO**

Cañerías de distribución.  
Válvulas.  
Hidrantes.

**B.1.4. CONEXIONES DOMICILIARIAS DE AGUA A RED**

Conexión de agua

**B.1.5. INSTALACIÓN INTRALOTE DE AGUA**

Instalación de agua  
Instalación de tanques

**B.2. SISTEMA DE DESAGÜES CLOCALES**

**B.2.1. EXTENSION DE SUMINISTRO**

Cañerías.  
Bocas de registro.

**B.2.2 CONEXIONES DOMICILIARIAS DE CLOACA A RED**

Conexión cloacal

**B.2.3. INSTALACIONES INTRALOTE DE CLOACA**

Instalación cloacal interna

**B.3. SISTEMA DE DESAGÜES PLUVIALES**

**B.3.1. EXTENSION DE RED**

Cordón cuneta.  
Badenes.  
Desagüe pluvial por conducto.  
Cámaras de inspección y sumideros.

**B.4. SISTEMA DE ENERGIA ELECTRICA**

**B.4.1. EXTENSIÓN DE RED ELÉCTRICA Y ALUMBRADO PÚBLICO**

Estructura de sostén.  
Conductores.  
Tablero de alumbrado público.  
Luminarias.

**B.4.2. CONEXIÓN DOMICILIARIA DE ELECTRICIDAD A RED**

Conexión eléctrica.

**B.4.3. INSTALACIÓN INTRALOTE DE ELECTRICIDAD A RED**

Instalación eléctrica intralote. Desde TP hasta TS.  
Distribución dentro de la vivienda (Desde TS hasta ultimo artefacto)

**B.5. SISTEMA DE RED VIAL**

**B.5.1. EXTENSIÓN DE RED VIAL**

Tareas previas.  
Calzadas.

**B.6. SISTEMA DE RED PEATONAL**

**B.6.1. RED PEATONAL**

Tratamiento base.  
Calzadas.  
Coberturas verdes.

**C. SALON DE ESPACIOS MULTIPLES**

**C.1. TAREAS PRELIMINARES**

**C.2. ESTRUCTURA**

**C.3. MAMPOSTERIA**

**C.4. CUBIERTA Y CIELORRASO**

**C.5. CONTRAPISO**

**C.6. CAPA AISLADORA.**

**C.7. REVOQUES Y REVESTIMIENTOS.**

**C.8. PISOS.**

**C.9. CARPINTERIA.**

**C.10. INSTALACIONES DE AGUA**

**C.11. INSTACIONES DE CLOACA**

**C.12. INSTALACIÓN ELECTRICA**

**C.13. INSTALACIÓN DE GAS**

**C.14. INSTALACIÓN CONTRA INCENDIOS**

**C.15. PINTURA**

**C.16. EQUIPAMIENTO SEDE**

**C.17. OBRAS COMPLEMENTARIAS**

**C.18. VARIOS**

**D. PLAYÓN DEPORTIVO**

**D.1. CAMPO DEPORTIVO**

**D.2. INSTALACIÓN ELECTRICA**

**D.3. VEREDA**

**D.4. VARIOS**

**E. ESPACIO VERDE**

**E.1. TAREAS PRELIMINARES**

**E.2. VEREDA**

**E.3. SOLADO**

**E.4. ALUMBRADO PUBLICO**

**E.5. EQUIPAMIENTO**

**E.6. PARQUIZACIÓN**

**E.7. VARIOS**

**F. POSTA MÉDICA**

**F.1. TAREAS PRELIMINARES**

**F.2. ESTRUCTURA**

**F.3. PERGOLA**

**F.4. TABIQUES Y CUBIERTAS**

**F.5. CONTRAPISOS**

**F.6. CAPA AISLADORA**

**F.7. REVOQUES Y REVESTIMIENTOS**

**F.8. TERMINACIONES**

**F.8.1. PISOS**

**F.8.2. ZÓCALOS**

**F.8.3. CIELORRASO**

**F.9. PINTURA**

**F.10. CARPINTERIAS**

**F.10.1. PUERTAS**

**F.10.2. VENTANAS**

**F.11. INSTALACIONES SANITARIAS**

**F.11.1 CONEXIONES Y TENDIDOS**



**F.11.2. ARTEFACTOS - GRIFERIAS - ACCESORIOS**  
**F.12. INSTALACIONES ELÉCTRICAS Y LUMINARIAS**

**F.12.1. CONEXIONES Y TENDIDOS**

**F.12.2. LUMINARIAS**

**F.13. CORRIENTES DÉBILES**

**F.13.1. DATOS Y TELEFONIA**

**F.14. DETECCIÓN DE INCENDIO**

**F.15. INSTALACIÓN DE CLIMATIZACIÓN**

**F.16. MOBILIARIO**

**F.16.1 EQUIPAMIENTO**

**F.16.2. MOBILIARIO**

**F.17. VARIOS**

**G. OBRAS COMPLEMENTARIAS (PUENTE VEHICULAR)**

**G.1. PUENTE DE HORMIGÓN**

**G.1.1. TAREAS PRELIMINARES**

**G.1.2. ESTRUCTURA DE HORMIGÓN ARMADO H-30**

**G.1.3. DESAGÜE PLUVIAL**

**G.1.4. BARANDA PEATONAL**

**G.1.5. BARANDA VEHICULAR (TIPO FLEX BEAM)**

**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, agua y cloacas

**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 SUELO:**

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 al inicio de obra, el INSTITUTO PROVINCIAL DE VIVIENDA, exigirá la presentación del total de los planos visados por los organismos pertinentes, condición esta indispensable para la 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 IPV de manera conjunta con la Inspección de Obra.

**A.R.T**

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS  
**FONDO DE INTEGRACIÓN SOCIO URBANA - LÍNEA DE ACCIÓN**  
**"INTEGRACIÓN SOCIO URBANA DE BARRIOS POPULARES RENABAP"**  
LIC. PUB. N° 18/22



CERTIFICADO y/o CONSTANCIA de AFILIACION, emitido por ASEGURADORA DE RIESGOS DE TRABAJO en el RUBRO CONSTRUCCIÓN.

**Previo 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", DEBERA EJECUTAR AL MENOS EL VEINTICINCO POR CIENTO (25%)** 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° 27453.

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 Barrio.

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 Barrio aplica tanto para **"LA CONTRATISTA"** como para todos los Subcontratos.

#### **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 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.1. PRELIMINARES GENERALES**

##### **A.1.1. PRELIMINARES GENERALES**

###### **A.1.1.1. CARTEL DE OBRA DE 3X2M.** En pesos por metro cuadrado (\$/m<sup>2</sup>).

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 2,00 metros de alto por 3,00 metros de ancho, a una distancia mínima de 2,00 metros, sobre el nivel del terreno. Será de estructura de caño estructural de 50mmx50mm, bastidor de 30mmx30mm con la rigidez suficiente para su estabilidad y de cierre con lona con su tipografía y gráficos en vinilo impreso sobre alto impacto de 2mm. 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.1.1.2. REPLANTEO OBRA LINEAL: INCLUYE MATERIALES Y HERRAMIENTAS NECESARIAS PARA LA REALIZACIÓN DE LOS TRABAJOS, ESCUADRADO Y FIJACIÓN DE NIVELES.** En pesos por metro lineal (\$/m)

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

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS  
**FONDO DE INTEGRACIÓN SOCIO URBANA - LÍNEA DE ACCIÓN**  
**“INTEGRACIÓN SOCIO URBANA DE BARRIOS POPULARES RENABAP”**  
LIC. PUB. N° 18/22



reconocimiento de pago adicional alguno. Todas las tareas de replanteo aprobadas quedarán registradas en el Libro de obra, como Actas de replanteo.

**A.1.1.3. 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 1m 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.1.1.4. OBRADOR – CASILLA HABITABLE SIN BAÑO.** En pesos por mes (\$/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 m<sup>2</sup> (6m x 2,4m). El contratista definirá la ubicación más conveniente del mismo, aprobado por la inspección.

**A.1.1.5. SANITARIOS (BAÑO QUÍMICO, ALQUILER MENSUAL CON 4 LIMPIEZAS).** En pesos por mes (\$/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.1.1.6 ELECTRICIDAD DE CONSTRUCCIÓN.** En pesos por mes (\$/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.1.1.7. AGUA DE CONSTRUCCIÓN.** En pesos por mes (\$/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. SERENOS.** En pesos por mes (\$/mes)

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

**A.1.1.9. TABLERO PRINCIPAL ELÉCTRICO CON FUERZA MOTRIZ.** En pesos por unidad (\$/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.1.2. LIMPIEZA.**

**A.1.2.1 LIMPIEZA DIARIA.** En pesos por mes (\$/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 taparán 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.

**A.1.2.2. LIMPIEZA FINAL**

Al finalizar la obra deberá quedar perfectamente limpio y sin escombros ni materiales excedentes, previo a la Recepción Provisoria de la misma. Se consideran incluidos en los precios de la oferta todos los útiles y materiales de limpieza, abrasivos, ácidos, etc. y mano de obra necesarias para cumplir con estas tareas. La Empresa Contratista deberá contemplar en su oferta que la obra quedará a cargo de la Empresa perfectamente limpia hasta la Recepción Definitiva

**B. OBRAS ESPECIFICAS: SERVICIOS**

**B.1. SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE**

**B.1.1. PERFORACION – CASILLA DE CLORACIÓN**

**B.1.1.1. Acondicionamiento de terreno.**

**B.1.1.1.1- Limpieza y Replanteo de Obra. En pesos por metro lineal (\$/m2)**

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.

#### **B.1.1.1.2. Provisión y colocación cerco de obra**

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 1m 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.

#### **B.1.1.1.3 Provisión y colocación portón de acceso.**

La Contratista deberá proveer e instalar un portón de acceso.

#### **B.1.1.2. Perforación.**

**B.1.1.2.1. Prov. y colocación de caños de acero Ø10" x 5,5mm pared. Se considera: a.-) Perforación exploratoria sistema rotativo Ø8" b.-) Reperforación necesaria p/ entubar Ø10" sistema rotativo c.-) Engravado y cementado de pozo d.-) Electroperfilaje resistividad corto/larga - SP e.-) Prov. y colocación de filtros ranura continua de Ø10" acero inoxidable f.-) Prov. y colocación Piezómetro AC Galv. 1"**

La perforación deberá tener un rendimiento mínimo de 45 m<sup>3</sup>/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 "repasar" 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 NECESARIA PARA ENTUBAR Ø10" CON SISTEMA ROTATIVO**: El ensanchamiento del pozo se realizará en etapas sucesivas hasta alcanzar el diámetro necesario 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 10".

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 Ø10" 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 Ø10" 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 10".

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

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS  
**FONDO DE INTEGRACIÓN SOCIO URBANA - LÍNEA DE ACCIÓN**  
**“INTEGRACIÓN SOCIO URBANA DE BARRIOS POPULARES RENABAP”**  
LIC. PUB. N° 18/22



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 BENTONÍTCOS:** 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.

**B.1.1.2.2. Bomba electro sumergible BMS8120/40 sin cable y sin accesorios, los mismos están considerados en el Equipamiento del Pozo.**

Se deberá colocar dentro de la perforación una electrobomba trifásica de potencia necesaria para impulsar un caudal de 10 m<sup>3</sup>/ h. La colocación de la electrobomba en el pozo se realizará mediante caños de PVC reforzados tipo tricapa del mismo diámetro de salida de la electrobomba, utilizando uniones metálicas galvanizadas con pasta de unión tipo sellador para no permitir pérdidas en todo su recorrido.

Como medida de seguridad se deberá colocar en todo el recorrido de la cañería de bajada una cadena o cable de acero protegido con recubrimiento plástico, que será fijado a la electrobomba, esta cadena o cable no deberá estar suelto por lo que se fijará a la cañería con precintos plásticos uniendo a la vez el cableado de alimentación.

En la parte superior de la perforación se colocará una tapa metálica circular donde apoyará la curva de salida de la cañería de bajada y a la que estará sujeto el cable de sujeción de la electrobomba.

El tablero de mando de la electrobomba deberá estar contenido en un gabinete metálico hermético con llave. Deberá tener una Llave Termomagnética Trifásica más neutro, un interruptor FKH inversor, un Contactor, un Disyuntor Diferencial o Relevo Térmico. El tablero deberá estar preparado para accionar la Electroboomba en forma Manual-Automática, debiendo tenerse en cuenta

la colocación y cableado para el flotante automático dentro de la cuba del Tanque de Reserva. El cableado de alimentación a la bomba será con cable especial para bombas de profundidad, el mismo no deberá tener empalmes en el recorrido desde el tablero hasta la electrobomba y será dimensionado por el proveedor de la misma. El cableado de retorno del flotante automático se realizará en cable unifilar aprobado dentro de una cañería de hierro con sus correspondientes accesorios metálicos y grampas de fijación a la estructura resistente del Tanque, la que llevará como terminación una mano de pintura sintética.

**B.1.1.3. Casilla de cloración.**

**B.1.1.3.1. Construcción de la casilla. Se Considera los siguientes Items a.-) Excavación de zanja a mano b.-) Estructura de H° A° c.-) Revoque impermeable d.-) Revoque completo terminado a la cal p/interiores e.-) Mampostería de LHC 18 x 18 x 30 f.-) Cubierta de Tejas s/losa incl. aislac. g.-) Carpintería Metálica Puertas, Ventanas, Portón accesos h.-) Cámaras y Caños para cableados entre bomba y casilla i.-) Instalación Eléctrica Interior Casilla de Comandos, Tableros variador de frecuencia p/bomba y Tablero Corrector de factor de Potencia, Poste acometida línea exterior, Columnas de Alumbrado Público Interior al predio j.-) Trabajos Varios que incluyen Cerco Perimetral con alambre romboidal, Pinturas al Látex, Pintura esmalte sintético**

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.

#### **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.

#### **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 ¼" 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.

#### **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.

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS  
**FONDO DE INTEGRACIÓN SOCIO URBANA - LÍNEA DE ACCIÓN**  
**“INTEGRACIÓN SOCIO URBANA DE BARRIOS POPULARES RENABAP”**  
 LIC. PUB. N° 18/22



Normas: Las instalaciones eléctricas responderán a las Normas

- AEA 95150 (Edición 2007) - Reglamentación. 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.1.1.3.2 Activación de pozo, desarrollo y ensayo**

**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 45 m<sup>3</sup>/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.1.1.3.3. Equipamiento Pozo a.-) Instalación de equipo de bombeo b.-) Instalación Cañería de Impulsión Caño H<sup>o</sup>G<sup>o</sup> 6" x 6,40m de largo con cupla SCH 40 c.-) Manifold en H<sup>o</sup>G<sup>o</sup> Ø6" (de uniones bridadas) d.-) Cable tipo protodur chato 3x25mm<sup>2</sup>**

**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 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 H<sup>o</sup>G<sup>o</sup> dentro del pozo, manifold en boca de pozo de H<sup>o</sup>G<sup>o</sup> 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 m<sup>3</sup>/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:

<b>Materiales</b>	<b>Dosaje</b>	
Caño Ø 6" H <sup>o</sup> G <sup>o</sup> con cupla de 6,4 m de long.	u/u	19,00
Manifold en H <sup>o</sup> G <sup>o</sup> Ø 6" (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 mm <sup>2</sup> x mts. m/u 144,00 Tablero Frecuencia Variable norma COSAYSA - 45A – 25 HP. Incluye tablero corrector factor de potencia.	u/u	1,00
Macro medidor electromagnético norma Co.S.A. y Sa. Diám. 6" 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**

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.1.1.3.4. Equipamiento para cloración**

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

1 (un) Tanque Polietileno triple capa con teflón 500

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 90° 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 nexo a realizar con caño camisa de PVC diám. 63 mm.

**B.1.2. TANQUE ELEVADO 150m<sup>3</sup>**

**B.1.2.1. ESTRUCTURA.**

**B.1.2.1.1. Excavación para fundación a mano.**

Comprende toda excavación mecánica y/o manual, a cualquier profundidad y en cualquier clase de terreno, incluyendo perfilado manual, para la ejecución de las fundaciones. El Contratista deberá efectuar un relevamiento en el lugar de la obra con la finalidad de ajustar correctamente el emplazamiento de todos los elementos y determinar la presencia de obstáculos. La información que se presenta en el pliego de licitación es de carácter orientativo. El Contratista procederá a efectuar el replanteo con suficiente anticipación, procurando adoptar la solución más conveniente desde el punto de vista técnico-económico. El Contratista deberá adoptar las medidas necesarias para la conservación de las instalaciones existentes visibles u ocultas, que afecten el trazado de las obras, siendo por su cuenta los apuntalamientos, sostenes, remoción y readecuación que sean necesarios realizar. Serán por cuenta y cargo del Contratista todos los trabajos y elementos necesarios para ejecutar correctamente las excavaciones, no reconociéndose adicional alguno por ningún concepto.

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

otorgue derecho a reclamos de pagos adicionales. El fondo de las excavaciones será perfectamente nivelado y apisonado, a las cotas de nivel que resulten de planos y de los estudios de suelo correspondientes.

Las obras se ejecutarán 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. El Contratista dispondrá de los equipos de bombeo necesarios y ejecutará los drenajes que crea conveniente. Toda sobre-excavación que sea necesario efectuar como consecuencia de los métodos de trabajo empleados por el contratista, será por cuenta y cargo del mismo. Una vez cimentadas las obras de hormigón armado, los espacios vacíos se rellenarán con cuidado, colocando tierra por capas sucesivas no mayores de 0,20 metros de espesor, bien apisonados y humedecidas. El costo de este relleno deberá ser considerado en conjunto con el ítem excavación para fundación. Salvo órdenes expresas de la Inspección, no deberá efectuarse excavación alguna por debajo de las cotas de fondo indicadas en los planos. La Inspección podrá exigir la reposición de los materiales indebidamente excavados, estando el Contratista obligado a efectuar este trabajo por su exclusiva cuenta.

#### **B.1.2.1.2 BASES AISLADAS H°A° - H25**

Este ítem comprende la ejecución de las bases aisladas del tanque elevado, la misma se ejecutará de hormigón armado cuyas dimensiones son según como se indica en el plano.

El hormigón a emplear poseerá una resistencia a la compresión  $f'c$  no inferior a 25 MPa, correspondiente al grupo H-25 según el reglamento CIRSOC 201-2005 con un contenido mínimo de cemento de 400 kg/m<sup>3</sup> y relación A/C 0,45 para las estructuras que permanezcan en contacto continuo con agua o suelos, y no inferior a 350 kg/m<sup>3</sup> en las restantes. El acero incorporado a las estructuras será de dureza natural (ADN) con una resistencia característica  $f_s = 420$  MPa.

Una vez cimentadas las obras de hormigón armado, los espacios vacíos se rellenarán con cuidado, colocando tierra por capas sucesivas no mayores de 0,20 metros de espesor, bien apisonados y humedecidas.

Las dimensiones deben ser verificadas y reconfirmadas por el Contratista en función al tipo de suelo existente. Por lo expuesto, se deduce que de ocurrir alguna falla (vuelco, asentamiento, etc.) en la base del tanque, la misma será de responsabilidad exclusiva del Contratista.

#### **B.1.2.1.3 LOSA DE TAPA DE TANQUE H°A° - H35**

Este ítem comprende la ejecución de la losa superior del tanque elevado, la misma se ejecutará de hormigón armado cuyas dimensiones son según como se indica en el plano. El hormigón a emplear poseerá una resistencia a la compresión  $f'c$  no inferior a 35 MPa, correspondiente al grupo H-35 según el reglamento CIRSOC 201-2005 con un contenido mínimo de cemento de 400 kg/m<sup>3</sup> y relación A/C 0,45 para las estructuras que permanezcan en contacto continuo con agua o suelos, y no inferior a 350 kg/m<sup>3</sup> en las restantes. El acero incorporado a las estructuras será de dureza natural (ADN) con una resistencia característica  $f_s = 420$  MPa.

La losa superior debe contar con tapa de inspección para permitir el cómodo acceso para limpieza. Para asegurar una correcta ventilación, se debe colocar un caño de PVC de diámetro 110 mm, que sobresaldrá 0,80 m sobre el terreno. Para evitar el ingreso de elementos indeseables a la cisterna, se cubrirá con sombrerete de PVC.

#### **B.1.2.1.4 TABIQUE DE CUBA H°A° - H35**

Este ítem comprende la ejecución de los tabiques laterales del tanque elevado, la misma se ejecutará de hormigón armado cuyas dimensiones son según como se indica en el plano. El hormigón a emplear poseerá una resistencia a la compresión  $f'c$  no inferior a H35 MPa, correspondiente al grupo H-35 según el reglamento CIRSOC 201-2005 con un contenido mínimo de cemento de 400 kg/m<sup>3</sup> y relación A/C 0,45 para las estructuras que permanezcan en contacto continuo con agua o suelos, y no inferior a 350 kg/m<sup>3</sup> en las restantes. El acero incorporado a las estructuras será de dureza natural (ADN) con una resistencia característica  $f_s = 420$  MPa.

A efectos de mejorar la impermeabilización de tanques o elementos similares se aplicará interiormente, antes de completar el fraguado del hormigón, un revoque de un (1) cm de espesor con el siguiente mortero: una parte de cemento, dos partes de arena fina (en volumen) y luego un enlucido de cemento puro alisado, simultáneamente el encofrado exterior que deberá mantenerse una semana, será regado dos veces por día. Para mejorar la impermeabilidad del tanque se agregará a la mezcla un hidrófugo de primera marca respaldado por folletería que compromete datos garantizados por el fabricante, que se utilizará conforme las instrucciones del mismo. En el caso de que se produzcan descascamientos o cuarteamientos durante la obra o su período de garantía de los impermeables, el Contratista debe rehacer los trabajos a satisfacción, utilizando aditivos, morteros o materiales especiales que permitan lograr el acabado y funcionalidad deseada.

#### **B.1.4.1.5 LOSA DE FONDO DE CUBA H°A° - H35**

Este ítem comprende la ejecución de la losa inferior del tanque, la misma se ejecutará de hormigón armado cuyas dimensiones son según como se indica en el plano. El hormigón a emplear poseerá una resistencia a la compresión  $f'c$  no inferior a 35 MPa, correspondiente al grupo H-35 según el reglamento CIRSOC 201-2005 con un contenido mínimo de cemento de 400 kg/m<sup>3</sup> y relación A/C 0,45 para las estructuras que permanezcan en contacto continuo con agua o suelos, y no inferior a 350 kg/m<sup>3</sup> en las restantes. El acero incorporado a las estructuras será de dureza natural (ADN) con una resistencia característica  $f_s = 420$  MPa.

Por debajo de la losa de fundación, se colocará una capa de hormigón simple H15, con espesor de 10 cm, que servirá de limpieza de la base y apoyo para el hormigón de mayor calidad. Este deberá fraguar y endurecer adecuadamente antes de proceder al hormigonado de la losa de fundación.

A efectos de mejorar la impermeabilización de tanques o elementos similares se aplicará interiormente, antes de completar el fraguado del hormigón, un revoque de un (1) cm de espesor

con el siguiente mortero: una parte de cemento, dos partes de arena fina (en volumen) y luego un enlucido de cemento puro alisado, simultáneamente el encofrado exterior que deberá mantenerse una semana, será regado dos veces por día. Para mejorar la impermeabilidad del tanque se agregará a la mezcla un hidrófugo de primera marca respaldado por folletería que compromete datos garantizados por el fabricante, que se utilizará conforme las instrucciones del mismo.

En el caso de que se produzcan descascamientos o cuarteamientos durante la obra o su período de garantía de los impermeables, el Contratista debe rehacer los trabajos a satisfacción, utilizando aditivos, morteros o materiales especiales que permitan lograr el acabado y funcionalidad deseada.

#### **B.1.2.1.6 COLUMNAS H°A° - H25**

Este ítem comprende la ejecución de las columnas correspondientes al tanque, la misma se ejecutará de hormigón armado cuyas dimensiones son según como se indica en el plano. El hormigón a emplear poseerá una resistencia a la compresión  $f_c$  no inferior a 25 MPa, correspondiente al grupo H-25 según el reglamento CIRSOC 201-2005 con un contenido mínimo de cemento de 400 kg/m<sup>3</sup> y relación A/C 0,45 para las estructuras que permanezcan en contacto continuo con agua o suelos, y no inferior a 350 kg/m<sup>3</sup> en las restantes. El acero incorporado a las estructuras será de dureza natural (ADN) con una resistencia característica  $f_s = 420$  MPa.

#### **B.1.2.1.7. HORMIGON SIMPLE PENDIENTES FONDO DE CUBA**

Este ítem comprende la ejecución de una carpeta sobre la losa de fondo de cuba para generar las pendientes necesarias para el escurrimiento sin estancamientos dentro del tanque. Se deberá realizar con un hormigón con contenido mínimo de cemento de 350kg/m<sup>3</sup>.

#### **B.1.2.1.8 VIGA H°A° - H25**

Este ítem comprende la ejecución de la viga correspondiente al tanque, la misma se ejecutará de hormigón armado cuyas dimensiones son según como se indica en el plano. El hormigón a emplear poseerá una resistencia a la compresión  $f_c$  no inferior a 25 MPa, correspondiente al grupo H-25 según el reglamento CIRSOC 201-2005 con un contenido mínimo de cemento de 400 kg/m<sup>3</sup> y relación A/C 0,45 para las estructuras que permanezcan en contacto continuo con agua o suelos, y no inferior a 350 kg/m<sup>3</sup> en las restantes. El acero incorporado a las estructuras será de dureza natural (ADN) con una resistencia característica  $f_s = 420$  MPa.

#### **B.1.2.2 HERRERÍAS E INSTALACIONES COMPLEMENTARIAS**

##### **B.1.2.2.1 HERRERÍA METÁLICA DEL TANQUE, TAPAS DE INGRESO, ESCALERA**

La torre tanque será provista de una escalera marinera, con guarda hombres a partir de la altura reglamentaria. En el nivel superior del fuste contará con una plataforma metálica de transición que permitirá acceder a la escalera marinera de acceso a la parte superior de la cuba, que también contará con guarda hombres. Esta estructura metálica será fijada a la estructura de hormigón armado con brocas, tarugos u otras fijaciones mecánicas de eficiencia comprobada. Tendrá validez todos los detalles constructivos especificados en el plano correspondiente para la construcción de herrería metálica. Teniendo en cuenta los siguientes diámetros a utilizar:

Escalera

Parantes: Caño estructural  $\phi$  25mm x 1.6mm.

Peldaños: Caño estructural  $\phi$  19mm x 1.6mm.

Espiga: Caño estructural  $\phi$  32 mm x 1.6mm. L=15cm.

Plataforma

Bastidor: Perfil "L" 50 x 50 x1/4

Travesaños: Perfil "L" 50 x 50 x1/4

Solados: metal desplegados.

Barandas.

Pasamano: Caño estructural  $\phi$  50 mm x 1.6mm.

Pilares: Caño estructural  $\phi$  32 mm x 1.6mm.

Travesaños: Caño estructural  $\phi$  25mm x 1.6mm.

##### **B.1.2.2.2. REVOQUE IMPERMEABLE TIPO SIKA**

Este ítem comprende la realización de revoque impermeable en interior de tanque elevado.

- Azotado : Se utilizará mortero tipo "C" (1:2) cemento y arena con 10% de hidrófugo.

- Enlucido: con mortero tipo "B" (1:1) cemento: arena fina con 10 % de hidrófugo, terminado con cemento puro estucado con llana metálica.

El espesor del revoque en total será 1,5 a 2cm. los ángulos deberán ser redondeados con un radio aproximado de 1cm. y el mortero se presionará fuertemente con herramientas adecuadas a fin de obtener una perfecta impermeabilización en los ángulos.

##### **B.1.2.2.3. REVOQUE COMPLETO TERMINADO EXTERIOR.**

Sobre toda superficie exterior del tanque se ejecutará un revoque exterior completo y se pintará con pintura látex de acuerdo a solicitudes de la prestataria Aguas del Norte.

##### **B.1.2.2.4 CAÑERÍA COMPLETA, VALVULAS, PIEZAS ESPECIALES, ETC.**

Este ítem comprende todo el conjunto de cañerías de hierro galvanizado compuesto por: Caños estándar de hierro galvanizado, cuplas, abrazaderas, válvulas de bronce marca FV o similar y cañerías interiores al tanque. (Según planos de detalles)

##### **B.1.2.2.3 PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE SISTEMA DE PARARRAYOS, BALIZA Y ACCESORIOS**

Este ítem comprende todo el conjunto de cañerías de hierro galvanizado compuesto por: Caños estándar de hierro galvanizado, cuplas, abrazaderas, válvulas de bronce marca FV o similar y cañerías interiores al tanque de PVC C-10. (Según planos de detalles).

##### **B.1.2.2.4 INSTALACIONES ELECTROMECÁNICAS**

Este ítem comprende todo el conjunto de instalaciones electromecánicas relacionadas a las instalaciones complementarias del ítem.

#### **B.1.3. EXTENSION DE SUMINISTRO DE AGUA.**

##### **B.1.3.1. CAÑERÍAS.**

##### **B.1.3.1.1. 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 misma, 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 0,20m. 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.1.3.1.2. 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 20cm de espesor hasta una altura de más (+) 30cm 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 0,20m 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 15cm 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 0.80m en vereda y 1.00m 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 Comunes 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.1.3.1.3. PROVISIÓN Y COLOCACIÓN CAÑERÍAS PVC 63MM CLASE 6 + ASIENTO DE ARENA. PROVISIÓN, ACARREO Y COLOCACIÓN DE CAÑERÍA:**

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS  
**FONDO DE INTEGRACIÓN SOCIO URBANA - LÍNEA DE ACCIÓN**  
**"INTEGRACIÓN SOCIO URBANA DE BARRIOS POPULARES RENABAP"**  
LIC. PUB. N° 18/22



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 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.

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.

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS  
**FONDO DE INTEGRACIÓN SOCIO URBANA - LÍNEA DE ACCIÓN**  
**“INTEGRACIÓN SOCIO URBANA DE BARRIOS POPULARES RENABAP”**  
LIC. PUB. N° 18/22



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 provisionarios 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 dos (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 uno y medio (1,5).

**B.1.3.1.4. PROVISIÓN Y COLOCACIÓN CAÑERÍAS PVC 75MM CLASE 6 + ASIENTO DE ARENA.**

Ídem B.1.3.1.3

**B.1.3.1.5. PROVISIÓN Y COLOCACIÓN CAÑERÍAS PVC 90MM CLASE 6 + ASIENTO DE ARENA.**

Ídem B.1.3.1.3

**B.1.3.1.6. PROVISIÓN Y COLOCACIÓN CAÑERÍAS PVC 110MM CLASE 6 + ASIENTO DE ARENA.**

Ídem B.1.3.1.3

**B.1.3.2. VALVULAS**

**B.1.3.2.1. Provisión y colocación V.E. 63mm. Incluye construcción y cámara.**

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS  
**FONDO DE INTEGRACIÓN SOCIO URBANA - LÍNEA DE ACCIÓN**  
**"INTEGRACIÓN SOCIO URBANA DE BARRIOS POPULARES RENABAP"**  
LIC. PUB. N° 18/22



En la ejecución de la cañería, se contempla la instalación de una válvula esclusa de dicho diámetro 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/cm<sup>2</sup> 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.1.3.2.2. Provisión y colocación V.E. 75mm. Incluye construcción y cámara.**

Ídem B.1.3.2.1

**B.1.3.2.3. Provisión y colocación V.E. 90mm. Incluye construcción y cámara.**

Ídem B.1.3.2.1

**B.1.3.2.4. Provisión y colocación V.E. 110mm. Incluye construcción y cámara.**

Ídem B.1.3.2.1

**B.1.3.2.5. PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE VÁLVULAS DE LIMPIEZA (VL). INCLUYE CÁMARA DOBLE, TAPA Y ACCESORIOS.**

En la ejecución de la cañería, se contempla la instalación de una válvula de limpieza 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 compartimento 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.1.3.3. HIDRANTES.**

##### **B.1.3.3.1 Provisión y colocación hidrante 63mm, incluye construcción de 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.1.3.3.2. Provisión y colocación hidrante 75m, incluye construcción de cámara, tapa y accesorios.**

Ídem a B.1.3.3.1

##### **B.1.3.3.2. Provisión y colocación hidrante 90m, incluye construcción de cámara, tapa y accesorios.**

Ídem a B.1.3.3.1

#### **B.1.4. CONEXIONES DOMICILIARIAS DE AGUA A RED.**

##### **B.1.4.1. CONEXIÓN DE AGUA**

##### **B.1.4.1.1. Ejecución Excavaciones y relleno para conexión domiciliar de agua, se considera 0,80 m<sup>3</sup> (conexión corta).**

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 0.10m 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).

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS  
FONDO DE INTEGRACIÓN SOCIO URBANA - LÍNEA DE ACCIÓN  
"INTEGRACIÓN SOCIO URBANA DE BARRIOS POPULARES RENABAP"  
LIC. PUB. N° 18/22



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 0,30m 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 20cm de espesor hasta una altura de más (+) 30cm 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 0,20m 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 15cm 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 0.80m en vereda y 1.00m 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.1.4.1.2. Ejecución Excavaciones y relleno para conexión domiciliaria de agua, se (conexión larga).**

Ídem B.1.4.1.1.

**B.1.4.1.3. CONEXIÓN DOMICILIARIA (CHICOTE DE CONEXIÓN DE PEAD DE ¾", CON TUERCA LOCA EN AMBOS EXTREMOS, CAJA MEDIDOR Y LL MAESTRA) - ALBAÑILERÍA Y NIVELACIÓN DE CAJAS. (CONEXIÓN CORTA)**

Comprende la provisión, acarreo e instalación de las piezas especiales de derivación para la conexión domiciliaria 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 20mm como mínimo, pudiendo ser de mayor diámetro de acuerdo al cálculo hidráulico de consumo interno de las instalaciones a servir. (Previo 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, record 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 1,10m desde el cordón de la vereda hacia la calzada deberá preverse la instalación de un caño camisa de PVC Ø40mm, el cual se extenderá hasta 0,60m 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 1,0x1,0 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  $Q_{m\acute{a}x} = 3.m^3 / hora$ , largo sin acople 165 mm., rosca  $\frac{3}{4}$ ". En los casos de "Conexiones especiales" donde el diámetro sea superior al mínimo (20mm), los mencionados valores deberán estar en concordancia con el diámetro de la conexión domiciliaria, 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.1.4.1.4. Conexión domiciliaria (chicote de conexión de PEAD de  $\frac{3}{4}$ ", con tuerca loca en ambos extremos, caja medidor y LL maestra) - albañilería y nivelación de cajas. (Conexión larga)**

Ídem B.1.4.1.3

## **B.1.5. INSTALACIÓN INTRALOTE DE AGUA**

### **B.1.4.1 INSTALACIÓN DE AGUA**

**B.1.4.1.1. Conexión domiciliaria Polipropileno fusión  $\frac{3}{4}$ " x 4m desde caja maestra a CS + LLP. Incluye sondeos, excavación, cierre y compactación de zanja.**

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 Esclusa".

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.1.5.1.2. ALIMENTACIÓN A TC/TR PVC FUSIÓN  $\frac{3}{4}$ " 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  $\frac{3}{4}$ ", 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  $\varnothing \frac{1}{2}$ ". 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.1.5.2. INSTALACIÓN DE TANQUES.**

##### **B.1.5.2.1. Tanque de Reserva Tricapa Poliet. 600lts c/ Blister válvula incluye: Flotante mecánico de media presión de 1/2" de PP, ventilación de PVC diámetro 0,25 con malla fina inoxidable y TI**

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 +4.00m, tomando como nivel de referencia 0,00 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 600 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  $\varnothing\frac{3}{4}$ " en su alimentación (subida) y una válvula de limpieza en el colector (tipo esférica, mínimo  $\varnothing 1$ ").

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  $\varnothing 1$ " de PVC (tipo periscopio) ubicado en la tapa del tanque.

La subida al tanque de agua se ejecutará mediante tubería de diámetro nominal  $\varnothing\frac{3}{4}$ " 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.1.5.2.2. Base de tanque modular para tanques hasta 600lts: Base H°A° + estructura de sostén columna metálica de varillas de hierro + Platea antivuelco H= 4.5mts**

La estructura de tanque de agua será metálica o de H°A°, 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 +4.50m desde nivel de piso terminado de la vivienda. Se dejará previsto mediante la colocación de un caño de PVC de  $\varnothing 100$ mm, el orificio por donde atravesará el colector del depósito de reserva de agua.

##### **B.1.5.2.3. Colector con 2 Bajadas (Agua Fria / Caliente ) de Polipropileno termofusion 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 30cm 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.

## **B.2. SISTEMA DE DESAGÜES CLOACALES**

### **B.2.1. EXTENSIÓN DE SUMINISTRO**

#### **B.2.1.1. CAÑERIAS.**

##### **B.2.1.1.1. 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 descritas, así como el transporte de sobrantes de todos los trabajos enumerados deberán incorporarse en este ítem.

##### **B.2.1.1.2. 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 arrimando 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.

**B.2.1.1.3. PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE CAÑERÍAS DE PVC Ø160MM 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 I.R.A.M. 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 I.R.A.M. 13.324, aptas para soportar igual presión que la tubería que acompañan. Serán aprobadas, llevando el sello de conformidad I.R.A.M. 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:

**Cañerías de redes cloacales:** 1.20 m. en calles y 0.80 m. en veredas.

La documentación aprobada deberá ser presentada por la 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.2.1.1.4. PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE CAÑERÍAS DE PVC Ø315MM PARA CLOACA CON JUNTA ELÁSTICA.**

Ídem b.2.1.1.3.

**B.2.1.2. BOCAS DE REGISTRO.**

**B.2.1.2.1. Ejecución boca de registro en vereda h menor 2,50m. incluye excavación**

La excavación para bocas de registro circulares será a mano, cuyo diámetro exterior es constante (1,60 m.) y la profundidad variable según las cotas indicadas en los planos. En caso de aumentar dicho diámetro, lo que implica un aumento de volumen por razones de facilidad en los trabajos no será certificado dicho excedente. La tierra sobrante procedente de las excavaciones será transportada a los lugares donde indique la Inspección.

Las bocas de registro serán de 1,2 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.

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS  
**FONDO DE INTEGRACIÓN SOCIO URBANA - LÍNEA DE ACCIÓN**  
**"INTEGRACIÓN SOCIO URBANA DE BARRIOS POPULARES RENABAP"**  
LIC. PUB. N° 18/22



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 0,6 m de diámetro, o se podrá colocar un ramal PVC de 160 x 160 a 45 grados y un tramo de caño PVC 160 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-25, 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 dos (2) 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 metros, 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 H<sup>0</sup>D<sup>0</sup> 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 0,24m de espesor, trabado con mortero y con armadura de 0,24m 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.2.1.2.2. Ejecución boca de registro en calzada h menor 2,50m. incluye excavación**

Ídem B.2.1.2.1

**B.2.2. CONEXIONES DOMICILIARIAS DE CLOACA A RED.**

**B.2.2.1. CONEXIÓN CLOACAL.**

**B.2.2.1.1. Conexiones domiciliarias largas (aprox. 12m.) empalme a red existente hasta CI. (tendido horizontal, materiales y accesorios, sondeos, excavación, reparación de piso existente).**

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 metros 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 0,50m de la línea municipal, en el lugar que la solicite cada propietario para los lotes edificados y a un metro (1,00m) 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 P.V.C. a 45° de 160 mm. por 110 mm. y con curvas, debiéndose respetar en todos los casos recubrimientos mínimos de 1,00 m. bajo o en cruce de calzada y de 0,80 m. en vereda.

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS  
**FONDO DE INTEGRACIÓN SOCIO URBANA - LÍNEA DE ACCIÓN**  
**“INTEGRACIÓN SOCIO URBANA DE BARRIOS POPULARES RENABAP”**  
LIC. PUB. N° 18/22



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.2.2.1.2. Conexiones domiciliarias cortas (aprox. 6m.) empalme a red existente hasta CI. (tendido horizontal, materiales y accesorios, sondeos, excavación, reparación de piso existente).**

Ídem B.2.2.1.1.

### **B.2.3 INSTALACIONES INTRALOTE DE CLOACA.**

#### **B.2.3.1 INSTALACION CLOACAL INTERNA.**

**B.2.3.1.1. Construcción de Cámara de Inspección 0,60 m x 0,60. Incluye: excavación, compactación, base de concreto, tapa, ventilación.**

Este ítem incluye rotura de piso, excavaciones necesarias, relleno, compactación, reparación de contrapiso y carpeta, y la ejecución de la Cámara de Inspección, con accesorios.

La Cámara de Inspección podrá ejecutarse en obra en mampostería de ladrillos apoyados en una base de hormigón, o bien puede optarse por cámaras prefabricadas de cemento comprimido. Será de 0,60 x 0,60 x 0,40 m con contratapa, marco y tapa. El conducto de ventilación será de PVC 110 mm con un espesor de 3,2 mm, y sombrero correspondiente y una altura superior en dos metros (2,00 m y/o 4,00 m. cuando se encuentre a menos de 2,00 m. de puertas o ventanas). La ubicación de la Cámara de Inspección se determinará en Obra previo inicio de la intervención. Se tendrán en cuenta las dimensiones del lote, de la vivienda, la ubicación del Núcleo Húmedo y las cañerías existentes, y se priorizará la ubicación en un lugar accesible y en el exterior. La distancia máxima entre esta y la línea municipal LM será de 10 m.

**B.2.3.1.2. Cegado pozo ciego y de cámara de séptica**

Esta tarea debe realizarse para evitar desmoronamientos en la propiedad por falta de uso, y para prevenir la contaminación del suelo.

a. Cegado de pozo ciego

a.1. Desagote de pozo mediante un camión atmosférico.

a.2. Demolición de la bovedilla o losa de cubierta, para facilitar la tarea de relleno.

a.3. Colocación de 100 kg de cal viva en el interior del pozo, para la desinfección.

a.4. Relleno con tosca ligeramente húmeda hasta que su profundidad quede sólo de 2m (apisonamiento y relleno en capas sucesivas de no más de 50 cm de espesor, debidamente compactadas, hasta 20 cm por debajo del nivel del terreno).

a.5. Construcción de una losa de cubierta para evitar posibles hundimientos. El diámetro de la losa debe superar al del pozo en al menos 30 cm.

b. Cámara Séptica

b.1. Extracción de los líquidos y sólidos que se encuentren en la cámara hasta que quede completamente desagotada.

b.2. Lavado de la cámara con abundante agua.

b.3. Extracción del agua del lavado y desinfección con 10 litros de lavandina (hipoclorito de sodio).

b.4. Relleno con arena, grava o tosca en capas sucesivas debidamente compactadas.

b.5. Sellado de todas las juntas con concreto (1 parte de cemento y 3 partes de arena).

**B.2.3.1.3. Tendido de cañería desde CI a conexión existente. (tramos horizontales hasta 8ml hasta a PPA, 2BA (baño + cocina), ventilación y prueba hidráulica. Distribución desagües cloacales y separación de pluviales)**

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) 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 Ø110mm, 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 3.2mm 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.2.3.1.4. Reconstrucción y reparaciones varias de la vivienda. (Contempla 1m2 de contrapiso y 1m2 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.3. SISTEMA DE DESAGÜES PLUVIALES.**

#### **B.3.1. EXTENSION DE RED.**

##### **B.3.1.1. Cordón Cuneta.**

**APERTURA DE CAJA A MÁQUINA H=50CM.**

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.

#### **COMPACTACIÓN Y PERFILADO DE LA SUBRASANTE.**

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.

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 metros, 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 cuatro por mil (4‰) 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 cinco por mil (5‰).

#### **BASE: GRANULAR ESTABILIZADA CON COMPACTACIÓN ESPESOR 0,20m.**

El trabajo consistirá en la construcción de una sub base conformada por una mezcla íntima de arena sílicea y suelo seleccionado. El espesor de la sub base granular será de 0,20m., de acuerdo al plano de detalle correspondiente. La mezcla de la sub base estará conformada por Arena sílicea 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 T-180). Por último, las sales totales solubles Menor de 0,9 % y los Sulfatos solubles Menor de 0,3 %.

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 V.N. E – 5 67 Método V (A.A.S.H.O. - T - 180). 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 V.N.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.

#### **EJECUCIÓN DE CORDÓN CUNETA DE HORMIGÓN DE 0,75M ESPESOR 0,15M.**

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,

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS  
**FONDO DE INTEGRACIÓN SOCIO URBANA - LÍNEA DE ACCIÓN**  
**"INTEGRACIÓN SOCIO URBANA DE BARRIOS POPULARES RENABAP"**  
LIC. PUB. N° 18/22



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.

**B.3.1.1.2. Ejecución de cordón de contención de hormigón de 0,15 x 0,25 m**

Se ejecutará cordón de hormigón armado según lo detalle en planos de detalle. Estarán armados con ADN-420 estribos de 6 mm cada 20 cm con armadura longitudinal de 6 mm según plano de detalle.

El hormigón utilizado será de resistencia a rotura mínima compatible con un hormigón clase H-25, en probetas normalizadas de sección circular de 15 cm de diámetro.

Las juntas de contracción se ubicarán con una separación máxima de 4m., tendrán cuatro (4) pasadores de hierro de 20mm, resistencia mínima a rotura de 35 kg/mm<sup>2</sup> y el sellado de las mismas se efectuará con asfalto fundido, según plano de detalle. Antes de proceder al hormigonado de la estructura, el Contratista preparará la base de asiento de la misma, la que estará constituida por las capas que componen el paquete estructural del pavimento, debiendo someter los encofrados y la base de asiento a aprobación de la Inspección, estando obligado a efectuar las modificaciones que ésta crea necesarias. Los moldes de encofrado serán metálicos, debiendo disponer el Contratista de cantidad suficiente de los mismos para cumplir con el Plan de Trabajos propuesto.

La consolidación del hormigón se efectuará mediante vibradores de inmersión o por medios naturales apropiados.

Los cordones cuneta se construirán en forma integral, hormigonado simultáneamente el cordón y la calzada.

El Contratista deberá encargarse de la remoción y posterior reconstrucción de veredas o accesos afectados por las obras, como así también de la apertura de zanjales para desagües de aguas servidas o pluviales y su posterior relleno, sin recibir pago directo alguno por dichas tareas.

La mezcla, dosificación, curado, ensayos, moldes, defectos, barras de armado y juntas estarán del todo de acuerdo con el Pliego de Especificaciones Técnicas Generales.

**HORMIGÓN ARMADO Y SIMPLE:** 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 30 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.

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS  
**FONDO DE INTEGRACIÓN SOCIO URBANA - LÍNEA DE ACCIÓN**  
**“INTEGRACIÓN SOCIO URBANA DE BARRIOS POPULARES RENABAP”**  
 LIC. PUB. N° 18/22



**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 continúa comprendida entre los límites que determinan las curvas A y B:

Tamices de mallas cuadradas (IRAM 1501 parte II)	Porcentaje máximo que pasa (acumulado en masa) <b>curva A</b>	Porcentaje máximo que pasa (acumulado en masa) <b>curva B</b>
9,5 mm	100	100
4,75 mm	95	100
2,36 mm	80	100
1,18 mm	50	85
600 µm	25	60
300 µm	10	30
150 µm	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)
-	<b>53 a 4,75</b>	<b>37,5 a 4,75</b>
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

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS  
**FONDO DE INTEGRACIÓN SOCIO URBANA - LÍNEA DE ACCIÓN**  
**“INTEGRACIÓN SOCIO URBANA DE BARRIOS POPULARES RENABAP”**  
LIC. PUB. N° 18/22



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 SO<sub>4</sub>) 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/cm<sup>2</sup>
- 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 HORMIGÓN:** 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  $\mu$  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.

### **B.3.2. BADÉN**

**B.3.2.1. Ejecución de Badén de H°A° H-25 de 2m de ancho, espesor 0,2m con juntas de Polietileno Expandido 1,5cm espesor y posterior relleno con mezcla asfáltica, contempla pasadores de acero liso AL220 de 20mm c/20cm y longitud 60cm**

**APERTURA DE CAJA A MÁQUINA H=50CM.**

Ídem B.3.1.1.

**COMPACTACIÓN Y PERFILADO DE LA SUBRASANTE.**

Ídem B.3.1.1.

**BASE: GRANULAR ESTABILIZADA CON COMPACTACIÓN ESPESOR 0,2M.**

Ídem B.3.1.1.

**EJECUCIÓN DE BADÉN DE HORMIGÓN ANCHO 1,2M ESPESOR 0,20M O SUPERIOR.**

Los trabajos se pagarán por metro cuadrado para la ejecución de badenes de hormigón armado de 0,20 m de espesor como mínimo 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.

**HORMIGÓN ARMADO Y SIMPLE**

Ídem B.3.1.1.

### **B.3.3.1 DESAGUE PLUVIAL POR CONDUCTO**

**B.3.3.1.1 Excavación de zanja en terreno de cualquier categoría**

El Contratista deberá realizar e interpretar un estudio de suelos para determinar la necesidad de entubamientos o tablestacados, apuntalamientos, desagote, depresión de napa u otras medidas a adoptar para la protección de los trabajadores; asimismo, deberá evaluar la influencia de estructuras adyacentes, instalaciones, calzadas, etc. y la minimización de los riesgos de derrumbamiento y hundimiento del suelo durante la excavación e instalación de los caños, para lo que deberá proveer, instalar y mantener todos los sistemas de sostén y enmaderamiento de los laterales de la excavación. Las obras se construirán con las excavaciones en seco. Si no existiesen previsiones en el proyecto, o las mismas fueran insuficientes, el Contratista adoptará un sistema de bombeo u otro método aprobado de desagote o depresión de napa que resulte suficientemente efectivo para la eliminación de aguas subterráneas, drenaje o depresión de napa. Para la defensa contra avenidas de aguas superficiales el Contratista construirá ataguías, tajamares o terraplenes según sea conveniente, previa aprobación de la Inspección. Toda agua deberá ser canalizada fuera del sitio mediante métodos que determine el Contratista, previamente autorizados por la Inspección, y que no afecten a terceros, siendo responsabilidad de éste los daños que se produjeren.

Salvo que el resultado del análisis del estudio de suelos indique que se deba utilizar otro Método o que en el presente se especifique de otra manera, la excavación de zanjas para cañerías y servicios se realizará a cielo abierto. El ancho de las zanjas a reconocer en la certificación será el indicado en los Planos de Proyecto según los diámetros de las cañerías a instalar.

### **B.3.3.1.2 Tapado y compactación de zanja**

El relleno de la excavación para cañerías se efectuará con la tierra proveniente de la misma. Hasta el nivel el intradós, se efectuará con pala a mano, de tal manera que las cargas de tierra a uno y otro lado de la cañería existente, estén siempre equilibradas en capas sucesivas de 0,20 m, bien compactada para asegurar el perfecto asiento de la cañería.

El relleno hasta una tapada de 0,20 m sobre el intradós, se efectuará también con pala a mano, pudiendo completarse el faltante hasta el nivel de terreno natural con procedimientos mecánicos.

Para los rellenos, la Contratista deberá dar estricto cumplimiento a las disposiciones municipales, provinciales o nacionales vigentes en cuanto a compactación, humedad y métodos de trabajo.

El material de relleno se colocará en capas. El espesor de cada capa será compatible con el sistema y equipo de compactación empleado. En cualquier caso, el espesor de cada capa luego de compactada no excederá de veinte centímetros 0,20 m. El relleno de las excavaciones deberá efectuarse al mismo ritmo al que se desarrollen las excavaciones. El material de relleno de la zona de caño será colocado y compactado de manera tal de proveer asiento uniforme y soporte lateral a la cañería.

**B.3.3.1.3 Prov. y coloc. de caños de 400mm con cama de arena de 20cm espesor y relleno de junta con mortero de cemento ¼.**

Se trata de la colocación de tubos de H°A° de calidad según exigencias de la D.N.V., así como la provisión de todo material que el trabajo involucre, iniciando en la desembocadura del sistema y siguiendo en sentido aguas arriba, cumpliendo en un todo las especificaciones que surjan del estudio hidrológico urbano de la zona.

Se excavará hasta la cota requerida y, siempre que se trate de suelo firme y compacto, se dejará una solera perfectamente nivelada y perfilada cuidando que el caño colocado haga contacto en toda la superficie de apoyo. En caso de suelo inestable, se reemplazará por suelo seleccionado o arena en el espesor que se lo requiera, se buscará estabilización química del mismo o se reemplazará por arena cemento, según lo ordene la inspección. Estas situaciones deberán ser contempladas para la Oferta y no darán lugar al reclamo de pago de adicional alguno.

Previo a la colocación del segundo tubo en adelante, se practicará en la cara interna del enchufe hembra (caño ya colocado), un azotado de mortero de concreto 1:4, in situ, de 2 cm de espesor. El tubo a colocar será izado y se conectará al anterior descendiendo de manera cuidadosa, ingresando primero a 45° de la horizontal para luego alinearse perfectamente formando un conducto monolítico. El excedente que resulte de la presión entre caños será retirado con cuchara, emparejando perfectamente y dando textura suave, compatible con la rugosidad de la superficie interna y generando estanqueidad entre los caños.

Se practicará una envolvente continua, rodeando el conducto con film de polietileno de 200 µm como mínimo, completando la aislación en todo el perímetro posible hasta hacer contacto en el apoyo del tubo con el lecho o solera de la zanja y según lo indican los planos de detalle.

La Inspección rechazará sin más trámite los caños y tramos que presenten: Dimensiones incorrectas, fracturas o grietas que abarquen todo el espesor o puedan afectarlo; irregularidades superficiales notorias a simple vista; desviación en su colocación superior al 1% (UNO POR CIENTO) de la longitud del caño con respecto al eje del tramo, falta de perpendicularidad entre el plano terminal de la espiga o plano base del enchufe y el eje del caño.

#### **B.3.3.1.4 prov. y coloc. de caños de 600mm con cama de arena de 20cm espesor y relleno de junta con mortero de cemento ¼.**

Ídem B.3.3.1.3

#### **B.3.4.1. CAMARAS DE INSPECCIÓN Y SUMIDEROS**

##### **B.3.4.1.1 Construcción de cámara de inspección (2m×2m×4m)**

Se realizarán en aquellos lugares donde acometa uno o más conductos secundarios del sistema de desagüe pluvial y los enlace al conducto principal, o se presente un cambio de dirección del mismo.

Es la construcción de una cámara de dimensiones mínimas necesarias para materializar cambios de direcciones con cojinete de arco circular y sección media caña del tubo principal. Se utilizará Hormigón Armado para la ejecución de platea, tabiques y losa. La tapa podrá ser de hierro de fundición, hierro dúctil o losa de H°A° de resistencia acorde a la ubicación (calle o vereda).

Estos elementos responderán a cálculos basados en las Normas CIRSOC 201 vigentes al momento de presentar el proyecto ejecutivo, donde serán reflejadas a través de memorias de cálculo, utilizándose la teoría de Rankine para la determinación de los empujes del suelo.

Se realizará la excavación de dimensiones en planta iguales a los de la cámara, más 1,00m de cada lado para realizar los trabajos de encofrado. Sobre la superficie saneada y nivelada, se procederá a ejecutar la base de H°A° y posteriormente los tabiques, sobre los que descansará la losa de tapa. Todos estos elementos tendrán un espesor mínimo de 0,20m.

Las tapas serán del tipo rejilla circular articulada con bloqueo de seguridad, provistas en su asiento de una junta de elastómero antirruido y antibasculamiento; con una carga de rotura mayor a los 400 kN y una superficie tragante mayor al 35% de la superficie; extraíbles a 90°.

Medición y pago: los trabajos ejecutados en la forma prevista deben incluirse en el ítem "Ejecución Cámara de Inspección". Dicho precio será compensación total por la provisión y transporte de materiales y elaboración, como así también por la mano de obra, equipo y herramientas, etc., necesarios para la ejecución y correcta terminación de los trabajos medidos por unidad (u) de sumidero ejecutado y recibido a satisfacción de la Inspección y de acuerdo con la sección dada por los Planos de Proyecto y las longitudes medidas en Obra.

##### **B.3.4.1.2 Ejecución de sumideros**

El escurrimiento superficial por conjunto cordón cuneta - badén, será captado a través de sumideros cuyas dimensiones y ubicaciones responderán al diseño que arroje el estudio hidrológico de la cuenca urbana, cuya verificación está a cargo de la contratista.

De ser necesario, se realizará un desvío provisorio del cauce mientras el sumidero se encuentre en etapa de ejecución. Estos elementos se construirán sobre hormigón de limpieza (previa estabilización del suelo de fundación) con fondo y tabiques cuyas medidas mínimas quedarán delimitadas en sus lados por las secciones de entrada (ancho del sumidero) o de salida (tubo de 600 mm de diámetro como mínimo), la que resulte mayor. La altura del recinto se extenderá hasta la losa de tapa y con medidas mínimas interiores de 75 cm.

Las rejas dejarán una sección neta de entrada suficiente para captar el caudal de cálculo máximo por frente. En todo momento deberá respetarse, además, lo indicado en la documentación gráfica a través de los detalles de proyecto.

La solera, los tabiques y la losa de tapa se realizarán con Hormigón Armado y respetando los criterios de dimensionado de las Normas CIRSOC 201, vigentes para diseño de estructuras de dicho material. Ambos con espesores de 20 cm. Las rejas de entrada, si las hubiere, se construirán en Hierro Dúctil  $\phi$  20mm, cada 10 cm.

Medición y pago: los trabajos ejecutados en la forma prevista deben incluirse en el ítem "Ejecución de sumideros". Dicho precio será compensación total por la provisión y transporte de materiales y elaboración, como así también por la mano de obra, equipo y herramientas, etc., necesarios para la ejecución y correcta terminación de los trabajos medidos por unidad (u) de sumidero ejecutado y recibido a satisfacción de la Inspección y de acuerdo con la sección dada por los Planos de Proyecto y las longitudes medidas en Obra.

#### **HORMIGÓN ARMADO Y SIMPLE**

Ídem B.3.1.1

#### **B.4. SISTEMA DE ENERGÍA ELÉCTRICA.**

#### **B.4.1. EXTENSIÓN DE RED ELÉCTRICA Y ALUMBRADO PÚBLICO.**

##### **B.4.1.1. ESTRUCTURA DE SOSTÉN.**

###### **B.4.1.1.1. Provisión y montaje de columna de H°A° de suspensión (7,5/r400).**

Las columnas o postes a proveer tendrán las dimensiones que indiquen los planos y/o especificaciones técnicas. La fundación se hará mediante bases de hormigón simple (300 kg/cm<sup>2</sup>) y cuyo empotramiento será igual como mínimo al 10% de la longitud total. En este ítem están incluidas las tareas excavación de pozo con entibado, de alineación, verticalidad y nivelación de columnas, el vibrado de hormigón en bases ejecutadas con moldes, puesta a tierra y el retiro de los materiales sobrantes. El espacio entre la base y la columna se rellenará con arena fina y seca. Los últimos 5 cm se dejarán vacíos y el espacio anular será posteriormente llenado con hormigón.

El vano máximo deberá ser de 80 (ochenta) metros y la distancia entre retenciones no será mayor a 1.200 (mil doscientos) metros. Estarán incluidas las crucetas tirantes de retención para media tensión, juegos de accesorios para retención y suspensión de conductores, morsetería, abrazaderas, elementos de aislación y demás accesorios necesarios, los que serán de primera calidad, nuevos, sin uso, y cumplirán con las Normas IRAM específicas para cada material y estarán aprobadas por la Inspección de Obra.

**PUESTA A TIERRA:** se usará conductor de Cu desnudo de 1x25 mm<sup>2</sup> IREAM M2004, se incorpora un caño de PVC al hormigón de la base para la bajada del cable de tierra, uso 5 jabalinas de: 5/8" cobreada, longitud 1,5 m (Marca tipo GEM-ROT o Cooperwel, LCT) con grampa "C" a compresión IRAM N° 2309 según las normas de la empresa prestataria, con protección mecánica junto al poste con perfil "L", la puesta a tierra del descargador auto valvular será independiente a la cuba del transformador.

Se utilizarán contrapesos en ambos casos, siendo la longitud del descargador 50 mts. y la del transformador de 20 Mts. respectivamente.

Tanto en la bajada, como así también los contrapesos de las puestas a tierra, se utilizará cable Cobre desnudo 1x25 mm<sup>2</sup> IRAM2004.

Además, se instalarán jabalinas de acero - cobre, 5/8" de diámetro y 1500 mm de longitud, de manera tal que permita obtener una resistencia óhmica no superior a los 2 ohm. El valor de puesta a tierra definitivo será el que indiquen los planos de proyecto, debiendo el Contratista considerar la cantidad de jabalinas necesarias para obtener dicho valor.

###### **B.4.1.1.2. PROVISIÓN Y MONTAJE DE COLUMNA DE H°A° DE SUSPENSIÓN (7,5/R1500/P).**

Ídem B.4.1.1.1

##### **B.4.1.2. CONDUCTORES.**

###### **B.4.1.2.1. PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE CABLES AÉREOS PREENSAMBLADOS 3x95+1x50+1x25mm<sup>2</sup>.**

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 25/25mm<sup>2</sup> 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.

###### **B.4.1.2.2. PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE CABLES AÉREOS PREENSAMBLADOS 3x50+1x50+1x25mm<sup>2</sup>.**

Ídem B.4.1.2.1

###### **B.4.1.2.3. PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE CABLES AÉREOS PREENSAMBLADOS 3x25+1x50+1x25mm<sup>2</sup>.**

Ídem B.4.1.2.1

##### **B.4.1.3. TABLERO DE ALUMBRADO PÚBLICO.**

###### **B.4.1.3.1. Provisión y colocación de tablero de alumbrado público: gabinete metálico con seccionador tripolar, contactor tipo siemens 3tf50, bob. 220v, in=110a, nh50a, fotocélula, cableado y accesorio.**

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.

##### **B.4.1.4. LUMINARIAS**

###### **B.4.1.4.1. Provisión y colocación de luminarias LED 150W Philips 14200 Lumenes**

###### **Provisión y colocación brazo pescante liviano de caño galvanizado p/luminaria de A.P. 150cm.**

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

###### **Provisión y colocación de luminarias de LED 150W.**

Se colocarán luminarias del tipo LED de 150W.

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.

#### **B.4.2. CONEXIÓN DOMICILIARIA DE ELECTRICIDAD A RED.**

##### **B.4.2.1. Conexión eléctrica.**

Implica la ejecución de la conexión domiciliar 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.

##### **B.4.2.1.1. Colocación pilar prefabricado de hormigón – impermeabilizado.**

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

##### **B.4.2.1.2. 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 1,6 mm. con aislación interna para lo cual se utilizará caño rígido semipesado de PVC Auto extingible (IEC 61386-21) y conector de PVC del mismo material auto extingible de marca reconocida aprobado por Normas IRAM de Ø 32mm. Pipeta desarmable.

##### **B.4.2.1.3. Tablero principal. Incluye: disyuntor diferencial 63A, térmica gral 25A 0 32A, C., caja estanca 4 polos IP65, jabalina de 3/8 x 1,5m, 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 40ohm. La cámara de inspección para jabalina será de material aislante de 15x15 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.

##### **PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE MEDIDOR MONOFASICO E INTERRUPTOR TERMOMAGNÉTICO UNIPOLAR.**

**MEDIDOR:** La caja del Medidor monofásico será de 220V de 240x170x160mm protección UV autoextingible (IEC60695-1), de acuerdo a Normas Reglamentarias de EDESA. Grado de protección IP43. El medidor será provisto por EDESA.

#### **B.4.3. 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 2x6mm2. Incluye caño PVC 63mm, 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 protec. Incluye: Tablero 10 módulos / de aplicar, barra colectora para sistema puesta a tierra, Disyuntor diferencial (63A); 4 Termicas bipolar (32A para corte general, 15A, 20A y 25A segun circuito) y protector de sobre y sub-tension hasta 7 kVA.**

**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 3 circuitos: 1ro de iluminación con 6 bocas (1,5mm<sup>2</sup>); 2do de tomas con 9 tomas (2,5mm<sup>2</sup>); 3ro de toma especial 2 bocas (4mm<sup>2</sup>); 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 1,2 mts 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 mts bajo la cota de vereda; el ancho de las mismas será de 0,30 mts 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 mm<sup>2</sup> 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.

**B.5. SISTEMA DE RED VIAL**

**B.5.1. EXTENSIÓN DE RED VIAL.**

**B.5.1.1. TAREAS PREVIAS.**

**B.5.1.1.1. Excavación en terreno de cualquier categoría con Retro pala**

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.

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS  
**FONDO DE INTEGRACIÓN SOCIO URBANA - LÍNEA DE ACCIÓN**  
**“INTEGRACIÓN SOCIO URBANA DE BARRIOS POPULARES RENABAP”**  
LIC. PUB. N° 18/22



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 movibilidades 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.

#### **B.5.1.1.2 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 descubra, 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 m<sup>2</sup> 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.

#### **B.5.1.2. CALZADAS.**

##### **B.5.1.2.1. Subbase: Entoscado con suelo cal 4% compactación**

Este trabajo consistirá en la construcción de una subbase de suelo calcáreo de 15cm de espesor, en el ancho y espesor indicado en el diseño de proyecto, de manera que la resistencia a la compresión confinada a los 7 días, de 7Kg/cm<sup>2</sup> según norma VN-33-67, compactada al 95% de acuerdo con norma de VN-E19-66 (con 35 golpes por capa en vez de 25). El suelo debe estar bien desmenuzado, limpio, libre de raíces y otros materiales que pudieran descomponerse y dejar huecos. La cantidad de sulfato y materias orgánicas deberá ser apta para el suelo cal (de no cumplirse estas propiedades en parte de la obra, se reemplazará el suelo por suelo seleccionado previa aprobación de la Dirección de Obra). De tener pendiente el piso, será dada con la sub- base o con la subrasante.

##### **Descripción**

Este trabajo consiste en la construcción de una sub base con suelo calcáreo, proveniente de yacimiento de acuerdo con las dimensiones indicadas en Cómputos y Planos.

Para su ejecución rige lo establecido en la Sección C.I Disposiciones Generales para la Ejecución y Reparación de Capas no Bituminosas, del Pliego de Especificaciones Técnicas Particulares D.N.V.-

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS  
**FONDO DE INTEGRACIÓN SOCIO URBANA - LÍNEA DE ACCIÓN**  
**"INTEGRACIÓN SOCIO URBANA DE BARRIOS POPULARES RENABAP"**  
LIC. PUB. N° 18/22



Materiales

**Suelo**

El material a emplear será suelo calcáreo natural procedente de yacimiento, el cual será provisto por el Contratista.

**GRANULOMETRÍA:**

Tamiz	2"	3/4"	Nº4	Nº10	Nº40	Nº200
%	85-100	80-95	50-70	40-65	30-55	2-30

**ÍNDICE PLÁSTICO:** entre 2% (dos por ciento) y 14% (catorce por ciento) controlado en caballete extrayendo, a criterio de la Inspección, 2 (dos) muestras para cada tramo en construcción no mayor de 200 (doscientos) metros.

**VALOR SOPORTE:** Mayor o igual que 80% al 100% de la máxima densidad obtenida por el método VN-E 5-67 y complementaria tipo V-AASHO T-180 (Método dinámico N° 1 – (VN-E 6-68).

**HINCHAMIENTO:** menor o igual a 1% (uno por ciento).

**COMPACTACIÓN:** Se tomará un mínimo de 3 (tres) densidades secas distribuidas al azar (según criterio de la Inspección en cada tramo a aprobar), la determinación del peso específico aparente se efectuará como se indica en la Norma de Ensayo VN-E 8-66 "Control de compactación por el método de la arena", las mismas estarán distanciadas entre sí no más de 100 (cien) metros y cuyo promedio no deberá ser inferior al 99% (noventa y nueve por ciento) y nunca valores individuales menores a 97% (noventa y siete por ciento), con respecto a la máxima densidad determinada mediante el ensayo Tipo V descrito en la Norma de Ensayo VN-E 5-93 "Compactación de suelos".

**HUMEDAD:** Las humedades no diferirán en más o menos 2 (dos) unidades porcentuales con respecto a la humedad óptima.

**Ejecución**

Se distribuirá una capa de suelo de 0,15m de espesor. La cantidad de agua a incorporar será tal que permita un correcto mezclado. Después de realizar el mezclado se determinará la homogeneidad de la mezcla tomando una muestra representativa del tramo y se analizará la misma de acuerdo a la Norma de Ensayo VN-E-34-65.

El proceso de compactación deberá ser tal que evite la formación de un estrato superior débilmente adherido al resto de capas.

Una vez terminada la compactación se verificará el grado alcanzado de compactación mediante la determinación del peso específico aparente en dos lugares cada 100 m de longitud, quedando a criterio de la Inspección la designación de los mismos. La determinación del peso específico aparente se efectuará de acuerdo a la Norma de ensayo VN-E-8-86 "Control de compactación por el método de la arena" Inmediatamente después de efectuada la compactación y de realizados los controles, para evitar la evaporación del agua contenida en la masa de suelo e inmediatamente después de terminada la capa se aplicará sobre la superficie un riego con agua y se cubrirá con un mínimo de 0,10m de suelo que se mantendrá húmedo hasta la construcción de la siguiente capa.

No se permitirá el tránsito sobre la capa terminada hasta después de transcurrido un período de 7 días como mínimo y/o hasta que la mezcla haya endurecido lo suficiente.

Conservación: terminada y aprobada la base, el contratista será responsable de la conservación de la misma hasta que se proceda a ejecutar la capa siguiente. Todos los trabajos que se efectúen, y los materiales que se consuman en las tareas de conservación serán por cuenta exclusiva del contratista, y no recibirán pago directo alguno. No se permitirá el tránsito sobre la base terminada y el contratista estará obligado a habilitar caminos auxiliares o desvíos para el tránsito de ruta o vehículos para la construcción de la obra.

**B.5.1.2.2 Base: suelo cemento 8% con compactación**

**Ejecución**

El trabajo consiste en la construcción de una base de suelo calcáreo con el agregado de 8% de cemento Portland y un espesor de 0,15m como mínimo.

El suelo Calcáreo a incorporar a obra cumplirá con las siguientes especificaciones: El material a emplear será suelo calcáreo natural procedente de yacimiento, el cual será provisto por el Contratista.

**GRANULOMETRÍA:**

Tamiz	2"	3/4"	Nº4	Nº10	Nº40	Nº200
%	85-100	80-95	50-70	40-65	30-55	2-30

**ÍNDICE PLÁSTICO:** entre 2% (dos por ciento) y 14% (catorce por ciento) controlado en caballete extrayendo, a criterio de la Inspección, 2 (dos) muestras para cada tramo en construcción no mayor de 200 (doscientos) metros.

**VALOR SOPORTE:** Mayor o igual que 80% al 100% de la máxima densidad obtenida por el método VN-E 5-67 y complementaria tipo V-AASHO T-180 (Método dinámico N° 1 – (VN-E 6-68).

**HINCHAMIENTO:** menor o igual a 1% (uno por ciento).

**COMPACTACIÓN:** Se tomará un mínimo de 3 (tres) densidades secas distribuidas al azar (según criterio de la Inspección en cada tramo a aprobar), la determinación del peso específico aparente se efectuará como se indica en la Norma de Ensayo VN-E 8-66 "Control de compactación por el método de la arena", las mismas estarán distanciadas entre sí no más de 100 (cien) metros y cuyo promedio no deberá ser inferior al 99% (noventa y nueve por ciento) y nunca valores individuales menores a 97% (noventa y siete por ciento), con respecto a la máxima densidad determinada mediante el ensayo Tipo V descrito en la Norma de Ensayo VN-E 5-93 "Compactación de suelos".

**HUMEDAD:** Las humedades no diferirán en más o menos 2 (dos) unidades porcentuales con respecto a la humedad óptima. La base de suelo calcáreo con el agregado de 8% de cemento en lo que hace a las etapas del proceso constructivo, serán, en síntesis, las siguientes:

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS  
**FONDO DE INTEGRACIÓN SOCIO URBANA - LÍNEA DE ACCIÓN**  
**“INTEGRACIÓN SOCIO URBANA DE BARRIOS POPULARES RENABAP”**  
LIC. PUB. N° 18/22



Escarificación de la calzada en profundidad y ancho previsto en el proyecto; Compactación de la base de asiento; Distribución del suelo calcáreo; Agregado del cemento portland; Mezcla de cemento y suelo previamente pulverizado; Adición del agua necesaria e incorporación a la mezcla; Compactación de la mezcla; Perfilado de la calzada de acuerdo a las secciones transversales especificadas en planos tipo; curado de la calzada.

La pulverización del material calcáreo puede llevarse a cabo con distintos implementos según sean las características del suelo, contenido de humedad del mismo, etc. El contenido de humedad del suelo tiene bastante importancia para la facilidad y rapidez de pulverización.

#### **Descripción**

Consiste en la ejecución de la base granular de acuerdo a lo indicado en el plano tipo de estructura de pavimento, formar parte del paquete estructural.

Para este ítem rige lo establecido en la Sección C.II “Base o Sub Base de agregado pétreo y suelo” del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales de la DNV (Edición 1998), cumpliendo la mezcla los requisitos establecidos para las bases.

Cada 500 m<sup>2</sup> como máximo, se efectuarán determinaciones de densidad al azar, siguiendo la metodología descrita en la Norma de ensayo V.N.E 8 – 66 “Control de Compactación por el método de la arena”.

Inmediatamente, después de concluido el proceso constructivo, de la ejecución de los controles tecnológicos y su correspondiente aprobación, se realizará la imprimación de la “Base granular”.

#### **B.5.1.2.2. Enripiado compactado 25 kg/m<sup>2</sup> (espesor comúnmente utilizado 5cm).**

Los trabajos se pagarán por metro cuadrado para la ejecución de enripiado de espesor 5 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 metros 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 V.N.- 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, 4,536 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 V.N.-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.

#### **B.5.1.2.4 Pavimento Rígido: Hormigón Simple H30 e= 15cm con pasadores de acero liso AL220 20mm c/ 20cm**

##### **Generalidades**

Este ítem comprende la ejecución de una capa de rodamiento de Hormigón Simple del tipo H-30.

Previo aprobación de la base de suelo cemento establecida en el ítem “BASE: SUELO CEMENTO 8% CON COMPACTACIÓN E=15CM”, se realizará la colocación de un nylon de 200 micrones que permita la aislación de las capas y se construirá la capa de rodamiento de Hormigón Simple del tipo H-30 con un espesor de 0,15 m, en los anchos establecidos por la apertura de caja.

##### **Hormigón**

Se realizará de acuerdo a Normas CIRSOC, con las dimensiones, armaduras y espesores mínimos y juntas, anclajes, cantoneras y terminaciones indicados en pliegos, planos y memorias de cálculo.

El hormigón será elaborado en planta hormigonera, no aceptándose la ejecución del mismo a pie de obra. Será transportado a obra mediante camiones moto-hormigoneros. Todo el hormigón tendrá condiciones de cuidado tipo II según CIRSOC.

La contratista o proveedora de hormigón elaborado hará los ensayos de asentamiento con los elementos correspondientes.

### **Colocación de los moldes**

Los moldes se deberán colocar firmemente y de conformidad con las alineaciones y pendientes indicados en los planos y/o a lo que al respecto impartiera la Inspección; se los deberá unir rígidamente para mantenerlos en correcta posición, empleando no menos de una estaca o clavo por metro. Deberán limpiarse completamente y aceitarse cada vez que se empleen.

### **Colocación de la armadura**

En los cordones cuneta la armadura repartida se ubicará como indican los planos respectivos. Las barras deberán presentar las superficies limpias y libres de sustancias que disminuyan su adherencia. El empalme de las barras se realizará con una longitud mínima de 30 veces el diámetro de las mismas y se deberá evitar su deformación.

En el pavimento se deberán colocar barras de unión de sección circular nervurada cuando corresponda. Su separación y dimensiones serán establecidas por la Inspección de Obra en función del espesor del pavimento y la distribución de las juntas longitudinales.

### **Calidad del hormigón**

El control de la resistencia cilíndrica a la compresión a la edad de 28 días se realizará mediante el ensayo de testigos cilíndricos de 15 cm de diámetro (se admite probeta de 10 cm de diámetro si usa árido grueso <20mm) extraídos de la calzada terminada, mediante sondas rotativas, acondicionadas y ensayadas en la forma especificada en la norma IRAM 1551.

La resistencia a la compresión del hormigón, corregidas por esbeltez, para cada probeta será mayor o igual que 330Kg/cm<sup>2</sup> a la edad de 28 días, con las tolerancias de normas y reglamentos. Si por cualquier circunstancia las probetas no se pudieran ensayar a los 28 días la inspección podrá disponer su ensayo a los 56 días, debiéndose alcanzar una resistencia mayor o igual a la especificada con las tolerancias que se indican en los párrafos siguientes. El contenido mínimo de cemento será de 350 kg/m<sup>3</sup> de hormigón. El asentamiento medido en el cono de Abrams no excederá los 8 cm. Los ensayos estarán a cargo del Contratista.

### **Colocación del hormigón**

Se deberá estar en todo de acuerdo con el CIRSOC 201-2005. Previamente a la iniciación de la construcción de la calzada, y con anticipación suficiente, el contratista comunicará a la inspección la fecha en que se dará comienzo a las operaciones de colocación del hormigón, así como el procedimiento constructivo que empleará.

Las operaciones de mezclado y colocación del hormigón serán interrumpidas cuando la temperatura ambiente, a la sombra y lejos de alguna fuente de calor, sea 5°C o menor y este en descenso. Dichas operaciones no serán reiniciadas hasta que la temperatura ambiente a la sombra sea 5°C y este en ascenso; delo contrario en obra deberá disponerse de los medios adecuados para proteger al hormigón contra la acción de las bajas temperaturas.

La temperatura del hormigón, en el momento de la colocación sobre la superficie de apoyo de la calzada, será siempre menor de 30°C. Cuando sea de 30°C o mayor, se suspenderán las operaciones de colocación. Las operaciones de hormigonado en tiempo caluroso se realizarán evitando que las condiciones atmosféricas reinantes provoquen secado prematuro del hormigón y su consiguiente agrietamiento. Cuando la temperatura de la superficie de apoyo supere los 35°C se deberá enfriar la misma para evitar efectos perjudiciales. Cuando la nueva calzada se encuentre con pavimentos existentes, el empalme se efectuará de modo que la identificación sea lo más perfecta posible.

En todos los casos de empalmes, el nuevo pavimento se ejecutará hasta su contacto con el existente, debiendo adecuarse las pendientes de estos a la de los pavimentos existentes, compatibilizando las mismas de manera de asegurar la continuidad de los desagües superficiales.

### **Curado**

El contratista realizará la protección y curado del hormigón de modo de asegurar que el hormigón tenga la resistencia especificada y se evite la fisuración y agrietamiento de las losas. El método de curado a emplear en la obra será el de película impermeable. Este método consiste en el riego de un producto líquido, el que se efectuará inmediatamente después de desaparecida el agua libre de la superficie de la calzada recién terminada. Deberá quedar una película impermeable, fina y uniforme adherida al hormigón, la que será opaca y pigmentada de blanco. La contratista podrá utilizar métodos alternativos de curado siempre que estén aprobados por la inspección. A solo juicio de la inspección esta podrá ordenar modificaciones o cambiar el método de curado ante fisuración incipiente o cualquier otro defecto atribuible a esta causa. El tiempo de curado no será menor de 7 días.

En caso de bajas temperaturas se aumentará el tiempo de curado en base a la temperatura media diaria.

### **Relleno de suelos**

Los rellenos de las veredas de tierra contra el cordón cuneta y otros rellenos se realizarán con una pendiente ídem a la existente y podrán tener una compactación de 50% del ensayo Proctor correspondiente. Para esto se utilizará la tierra desmontada apta y sino suelo de yacimiento.

Los últimos 5cm de profundidad del terraplén de calce y terrenos laterales afectados por los trabajos se cubrirán con el suelo vegetal obtenido en la primera etapa del desmonte en zonas con pasto o vegetación (de 0 a - 0,35 cm).

Aprobación del pavimento de hormigón simple Se realizará mediante la extracción de testigos en los cuales se verificará espesor y resistencia. Se extraerá 3 testigos por zona, la cual no excederá en su superficie los 1600 m<sup>2</sup>.

Espesor: El espesor promedio de la zona no podrá ser inferior al espesor teórico menos 0.01 m.

La resistencia promedio de los testigos de una zona deberá ser igual o mayor al 81% de la resistencia teórica. En caso de no cumplimentar los requisitos de espesor y resistencia indicados, El contratista deberá reconstruir la base.

## **B.6. SISTEMA DE RED PEATONAL.**

### **B.6.1. RED PEATONAL.**

#### **B.6.1.1. TRATAMIENTO BASE.**

##### **B.6.1.1.1 Excavaciones en terreno de cualquier categoría a mano prof: 40cm**

#### **Desmonte de capa vegetal**

Se deberá realizar la limpieza, el desbroce y el destape de las áreas afectadas a las obras.

La limpieza consistirá en el retiro de toda la remoción de restos de obras existentes, escombros y de vegetación objetable. Esta limpieza comprenderá todas las áreas afectadas a las construcciones.

El desbroce consistirá en la remoción y alejamiento de raíces, troncos enterrados y materiales orgánicos u objetables.

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS  
**FONDO DE INTEGRACIÓN SOCIO URBANA - LÍNEA DE ACCIÓN**  
**“INTEGRACIÓN SOCIO URBANA DE BARRIOS POPULARES RENABAP”**  
LIC. PUB. N° 18/22



El destape consistirá en la remoción, el transporte y el depósito de todo el suelo superficial, basuras objetables, escombros, material barroso y vegetación, en los lugares en que se asienten contrapisos y pisos en contacto con el terreno natural y en los sectores a ejecutar los trabajos de veredas.

#### **Excavación**

Este trabajo consistirá en la remoción del suelo en los sectores resultantes de veredas demolidas y nuevas a realizar para la construcción de las nuevas veredas en la intervención.

Se deberá tener en cuenta la profundidad necesaria para compactar el suelo con tosca y realizar el contrapiso nuevo de hormigón.

Dicho procedimiento no generará para el Comitente ningún tipo de costo adicional.

El material proveniente de las excavaciones, cuya utilización posterior haya sido aprobada, deberá acopiarse en lugares que no perturben la realización de los trabajos y en la cantidad que fuere necesaria. El resto será retirado de la obra inmediatamente de producido. La Inspección de Obra aprobará el lugar destinado al almacenamiento.

#### **B.6.1.1.2 Tosca para relleno, compactación a hombre y nivelación esp: 15cm**

##### **Descripción**

Se procederá a realizar el desmonte y terraplenamiento del terreno, de las superficies indicadas a intervenir con veredas nuevas. Se prevé el desmonte de la capa superior de tierra y aportando en su reemplazo suelo seleccionado sin cascotes ni piedras, asentándola fuertemente con pisón y agua en una capa de 15 cm de espesor.

Las sub-bases se deberán ejecutar con suelo seleccionado del tipo “tosca” y compactará el 95% o más de la densidad máxima del ensayo normal “Proctor”.

#### **B.6.1.2. VEREDA.**

##### **B.6.1.2.1 Ejecución de rampas de accesibilidad H17 (esp: 15 cm) con juntas de dilatación, malla sima 15x15x4.2 y film 200mc**

##### **Descripción**

Se ejecutarán rampas para discapacitados según normas vigentes, conforme los planos respectivos, con una pendiente máxima del 8 %.

Serán de H<sup>º</sup>A<sup>º</sup> H 17, con malla malla sima de 15 x 15 x 4.2mm, asentadas sobre suelo seleccionado, previa nivelación, adecuada compactación de la subrasante y colocación de film de polietileno de 200 mc. Llevarán una junta de dilatación perimetral común. La terminación será de cemento rodillado, con ranurado antideslizante.

##### **B.6.1.2.2 Ejecución de vereda de hormigón H17 esp 15cm, con malla sima 15x15x6 y film 200mc**

##### **Descripción**

Se construirán veredas de hormigón armado con terminación peinado en los sectores indicados en los planos adjuntos.

Sobre la base de suelo seleccionado compactada se realizará la construcción de las veredas de hormigón considerando un espesor de 15 cm. Se utilizará como mínimo hormigón H-17 con malla sima de 15 x 15 x 4.2mm. La terminación será antideslizante, con hormigón rodillado y se realizará mediante peinado con llana, con alisado en los bordes de la modulación del solado a modo de recuadro.

Con posterioridad se procederá a aserrar las juntas de dilatación, que conducen en esta etapa temprana la formación de fisuras por retracción. El tamaño de los paños a modular no deberá superar los 6m<sup>2</sup>.

En ningún caso deberán quedar las veredas por encima del nivel de los umbrales de viviendas, a modo de garantizar el correcto escurrimiento de agua de lluvia y evitar posibles accesos de agua hacia el interior de las mismas.

Las veredas tendrán pendiente del 2% con caída hacia el cordón cuneta.

##### **B.6.1.2.3 Tomado de junta con sellador poliuretánico color gris y telgopor**

La presente especificación tiene por objeto detallar todos los trabajos a realizar, para la correcta ejecución de juntas con mástic asfáltico preparado mezclando “betún asfáltico para relleno de juntas” (asfalto) con “agregado mineral para relleno de juntas” (arena), según lo señalado en los planos de proyecto y lo ordenado por la Inspección de Obra.

La Contratista podrá utilizar para la ejecución de las juntas otro material o elemento prefabricado similar, el cual deberá ser previamente aprobado por la Inspección de Obra. A tal fin se deberá entregar a la Inspección de Obra previo iniciación de los trabajos, toda la documentación técnica necesaria sobre los materiales y metodología constructiva a emplear a entera satisfacción de la misma.

Las juntas de dilatación y/o constructivas deberán tener un espesor mínimo de 0,02 m. La disposición en planta de las juntas deberá responder en un todo de acuerdo a los planos generales y su ubicación deberá ser aprobada por la Inspección de Obra.

#### **B.6.1.3 COBERTURAS VERDES**

##### **B.6.1.3.1 Provisión y sembrado de césped por semilla**

Donde existieren restos de construcciones, escombros, pastones, etc., se harán retiros hasta un nivel de 10 cm por debajo del nivel definitivo de proyecto. Todo otro impedimento físico que se encontrase por debajo de los 25 cm del nivel de proyecto deberá ser comunicado de inmediato a la Inspección de Obra, quien procederá a su estudio y determinará el criterio a seguir.

La tierra negra a proveer por la Contratista para reemplazo y relleno en áreas de césped y hoyos de plantación deberá poseer las siguientes características:

- Textura franco-limosa
- PH entre 6 y 7,5 (en pasta 1:2,5)
- Materia orgánica mayor del 2,5%
- Ausencia de todo objeto extraño a la naturaleza del suelo

Todo movimiento de tierra incluida compactación y nivelación se hará con un tenor de humedad menor al 30% peso en peso. La tierra que se utilice para rellenos, sea de la misma obra (proveniente de retiros) o de yacimiento, deberá ser compactada con rodillos hasta una densidad aparente igual a la de la subrasante inmediata de áreas no rellenadas.

Luego de colocada la tierra negra se procederá a su compactación con rodillo, sin vibración hasta una densidad aparente de 1,2 kg/cm<sup>3</sup>, y por último se procederá a la nivelación manual de la superficie según planos de proyecto correspondientes.

La implantación de la carpeta herbácea en superficies planas se hará por siembra de mezcla de semillas de césped en un todo de acuerdo a las ubicaciones y extensiones indicadas en los planos correspondientes.

### Mezclas

Las especies a sembrar y su requerimiento de calidad será:

Poder Germinativo (%) Pureza (%)

Cynodon Dactylon 70 95

Lolium Perenne 90 95

Festulolium 90 95

En siembras de otoño para sol pleno la mezcla a utilizar será:

Festulolium 50%

Lolium Perenne 30%

Cynodon Dactylon 10%

Dichondra 10%

El Cynodon Dactylon se sembrará diferido en primavera.

En siembras de primavera - verano para sol pleno la mezcla a utilizar será:

Cynodon Dactylon 40%

Festulolium 60%

Las densidades de siembra de las mezclas serán las siguientes:

Mezcla de otoño 400 Kg/ha.

Mezcla de invierno 450 Kg/ha.

Mezcla de primavera-verano 400 Kg/ha.

Se efectuará un riego de carga del suelo de 20 mm. de pluviometría con los equipos instalados o con equipos regadores (en caso de que el suelo no estuviera saturado).

Sobre la capa portante previamente compactada, nivelada, regada y creada se efectuará una remoción superficial en líneas de aproximadamente 1 cm de profundidad.

Se sembrará la mezcla especificada según la época del año al voleo, a mano, con sembradora Tipo planet para semillas pequeñas o con aplicadora de granulados motorizada. Posteriormente a la siembra se tapaná la semilla con un laboreo superficial. Luego de la siembra y tapado de la semilla se dará un riego de asiento de 10 mm de pluviometría. Se continuará regando a fin de mantener una humedad superficial adecuada hasta la emergencia de las plántulas con frecuencia y pluviometría determinadas por las condiciones climáticas. En caso de no contar con equipo de riego instalado, luego del tapado de la semilla se efectuará un rodillaje con rodillo, que ejerza una presión de 0,4 kg/cm<sup>2</sup> en toda el área sembrada.

### C. SALON DE USOS MULTIPLES.

#### C.1. TAREAS PRELIMINARES

##### C.1.1 Cerco de obra de fenólico

Descrito en el ítem de igual título.

#### C.2. ESTRUCTURA

##### C.2.1. Movimiento de suelo para fundaciones

Las excavaciones para los distintos elementos estructurales se realizarán una vez establecidos los correspondientes ejes de replanteo y definido el nivel de piso interior.

La cota del nivel 0,00 para fundar, corresponderá a la cota de la calle que se encuentra al mismo nivel que el terreno existente. Todas las cotas para niveles de Piso están referidas al nivel 0,00 (correspondiente al nivel de vereda municipal), que se tomará como punto fijo.

Se efectuarán todas las excavaciones indicadas en el proyecto de fundación del estudio de suelos.

Las zanjas para bases, vigas de encadenado inferior y de fundación, serán excavadas hasta encontrar el terreno de resistencia adecuado a las cargas que gravitan sobre él, aun cuando los planos no indicasen dicha profundidad.

El fondo de las zanjas se nivelará y apisonará perfectamente para luego ejecutar un hormigón de limpieza u hormigón pobre de espesor no menor a 5cm en el cual se apoyara el elemento estructural.

Se apuntalará cualquier parte del terreno que por sus condiciones o calidad de las tierras excavadas haga presumir su desprendimiento.

##### C.2.2 Columnas H°A° 20x20 - H25

Con ubicación y dimensiones establecidas en la Documentación del Proyecto. Se utilizará hormigón estructural H-21.

Los valores que se detallan en la documentación gráfica forman parte de un predimensionado.

Serán de dimensión de 20x20 cm tendrán una armadura longitudinal de 4 barras de acero diámetro 12 mm con estribos de acero diámetro 6 mm separada cada 15 cm en tramos y densificada en los nudos.

Los valores definitivos de armadura longitudinal y estribos en diámetros, cantidad, disposición y densificación serán de acuerdo al cálculo estructural.

##### C.2.3 Viga de encadenado inferior

Tendrán las características y dimensiones según cálculo bajo tabiques y para paredes. Los mismos deberán tener 4 barras horizontales Ø 8, estribos cada 25 cm de barras del Ø 6 y rellena con hormigón estructural H20.

##### C.2.4 Viga de encadenado superior

Se ejecutarán en muros de los locales donde se indique en Planos de Proyecto. El ancho estará en función del espesor del muro, con una altura uniforme de 20 cm. La armadura se establecerá según Cálculo presentado. Las mismas serán ejecutadas con bloque canaleta de hormigón; debiendo tener 4 barras horizontales Ø 8, estribos cada 25 cm de barras del Ø 6 y rellena con hormigón estructural H20.

##### C.2.5 H A para bases y fustes

Las bases de H°A° llegarán al nivel de terreno resistente, determinado por el estudio de suelo a realizar. Fundaciones realizadas con hormigón estructural H21 con armadura de hierro de diámetro 10, con refuerzo en base de entramado de hierro de diámetro 8. Cada fundación se construirá sobre una base de unos 3 cm de hormigón pobre sobre el terreno natural. El hormigón estructural a utilizar será realizado en obra con una proporción de 1:3:3 corroborando la buena calidad de cada material y la preparación con su correcto dosaje. Luego de terminadas, no se realizarán tareas ni esfuerzos sobre las bases



durante un mínimo de 7 días para permitir el fraguado, pudiéndose extender dicho plazo según las condiciones climáticas al momento de su ejecución.

### **C.3 Mampostería**

Todos los materiales a incorporar en las obras de albañilería, tales como cemento, cal, arenas, bloques, aditivos, etc. cumplirán las Normas IRAM correspondientes a cada material referentes a dimensiones, calidad, resistencia, etc. Los trabajos de albañilería se ejecutarán a plomo y correctamente alineados.

La tolerancia vertical será de 1 mm en 1,5 metros; la tolerancia horizontal será de 2 mm por el largo de la pared. Las juntas de la mampostería en general no excederán de 1,5 cm.

Se ejecutará un cajón hidrófugo, en el número de hiladas necesarias para salvar la altura entre las vigas de fundación y los niveles de tierra y de piso terminados.

Los bloques se mojarán bien para asegurar buena adherencia con la mezcla. Los muros que se crucen y empalmen, serán trabados en todas sus hiladas. La proporción en la mezcla de asiento será de 1:2 (cemento tipo Pórtland - arena). Las juntas no podrán sobrepasar los 2 cm de espesor en ningún caso. Los bloques no estarán agrietados ni rajados. La mezcla de asiento no se fabricará más de la que se va usar en el día, desechándose toda aquella que quedara como resto del día anterior.

#### **C.3.1 Ladrillo hueco espesor 0,08**

Se construirá empleando ladrillos cerámicos 8x18x33 de primera calidad asentado en mezcla de 2 partes de cal en pasta por 5 de arena mediana, ½ cemento común. Las juntas horizontales serán uniformes y convenientemente niveladas. La mampostería se vinculará al esqueleto mediante barrotines de 6mm, que se prolongarán 50cm., dentro de los tabiques y muros a razón de un barrotín por cada siete hiladas.

#### **C.3.2 Ladrillo hueco espesor 0,12**

Serán conforme con las Normas IRAM 12502 y 12585 a 12590. Estarán constituidos por una pasta fina, compacta y homogénea fabricada en base a arcillas especialmente elegidas, bien prensados, extremadamente compactos y cocidos, con aristas bien rectas y de caras suficientemente rústicas tal que aseguren adherencia con el mortero de asiento, como así también con los revoques. El ancho de los bloques será de 12 cm por 18 cm y 33 cm de largo como referencia para los muros internos.

No tendrán rajaduras ni deterioros que afecten su conveniente utilización. Serán procedentes de fábricas reconocidas y acreditadas en plaza. En probetas constituidas por medios ladrillos unidos con cemento portland, darán una resistencia a la rotura por compresión de 120 kg/cm<sup>2</sup>.

Cumplirán los siguientes requerimientos de resistencia mínima a compresión referida al área total:

Paralela a los agujeros: Promedio de 5 ensayos = 70 Kg/cm<sup>2</sup>, Individual = 50 Kg/cm<sup>2</sup>

Perpendicular a los agujeros: Promedio de 5 ensayos = 50 Kg/cm<sup>2</sup>, Individual = 35 Kg/cm<sup>2</sup>

#### **C.3.3 Ladrillo hueco espesor 0,18**

Serán conforme con las Normas IRAM 12502 y 12585 a 12590. Estarán constituidos por una pasta fina, compacta y homogénea fabricada en base a arcillas especialmente elegidas, bien prensados, extremadamente compactos y cocidos, con aristas bien rectas y de caras suficientemente rústicas tal que aseguren adherencia con el mortero de asiento, como así también con los revoques.

El ancho de los bloques será de 18 cm por 18 cm y 33 cm para los muros que den al exterior.

No tendrán rajaduras ni deterioros que afecten su conveniente utilización. Serán procedentes de fábricas reconocidas y acreditadas en plaza. En probetas constituidas por medios ladrillos unidos con cemento portland, darán una resistencia a la rotura por compresión de 120 kg/cm<sup>2</sup>.

Cumplirán los siguientes requerimientos de resistencia mínima a compresión referida al área total:

Paralela a los agujeros: Promedio de 5 ensayos = 70 Kg/cm<sup>2</sup>, Individual = 50 Kg/cm<sup>2</sup>

Perpendicular a los agujeros: Promedio de 5 ensayos = 50 Kg/cm<sup>2</sup>, Individual = 35 Kg/cm<sup>2</sup>

#### **C.3.4 Tabique divisor de inodoros en melamina 18mm**

Será conformado estructuralmente por columnas laterales macizas en melamina de 18 mm de espesor y cantos en ABS, fijadas al piso mediante pieza niveladora de fundición de aluminio o acero. En su parte superior la fijación se realiza mediante travesaño dintel en perfil tubular de aluminio anodizado natural de 40 x 20 mm o mediante perfiles ángulos de hierro, o al cielorraso mediante buña oculta.

### **C.4 Cubierta y cielorraso**

La cubierta incluirá todos los elementos necesarios ya sea que estos estén o no especificados en las presentes documentaciones y sean imprescindible para la buena y correcta terminación del techado adoptado.

Para el proyecto ejecutivo y la ejecución de las tareas de tipo estructural se utilizará el cuerpo de Normas CIRSOC vigente en el país, especialmente los que se indican a continuación:

CIRSOC 101: Cargas y Sobrecargas Gravitatorias para el Cálculo de las Estructuras de Edificios.

CIRSOC 102: Acción del viento sobre las construcciones.

CIRSOC 103: Construcciones Sismoresistentes.

CIRSOC 104: Acción de Nieve y hielo sobre las construcciones.

CIRSOC 201: Estructuras de hormigón.

CIRSOC 301: Proyecto, Cálculo y Ejecución de Estructuras de Acero para Edificios.

CIRSOC 302: Métodos de Cálculo para los Problemas de Estabilidad del Equilibrio en las Estructuras de Acero.

CIRSOC 303: Estructuras Livianas de Acero.

Asimismo se cumplirán los lineamientos de las siguientes normas:

IRAM-IAS 503/500-42

DIN 4100

AWS Structural Welding Code D 1.1. de la American Welding Society

**MATERIALES A UTILIZAR**

Todos los materiales serán nuevos y cumplir con las siguientes condiciones:

- a) Los anclajes químicos serán de marcas de reconocido prestigio.
- b) El acero para perfiles y estructuras metálicas será calidad F 24 o A36.
- c) Las chapas y tubos metálicos serán calidad F 20 o superior.

#### Fabricación y montaje

La fabricación se llevará a cabo con suficiente capacidad técnica y de forma completamente confiable y deberá tener una exactitud tal que permita el montaje de las estructuras sin introducir tensiones adicionales permanentes. Toda la mano de obra y equipos serán de alta calidad.

Se realizará un detallado plan de montaje de todas las piezas, con indicación de equipos a utilizar y tiempos estimados según un cronograma específico en forma previa a la realización de los trabajos.

Las dimensiones de las piezas serán las indicadas en los planos de taller con una tolerancia en largo y alto de +/- 3mm.

Las columnas tendrán una tolerancia en su verticalidad de +/- 2mm. por metro de apartamiento de la vertical.

Las manipulaciones de carga, descarga, transporte a pie de obra, desmontajes y montajes

#### **C.4.1 Chapa galvanizada con estructura metálica ( incluye aislación)**

Se ejecutará el cerramiento con chapas sinusoidal de hierro galvanizado zincado tipo "Ostrillón" o superior calidad N° 25 las cuales deberán presentarse a la obra, para su colocación, sin abolladuras ni raspaduras. El largo de las chapas será igual a la luz de los faldones a cubrir, no admitiéndose solape en ese sentido.

Las correas de fijación serán del tipo "C" de chapa plegada N° 14 de 140 x 80 x 2 mm las cuales deberán presentarse a la obra para ser colocadas con el tratamiento antióxido respectivo con un producto de primera calidad y marca reconocida. La separación entre ellas no deberá superar 0,60 m de distancia entre sí, y su apoyo será electrosoldado a las cerchas metálicas. Las chapas se sujetarán con tornillos auto perforantes y arandelas de neopreno y de acero zincado. Las correas se apoyarán sobre la parte superior del muro, fijándose por macizado con MC 1: 3 y riendas de alambre galvanizado N° 9 las que deberán atarse a la viga de encadenado superior de forma cuádruple, es decir mediante 4 vueltas de alambre.

El solape de la cumbrera y la nariz de los faldones serán selladas con juntas de neopreno. Todos los elementos que atraviesen la cubierta y emerjan del techo, serán provistos de un sistema de babetas que aseguren la perfecta protección hidráulica del techado.

#### **Aislación Térmica**

Sobre las clavadoras y bajo la cubierta de chapa se ejecutará una aislación térmica con membrana "Isolant TBA 10" que apoyará sobre una malla de nylon de 20 x 20 cm.

Para la unión de los paños se usará cinta aluminizada "Isolant CTBA".

#### **C.4.2 Viga reticulada 30x60 4l 2 1/2"x3/16" c/ diagonal y montante L2"x3/16" y horizontal l 2 1/2"x3/16"**

Incluye la provisión y el montaje para el apoyo del resto de la estructura de la cubierta.

#### **C.4.3 Cielorraso tipo durlock**

**ESTRUCTURA:** Se deberá construir una estructura metálica compuesta por Soleras de 35mm y perfiles Omega, de chapa de acero zincada por inmersión en caliente, fabricados según Norma IRAM IAS U 500-243. Las Soleras de 35mm se fijarán a muros enfrentados mediante tarugos de expansión de nylon con tope N°8 y tornillos de acero de 6mm de diámetro x 40mm colocados con una separación máxima de 0,60m.. Las uniones entre perfiles se realizarán mediante tornillos autorroscantes de acero tipo T1 punta aguja, con cabeza tanque y ranura en cruz o phillips.

Se colocarán Vigas Maestras (perfiles Solera de 35mm), con una separación máxima entre ejes de 1,20m. Dicha estructura se suspenderá de la estructura de la cubierta mediante Velas Rígidas (perfiles Montante de 34mm) colocadas con una separación máxima entre ejes de 1,00m. Dichas velas se suspenderán mediante un encuentro en T con la estructura superior, conformado por un tramo de perfil Solera de 35mm. Los vínculos mecánicos entre las velas rígidas y las vigas maestras, así como la conformación misma de la T de anclaje superior de la vela, se materializarán con dos tornillos T1 de cada lado y en diagonal. Dicha estructura se completará disponiendo omegas con una separación máxima de 0,60 m entre ejes, utilizando los perfiles solera como guías.

**-CERRAMIENTO:** A los perfiles omega se fijarán las placas de yeso, marca Durlock CIEL de 7mm de espesor, o similar, fijándolas mediante tornillos autorroscantes de acero tipo T2 punta aguja, con cabeza trompeta y ranura en cruz. Las placas se colocarán en sentido transversal a los perfiles omega, su lado más largo debe ir en sentido perpendicular a la longitud de los omegas, atornillando desde el centro de la placa hacia los extremos.

**-TERMINACIONES:** Se colocará un perfil o buña Z en el perímetro, atornillado mediante tornillo T2 punta aguja, cabeza trompeta y ranura en cruz, sujetado a la placas y al perfil Solera perimetral. Las juntas se tomarán con cinta de papel para juntas y masilla.

#### **C.4.4 Babetas y cupertinas**

Se colocará la babeta de cierre de las ventanas en altura, estas tendrán un desarrollo de acuerdo a la documentación gráfica y serán también de chapa galvanizada N° 25, según detalle. La colocación de las mismas se realizará mediante fijaciones mecánicas y se sellará en su parte inferior, más precisamente la unión con la chapa del faldón inferior con una tira de espuma de poliuretano impregnada con bitumen asfáltico, tipo "compriband" con el fin de lograr un cierre hermético. Las uniones entre piezas estarán perfectamente selladas, para lo cual se realizará una costura continua en toda la longitud de unión con sellador elástico a base de poliuretano y luego aplicar tres fijaciones mecánicas que aseguren un correcto contacto.

Las cupertinas serán también de chapa galvanizada N° 25. Los empalmes de la cupertina se realizarán "in situ" o en taller, pero con soldaduras de estaño y plomo y solapes de entre 3 y 5 cm según se realicen en obra o taller. En el caso de cupertinas que estén en contacto con los muros, se pintará el tramo que estará en contacto con el mortero cementicio de relleno, con emulsión asfáltica no bituminosa tipo "Inertol Asfáltico de Sika" o similar de equivalente calidad, a los fines de impedir el deterioro del cinc. Para la colocación de las cupertinas se emplearán soportes de acero inoxidable y accesorios que permitan la circulación de aire por la cara interior de las chapas.

#### **C.5 Contrapiso**

Antes de ejecutar todo contrapiso sobre terreno natural, se procederá a la limpieza del suelo quitando toda materia orgánica, desperdicios, y toda sustancia extraña.

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS  
**FONDO DE INTEGRACIÓN SOCIO URBANA - LÍNEA DE ACCIÓN**  
**“INTEGRACIÓN SOCIO URBANA DE BARRIOS POPULARES RENABAP”**  
LIC. PUB. N° 18/22



Luego se efectuará el apisonado del terreno, en capas no mayores de 15 cm de espesor, con riego de ser necesario. Los mismos estarán perfectamente nivelados y con las pendientes necesarias para permitir un perfecto escurrimiento de las aguas. El espesor será de 10 cm en el sector de servicios.

**C.5.1 contrapiso de H de cascotes**

Serán ejecutados, una vez cumplidos todos los requerimientos referentes a la compactación del terreno natural.

Dicha ejecución será manual o mecánicamente, de manera de obtener una superficie plana, estable y con un grado de compacidad que asegure la estabilidad de la subrasante. Se colocará previa a la ejecución del contrapiso un film de polietileno de 200 mic. sobre toda la base a modo de evitar filtraciones del terreno hacia el contrapiso a ejecutar, funcionando como barrera hidrófuga y de vapor.

Todos los contrapisos serán de 10 cm de espesor y serán ejecutado de hormigón pobre en proporción ½ :1:4:6 (cemento, cal, arena gruesa y cascote de ladrillos o piedra partida)

**C.5.2 Banquina bajo mesada de cocina**

Se ejecutará una banquina de 0,10 m de espesor bajo mesada de cocina y bajo amoblamientos empotrados, de hormigón de cascotes, terminada con carpeta de cemento fratasado.

**C.5.3 Contrapiso de H° de cascotes en exteriores y galerías**

Serán ejecutados, una vez cumplidos todos los requerimientos referentes a la compactación del terreno natural.

Dicha ejecución será manual o mecánicamente, de manera de obtener una superficie plana, estable y con un grado de compacidad que asegure la estabilidad de la subrasante. Se colocará previa a la ejecución del contrapiso un film de polietileno de 200 mic. sobre toda la base a modo de evitar filtraciones del terreno hacia el contrapiso a ejecutar, funcionando como barrera hidrófuga y de vapor..

Todos los contrapisos serán de 10 cm de espesor y serán ejecutado de hormigón pobre en proporción ½ :1:4:6 (cemento, cal, arena gruesa y cascote de ladrillos o piedra partida)

**C.6 CAPA AISLADORA**

**C.6.1 Capa aisladora cajón p/muros**

Se ejecutarán dos capas aisladoras horizontales en todos los muros y tabiques, sin excepción. Tendrá una altura de al menos 2 hiladas o aquellas necesarias para superar el nivel de piso terminado de la planta baja, con mortero de cemento en proporción 1:3 y el agregado de un hidrófugo de primera calidad y marca reconocida, en proporción de 1 Kg. de pasta en 10 lts de agua,

empleándose la solución obtenida como agua de amasado. Se colocará con esmero y sin interrupción para evitar por completo las filtraciones y humedades. Ambas capas aisladoras serán unidas entre sí por dos capas verticales (de modo de conformar un cajón hidrófugo), una de las cuales se vinculará perfectamente con la aislación vertical del muro. La inferior de las capas será ejecutada por debajo del nivel de contrapiso interior y la superior una hilada sobre el nivel de piso terminado interior. El espesor de la capa aisladora será de 1,5 cm a 2 cm aplicada en forma prolija, uniforme y perfectamente nivelada. El mortero a usar tendrá la proporción de hidrófugo de origen mineral que indique el fabricante, y presentará un planchado perfecto, a fin de evitar puntos débiles producidos por una reducción de espesor.

Antes de proceder a su ejecución, se constatará la exacta ubicación de las capas correspondientes y cuidando que se forme un anillo de seguridad (habrá doble capa de aislación).

No se continuará la albañilería hasta transcurridas 24 horas de aplicada la capa aisladora.

**C.6.2 Capa aisladora horizontal s/contrapiso**

Bajo los contrapisos y por encima de la tierra apisonada y nivelada, se colocará una capa de polietileno de 200 micrones de espesor como barrera hidrófuga y de vapor. Se cuidará que no haya piedras o elementos del aporte al apisonado que pueda dañar el film.

La colocación será esmerada, de manera tal que los paños tengan el mayor ancho posible, evitando las juntas. Cuando las haya las mismas, se solaparán 20cm como mínimo y se pegará esta superposición con algún adhesivo que recomiende el fabricante del polietileno.

**C.7 Revoques y revestimientos**

Todas las superficies de los paramentos recibirán el acabado final de revoque interior, exterior o bajo revestimiento según corresponda.

Con el fin de evitar remiendos y añadidos, se procurará no comenzar las tareas de revocado de ningún paramento hasta tanto las instalaciones o elementos incorporados al muro o tabique estén concluidas.

Los revoques no presentarán superficies alabeadas ni fuera de plomo, rebarbas, resaltos u otros defectos cualesquiera, siendo las aristas de encuentros de paramentos entre sí y con cielorraso, vivas o rectilíneas.

**C.7.1 Exterior hidrófugo, grueso y fino.**

Se ejecutará sobre los paramentos verticales indicados en plano (frente y parrilla) un azotado hidrófugo de concreto 1:3 (cemento:arena) con 1 (un) kg de hidrófugo cada 10 (diez) litros de agua de mezcla, de espesor mínimo de 2 cm, para seguir luego con un jaharro tipo F de espesor mínimo de 2 cm fratasado para dar una superficie apropiada para realizar la terminación con un fino a la cal tipo D en un espesor de 0,5 cm. Estas tareas incluyen el montaje y retiro de andamios y caballetes.

**C.7.2 interior hidrófugo, grueso y fino**

Cuando se especifique este revoque se entenderá la ejecución de las siguientes capas: Jaharro o grueso constituido por una capa de mortero reforzado de cemento – cal - arena, dosificación 1/4:1: 5; con un espesor mínimo de 0,8 cm. y máximo de 2 cm.-

Enlucido o capa de terminación de aproximadamente 0,5cm. de espesor, constituido con un mortero de cemento – cal – arena seleccionada con dosaje 1/2:1:4.

**C.7.3. Interior grueso y fino**

Cuando se especifique este revoque se entenderá la ejecución de las siguientes capas: Jaharro o grueso constituido por una capa de mortero reforzado de cemento – cal - arena, dosificación 1/4:1: 5; con un espesor mínimo de 0,8 cm. y máximo de 2 cm.-

Enlucido o capa de terminación de aproximadamente 0,5cm. de espesor, constituido con un mortero de cemento – cal – arena seleccionada con dosaje 1/2:1:4.

#### **C.7.4 Interior hidrófugo grueso bajo revestimiento**

Comprende la aplicación de un azotado impermeable con mortero en proporción 1:3 (cemento y arena) y la medición de hidrófugo inorgánico al 10%. Sobre las superficies sobre las cuales posteriormente se colocarán cerámicas esmaltadas.

#### **C.7.5 Revestimiento de cerámica esmaltada (altura 2.1m)**

Los revestimientos a colocar serán de producción estándar y de fácil obtención en el mercado, evitándose la provisión de elementos de producción discontinua o de difícil obtención.

Las superficies estarán limpias, parejas y niveladas, libres de cualquier elemento extraño (grasas, aceites, pinturas, etc). Se cuidará especialmente la nivelación general y recíproca entre los elementos y se alinearán todas las juntas vertical y horizontalmente. En la colocación se asegurará un ancho constante de juntas mediante el uso de separadores de alambre, hoja de sierra o chapa, insertos en las juntas de los cuatro lados de cada pieza. Estos separadores serán retirados antes de la limpieza para la operación de empastinado.

Queda prohibida la utilización de piezas cortadas en forma manual. Las piezas que requieran corte, serán recortadas únicamente en forma mecánica. No se aceptarán escalladuras de ángulos y bordes, ni defecto alguno en las piezas colocadas.

La variación máxima del aplomado tolerable será de 2 mm en más o menos por cada 3 m cuando se coloque una regla metálica sobre la superficie en cualquier sentido.

Se efectuará un control general del revestimiento golpeando las piezas una vez colocadas.

Se reemplazarán aquellas que suenen huecas.

Para empastinar se limpiarán a fondo las juntas saturándolas con agua limpia antes de colocar la pastina, que se introducirá en todas las juntas hasta llenarlas totalmente al ras de la cara del embaldosado. Se evitará el desborde de las juntas.

Las juntas se rellenarán con pastina de la misma constitución y color que la capa superficial de los revestimientos.

Se preverá, al computar los materiales, que al concluir las obras se entregarán piezas de repuesto de cada uno de los revestimientos, en cantidad mínima equivalente al 1% del cómputo realizado, y en ningún caso será menos de 5 m<sup>2</sup> de cada tipo.

Las superficies de terminación quedarán uniformes, lisas, aplomadas, con juntas alineadas horizontales y verticales y coincidentes en los quiebres de muros Responderán estrictamente a las indicaciones sobre dimensiones, color y forma de colocación que para cada caso se indique en planos y planillas de locales.

Su colocación se hará utilizando mezclas adhesivas calidad "Klaukol" o similar del tipo impermeable, teniendo en cuenta tal situación para obtener el plano definitivo del paramentos revestido, tomando las medidas necesarias, en los casos que correspondan desde la ejecución del jaharro bajo revestimientos correspondiente. La colocación se hará a juntas coincidentes hasta una altura de 2.40 m. sobre el nivel de piso terminado en núcleos Sanitarios comunes y hasta una altura de 0.60 m. sobre el nivel de

mesada, en Cocina; las juntas se tomarán con pastina de color similar a las piezas.

Llevarán otras terminaciones de bordes o las que se indiquen o correspondan según las reglas del arte.

#### **C.8 PISOS**

Los pisos presentarán siempre superficies regulares, dispuestas según pendiente, alineaciones y cotas de nivel determinadas en los planos correspondientes en cada caso. La colocación de los pisos y revestimientos se hará con el adhesivo específico. Se aceptarán piezas enteras, sin escolladuras ni otro defecto.

En la colocación de pisos se cuidará especialmente la nivelación general y entre piezas; debiéndose respetar las pendientes, alineaciones y niveles.

Los pisos se colocarán por hiladas paralelas con las juntas alineadas a cordel y perfectamente niveladas, en general las piezas del solado propiamente dicho penetrarán debajo de los zócalos. La posición del arranque del material será con la pieza entera.

En la colocación se asegurará un ancho constante de juntas mediante el uso de separadores de alambre, hojas de sierra o chapa, insertos en las juntas de los cuatro lados de cada baldosa. Estos separadores serán retirados antes de la limpieza para la operación de empastinado. Las piezas se cortarán y perforarán mecánica y prolijamente para escuadrarlas alrededor de cajas de piso, rejillas, cámaras, etc. Queda prohibida la utilización de piezas cortadas en forma manual, el corte se realizará mecánicamente.

En los locales donde deban colocarse tapas de inspección de cualquier tipo, éstas se construirán ex profeso de tamaño igual a una o varias piezas de las que conforman el solado, y se colocarán reemplazando a estas, en forma tal que sea innecesaria la colocación de piezas cortas y salientes del nivel de piso.

Donde se instalen piletas de patio, bocas de desagüe, etc, con rejillas o tapas que no coincidan con las medidas de las piezas, se las ubicará en coincidencia con 2 juntas, cubriendo el espacio restante con piezas cortadas a máquina.

El material de asiento de las piezas se dejará fraguar 48 horas como mínimo, antes de comenzar a colocar la pastina. La variación máxima del aplomado tolerable será de 2 mm en más o menos por cada 3 metros, cuando se coloque una regla metálica sobre la superficie en cualquier sentido.

El pulido, lustrado a plomo o encerado, según se especifique, estará incluido entre las tareas inherentes a la tarea. Se efectuará un control general golpeando las piezas una vez colocadas. Se retocarán aquellas que suenen huecas.

#### **EMPASTINADO**

Se limpiarán a fondo las juntas saturándolas con agua limpia antes de colocar la pastina, que se introducirá en todas las juntas hasta llenarlas totalmente al ras de la cara del embaldosado, para crear una superficie de terminación pareja y lisa.

Se preverá, al computar los materiales para pisos, que al concluir las obras, se entregarán, piezas de repuesto de cada uno de los pisos, en cantidad mínima equivalente al 1% de cada uno de ellos, y en ningún caso menos de 2 m<sup>2</sup> de cada tipo.

#### **C.8.1 Carpeta niveladora de cemento fratazado esp:20mm**

Se ejecutarán carpetas de nivelación sobre los nuevos contrapisos de los locales internos tanto en planta baja como en planta alta, siguiendo las especificaciones de planos y detalles indicados. La superficie quedará perfectamente lisa para recibir la terminación de solado.

Se contemplará para este tipo de carpeta la siguiente dosificación: 1:3.

#### **C.8.2 Piso de mosaico granítico 30x30**



En los locales indicados se colocarán mosaicos graníticos con una dimensión de 30 x 30 cm a junta cerrada. Los mismos se asentará con mortero de cemento.

#### **C.8.3 Piso de cemento alisado**

Se realizará piso de cemento con una capa de 2cm de espesor mínimo formado por una mezcla de cemento, arena y agua en proporción 1:3. La mezcla se amasará con la mínima cantidad de agua. Sobre el contrapiso, se verterá el mortero (1:3) con utilización de emulsiones ligantes para evitar fisuras de contracción o pérdida de adherencia, será comprimido y alisado hasta que el agua comience a refluir sobre la superficie.

Cuando tenga la resistencia necesaria, se alisará con cemento puro a cuchara o llana y se terminará con rodillado en áreas de aproximadamente 5m<sup>2</sup>. Estas áreas estarán delimitadas por juntas de dilatación, las cuales serán tomadas con juntas elásticas, las mismas deberán realizarse con material de respaldo para evitar que el material de la junta se adhiera a la superficie de la base.

Luego se colocará la junta propiamente dicha de material asfáltico, el cual no deberá sobresalir del nivel de las baldosas para evitar la acumulación de agua. El curado se realizará manteniendo, durante el endurecimiento, la superficie húmeda.

#### **C.8.4 Zócalo granítico**

A ejecutarse en la totalidad de los locales según se indica en planos.

Los zócalos serán del mismo material, de 10 x 30 cm a junta cerrada, similar al solado en calidad y tipo.

Sobre la mampostería previamente limpia y humedecida, se colocarán con mortero de cemento al igual que las juntas serán tomadas con pastina de cemento y colorante correspondiente al color del zócalo.

#### **C.8.5 Carpeta hidrófuga**

Se ejecutarán carpetas de nivelación, previo azotado hidrófugo, sobre los nuevos contrapisos de los locales del núcleo sanitario, incluida la cocina y el patio balcón exterior, siguiendo las especificaciones de planos y detalles indicados. La superficie quedará perfectamente lisa para recibir la terminación de solado.

Se contemplará para este tipo de carpeta la siguiente dosificación: 1:3+10% de aditivo hidrófugo. En el caso de los sanitarios se colocará formando una continuidad con la carpeta hidrófuga vertical colocada bajo revestimiento.

#### **C.9 Carpintería**

Se ejecutarán los trabajos de forma tal que resulten completos y adecuados a su fin, en concordancia con los conceptos generales trazados en los planos. (Aun cuando en ellos y en las especificaciones no se mencionen todos los elementos necesarios al efecto).

Todos los materiales, herrajes, accesorios y dispositivos que se provean, serán de primera calidad y marca reconocida. Las posibles variaciones o cambios serán sometidos a juicio del profesional a cargo del proyecto de la obra.

Se efectuará el ajuste final de las carpinterías al terminar la obra, entregando las mismas en un perfecto estado de funcionamiento.

Provisión y colocación de PUERTAS Y VENTANAS de ALUMINIO

Se utilizarán Carpinterías de Aluminio en todos los cerramientos exteriores y en el tabique divisorio del local del SUM. Los perfiles serán de aluminio pre-pintado color blanco pesado TIPO línea similar ROTONDA, incluyendo la totalidad de los accesorios necesarios.

Herrajes compuestos por bisagras c/3 tornillos de perno o pomela, manijones de PVC.

Las cerraduras serán con pasador rectangular de acero zincado, frente y caja niquelada c/ boca llave interior y exterior niquelados.

Todas las carpinterías se presentarán a la obra con su respectivo premarco de aluminio natural, el que será colocado una vez ejecutado el correspondiente vano.

Las juntas, principalmente aquellas que den al exterior, serán selladas mediante un producto de probada marca y calidad, a los efectos de impedir el pasaje de los agentes atmosféricos.

Vidrios

Los vidrios serán de la clase y del tipo que en cada caso se especifique en planos.

Los vidrios que se provean serán de fabricación esmerada, perfectamente planos sin alabeos, manchas, picaduras, burbujas u otros defectos. Estarán bien cortados, tendrán aristas vivas y serán de espesor regular.

El recorte de los vidrios será de modo tal que sus lados tengan de 2 a 3 mm menos que el armazón que deba recibirlos.

Cuando se utilice masilla en la colocación de vidrios esta será de la mejor calidad asegurando su plasticidad para permitir un moldeo contra el asiento de la carpintería y a la vez que permita un perfecto perfilado y planchado contra el borde de la abertura.

#### **C.9.1 Prov. y coloc. de puerta de chapa gabinete gas 1.50x1.40**

Se proveerán e instalarán de acuerdo a lo especificado en la Planilla de Carpinterías - Puertas y ubicadas según el plano de Arquitectura.

#### **C.9.2. Prov. y coloc. de puerta de chapa 1.75x2.05**

Se proveerán e instalarán de acuerdo a lo especificado en la Planilla de Carpinterías - Puertas y ubicadas según el plano de Arquitectura.

#### **C.9.3 Prov. y coloc. de puerta de aluminio 0.90x2.05**

Se proveerán e instalarán de acuerdo a lo especificado en la Planilla de Carpinterías - Puertas y ubicadas según el plano de Arquitectura.

#### **C.9.4 Prov. y coloc. de puerta de aluminio 0.70x1.60 acceso inodoros**

Se proveerán e instalarán de acuerdo a lo especificado en la Planilla de Carpinterías - Puertas y ubicadas según el plano de Arquitectura.

#### **C.9.5 Prov. y coloc. de puerta de aluminio 2 hojas 1.40x2.05**

Se proveerán e instalarán de acuerdo a lo especificado en la Planilla de Carpinterías - Puertas y ubicadas según el plano de Arquitectura.

#### **C.9.6 Prov. y coloc. de ventana de aluminio tipo puerta balcón corrediza 1.85x2.05**

Se proveerán e instalarán de acuerdo a lo especificado en la Planilla de Carpinterías - Puertas y ubicadas según el plano de Arquitectura.

**C.9.7 Prov. y coloc. de ventana de aluminio 1.20x0.70**

Se proveerán e instalarán de acuerdo a lo especificado en la Planilla de Carpinterías - Puertas y ubicadas según el plano de Arquitectura.

**C.9.8 Prov. y coloc. de ventana de aluminio 1.91x0.81**

Se proveerán e instalarán de acuerdo a lo especificado en la Planilla de Carpinterías - Puertas y ubicadas según el plano de Arquitectura.

**C.9.9 Prov. y coloc. de ventana de aluminio 1.81x0.52**

Se proveerán e instalarán de acuerdo a lo especificado en la Planilla de Carpinterías - Puertas y ubicadas según el plano de Arquitectura.

**C.9.10 Puerta cierre corrediza 1x2.05**

Se proveerán e instalarán de acuerdo a lo especificado en la Planilla de Carpinterías - Puertas y ubicadas según el plano de Arquitectura.

**C.9.11 Puerta cierre corrediza 1,10x2.05 cerradura con pasador c.9.12 rectangular de acero zincado**

Se proveerán e instalarán de acuerdo a lo especificado en la Planilla de Carpinterías - Puertas y ubicadas según el plano de Arquitectura.

**C.9.12 Pérgolas de estructuras metálicas con cubierta de chapa**

Las mismas serán Metálicas de tubo estructural de 100x100x3.2mm en columnas y pérgolas.

Las bases de las columnas serán de durmientes de Hormigón con dimensiones y características predimensionados (ver plano y detalles). Se pintará con 3 manos como mínimo de esmalte 3 en 1 para metales (convertidor + antióxido + esmalte) color a definir por la UE.

**C.10 Instalaciones de agua**

El rubro a ejecutar tiene por objeto la construcción de un nuevo tendido de desagües cloacales, pluviales, provisión de agua fría, puesta en funcionamiento del servicio y la provisión y colocación de TR, TT, artefactos, depósitos, griferías y accesorios necesarios.

Los trabajos se ejecutarán en un todo de acuerdo con las reglamentaciones vigentes, estas documentaciones, las indicaciones que imparta el profesional a cargo del proyecto de la obra.

Comprenderá todas las tareas y materiales que sean necesarios para realizar las instalaciones, incluso la provisión de cualquier trabajo adicional o complementario que sea requerido para el completo y correcto funcionamiento y buena terminación de los mismos, estén o no especificado en el presente Pliego de Condiciones.

Ejecución de un tendido nuevo del sistema de desagües cloacales, primario y secundario, incluyendo cámaras, bocas de acceso, hasta su destino final.

Ejecución de un tendido nuevo del sistema de desagües pluviales, hasta su destino final según figura en planos.

Ejecución de un tendido nuevo del sistema de provisión y distribución de agua fría desde tanque de reserva alimentado por red de servicio público

**C.10.1 Cañería PP TF Ø38mm**

Se proveerá e instalará cañería de Polipropileno Diámetro: 38mm Tipo de unión: roscable Uso: sistemas a presión de agua potable

**C.10.2 Cañería PP TF ø19mm**

Se proveerá e instalará cañería de Polipropileno Diámetro: 19mm Tipo de unión: roscable Uso: sistemas a presión de agua potable

**C.10.3 Cañería PP TF Ø13mm**

Se proveerá e instalará cañería de Polipropileno Diámetro: 13mm Tipo de unión: roscable Uso: sistemas a presión de agua potable

**C.10.4 Llave de paso de ø13mm**

Se proveerá e instalará llave de paso Diámetro: 13mm Tipo de unión: roscable Uso: sistemas a presión de agua potable

**C.10.5 Llave de paso de ø19mm**

Se proveerá e instalará llave de paso Diámetro: 19mm Tipo de unión: roscable Uso: sistemas a presión de agua potable.

**C.10.6 Canilla de servicio ø13mm**

Se proveerá e instalará canilla de servicio Diámetro: 13mm

**C.10.7 Tanque de reserva tricapa poliet. 500lts c/ blister válvula incluye: flotante mecánico de media presión de ½" DE PP, ventilación de pvc diámetro 0,25 con malla fina inoxidable y TI**

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.

La reserva de agua se hará en dos tanques de material aprobado, con tapa asegurada, y con una capacidad de 1100 lts. cada uno, de polipropileno tricapa marca Rotoplas o similar.

Descripción:

- capa sistema clic
- válvula de seguridad
- flotante automático
- recubrimiento antibacteriano
- capa interna blanca
- capa intermedia negra
- capa externa beige
- conexión termofusionada
- incluye accesorios
- Dimensiones: alto: 150 cm; diámetro: 68 cm

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS  
**FONDO DE INTEGRACIÓN SOCIO URBANA - LÍNEA DE ACCIÓN**  
**"INTEGRACIÓN SOCIO URBANA DE BARRIOS POPULARES RENABAP"**  
LIC. PUB. N° 18/22



Los mismos se proveerán y colocarán a la altura reglamentaria definida en planos de proyecto, contando además con flotante automático, caños para rebose y ventilación.

**C.10.8 Tanque cisterna 1100l, bomba centrífuga, tablero seccional para bombas con elementos de protección, platea anti-vibración. Incluye bypass para tener una conexión directa al tanque cuando la presión lo permite.**

Incluye bomba centrífuga, tablero seccional para bombas con todos los elementos de protección correspondientes, platea anti-vibración, estructura de protección para las bombas. Incluye bypass para tener una conexión directa al tanque cuando la presión lo permite.

Se colocará un tanque cisterna de 1100 lts. de polipropileno tricapa con flotante mecánico, válvula de retención, tapa de inspección, conectado a una bomba elevadora de ½ HP con llave esférica.

Se incluyen todas las piezas, llaves y accesorios para la correcta ejecución de la instalación de acuerdo a los planos y esquemas adjuntos. La cañería de alimentación al tanque de reserva será ejecutada con ø25mm y será de polipropileno con sistema de unión por termofusión o similar.

Contará con una capa externa que lo proteja de la acción degradante de los rayos solares, y una interna que evite la adherencia de sales.

La provisión e instalación de todos los elementos del tablero de control de la bomba automatizada de ½ HP que incluye: alimentación monofásica con neutro y puesta a tierra; (2 x 2,5 mm<sup>2</sup> + tierra de 2,5 mm<sup>2</sup>) cables y flotante automático del tanque de reserva, cables y flotante automático tanque cisterna, Contactor Normal Abierto 12A con Bobina 24 Volt, Transformador 220/ 24 Volt 50 W, llave selectora rotativa 3 Posiciones 2-0-1 y llave termomagnética de 10 A. El tablero deberá tener grado de protección IP 65.

**C.10.9 Colector con 2 bajadas (agua fría/caliente) de polipropileno termofusión ½" 20 mm y válvula de limpieza. Incluye: tramos horizontales hasta 8ml a conexión a canilla, reparaciones varias y prueba hidráulica.**

Incluye: tramos horizontales hasta 8ml a conexión a canilla, reparaciones varias y prueba hidráulica.

El colector comprende válvula de limpieza, llave de paso y cuatro bajadas, dos de agua fría y dos de agua caliente, ambas con sus llaves de paso.

**C.10.10 Instalación de termotanque x 120lts**

Se proveerá y colocarán dos termotanques eléctricos de 120 litros, o capacidad similar de pie con aislación de poliuretano y alta recuperación. Con eficiencia energética clase A

**C.10.11 Termotanque eléctrico 53 litros**

Se proveerá y colocará un termotanque eléctrico de 53 litros, o capacidad similar de pie con aislación de poliuretano y alta recuperación. Con eficiencia energética clase A

**C.10.12 Grifería ducha**

Se proveerán y colocarán griferías de ducha de embutir tipo FV o equivalente, incluyendo los flexibles mallados de acero inoxidable, del largo que sea necesario, con roseta y tubo macho giratorio.

**C.10.13 Grifería lavatorio**

Se proveerán y colocarán griferías para lavatorio de acero cromado.

- Las griferías y llaves serán de la línea tipo FV 20 PLUS u otra reconocida en misma calidad.

- Flexibles trenzados de acero inoxidable con roseta y tubo macho girato

**C.10.14 Grifería bacha de cocina**

Se proveerá y colocará grifería y accesorios tipo FV 20 PLUS u otra marca reconocida. – Flexibles trenzados de acero inoxidable con roseta y tubo macho giratorio.

**C.10.15 Pileta de cocina (bacha doble de acero inoxidable)**

Se proveerá y colocará artefacto doble tipo JOHNSON o calidad similar.

**C.11 Instalaciones de cloaca**

Se ejecutarán en su totalidad enterradas, con cañerías de PVC rígido de 3.2 mm. de espesor de pared tipo AMANCO – Nivel 1 "Premium" las que se asentarán en el fondo de las excavaciones sobre mortero humedecido de cemento 1:6, de 5 cm. de espesor como mínimo en todo su recorrido, y con una tapada no menor de 40 cm.

- VENTILACIONES ( CV )

La totalidad de las CI y BA poseerán un caño de ventilación de PVC de 110 mm. con sombrerete, instaladas a la vista y sujetas a la mampostería con grampas de hierro a media luna y bulones de bronce.

**C.11.1 Provisión y colocación cañerías de pvc 40 clase 6 + accesorios**

Se proveerá y colocará cañerías de PVC 40mm y sus accesorios de primera marca y homologados

**C.11.2 Provisión y colocación cañerías de pvc 50 clase 6 + accesorios**

Se proveerá y colocará cañerías de PVC clase 6 junta elástica 50mm y sus accesorios. Serán de primera marca y homologados.

**C.11.3 Provisión y colocación cañerías de pvc 63 clase 6 + accesorios**

Se proveerá y colocará cañerías de PVC clase 6 junta elástica 63mm y sus accesorios. Serán de primera marca y homologados.

**C.11.4 Provisión y colocación cañerías de pvc 110 clase 6 + accesorios**

Se proveerá y colocará cañerías de PVC 110mm y sus accesorios. Serán de primera marca y homologados

**C.11.5 Construcción de cámara de inspección 0,60 m x 0,60. incluye: excavación, compactación, base de concreto, tapa, ventilación.**

Será de construcción "in Situ" sobre base de H°A° 1:2:4 armada con una parrilla de Ø 6mm

cada 10cm. La medida de la base será tal que exceda en 10 cm. a cada lado del perímetro externo de

los muros. El cerramiento será de ladrillos comunes de 30cm asentados con mortero de cemento 1:3.

Será revocada interiormente con mortero de cemento y el agregado de hidrófugo al 10 %, terminada la superficie con un alisado de cemento puro.

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS  
**FONDO DE INTEGRACIÓN SOCIO URBANA - LÍNEA DE ACCIÓN**  
**"INTEGRACIÓN SOCIO URBANA DE BARRIOS POPULARES RENABAP"**  
LIC. PUB. N° 18/22



Las medidas mínimas interiores serán de 60 x 60cm hasta 1,00 m de profundidad a la entrada. Llevarán contratapa y tapa de H°A° de 4 cm. de espesor ejecutadas en proporción 1:2:4 armada con una parrilla de Ø 6mm cada 10 cm. y terminada la superficie con alisado de cemento puro.

La contratapa se colocará a 30 cm. de la tapa sellada con mortero de cal.

La tapa llevará 2(dos) bulones de bronce de cabeza chata para su extracción.

Las que se ejecuten en superficies con solado se terminarán a nivel de piso, las que se ejecuten en superficies de terreno natural, terminarán a 10 cm. sobre el terreno.

**C.11.6 Provisión y colocación pileta de piso 15 x 15 + rejilla**

Serán en su totalidad de 15 x 15 cm. de PVC rígido de 3.2 mm. de espesor de pared tipo AMANCO – Nivel 1 “Premium” con marco y rejilla de bronce cromados, fijadas con 4 tornillos cromados.

**C.11.7 Provisión y colocación boca de acceso 20 x 20 + antigrasa + rejilla**

Se colocará una Boca de Acceso/ Pileta de Patio Ø110, marca duratop o similar. Diámetro Ø200, Con rejilla de PPN y marco metálico 20cmx20cm. Con 3 entradas con 4 medidas opcionales (50/63/100/110) y una salida de Ø110 con codo sifón.

**C.11.8 Prov. y coloc. de inodoro**

Se proveerán y colocarán artefactos de la línea tipo ANDINA de FERRUM y accesorios tipo FV.

- Inodoro de loza blanca y tapa asiento c/ tornillos cabeza hexagonal de acero cromado.
- Depósito losa blanca mochila sobre inodoro x 12 lts. con tornillos y con codos respectivos.
- Flexibles trenzados de acero inoxidable con roseta y tubo macho gira

**C.11.9 Prov. y coloc. de lavatorio**

Se colocarán lavatorios de porcelana blanca con columna de apoyo en el sector de semicubierto de acceso a los vestuarios.

**C.11.10 Prov. y coloc. de accesorios de baño**

Comprende la provisión y colocación de lo siguientes elementos:

- Kit de accesorios para embutir de losa blanca CLASICOS, línea tipo FERRUM u otro reconocido.
- Portarrollos con rodillo de plástico
- Percha doble
- Jabonera chica

**C.12 Instalación eléctrica**

Se proveerá y colocará todos los materiales correspondientes a esta instalación, de acuerdo con las presentes especificaciones, la provisión de todos los materiales y la ejecución de todos los trabajos que aún sin estar especificados forman parte de la misma y sean necesarios para su perfecto funcionamiento y correcta terminación, asegurando el máximo rendimiento, en un todo de acuerdo a los Reglamentos de la Asociación Electrotécnica Argentina y de la Municipalidad de la localidad.

**C.12.1 Provisión y colocación de bocas**

**CAÑERÍAS**

La cañería a utilizar será exclusivamente de acero semipesado sobre cielorraso independiente y de caño liviano en paredes, con sus extremos roscados y provistos en cada tramo con su cupla correspondiente. No se permitirá colocar tramos de cañerías mayores a 12 metros sin interponer una caja de pase e inspección.

**CAJAS**

Las cajas a utilizar serán de acero semipesado y en dimensiones adecuadas al diámetro y número de caños que se unan a ellos según sea para interior o exterior respetando las normas IRAM. Se emplearán cajas octogonales grandes para los centros, chicas para apliques y rectangulares para llaves y tomacorrientes. En las líneas rectas sin derivación deberá colocarse una caja cada 12 m. Las cajas utilizadas para colgar artefactos, tanto de iluminación como ventiladores, llevarán gancho centros cadmiados, ajustados a las cajas con doble tuerca y debidamente sujetos a la estructura de manera tal de no permitir vibraciones por el funcionamiento de ventiladores, ni posterior aflojamiento por el mantenimiento de los artefactos.

**CONDUCTORES**

Serán en todos los casos de cobre electrolítico de alta conductividad y estarán aislados con PVC utilizándose de diferentes colores para facilitar su identificación. (Normas IRAM). Las secciones mínimas en las troncales a utilizar no serán inferiores a 2,5 mm<sup>2</sup>. para los tomacorrientes monofásicos, y de 1,5 mm<sup>2</sup> de sección en los retornos de los centros de luz o ventiladores a llaves de un punto. Todos los conductores serán del tipo normalizado, deberán tener grabado en la cubierta de PVC la sección del cobre correspondiente, el código IRAM, la marca de fábrica y la especificación “antillamas”. La colocación de conductores, deberá hacerse concluido el montaje de caños y completado los trabajos de mampostería en las terminaciones superficiales.

**CÓDIGO DE COLORES**

Neutro: color celeste.

Conductor de protección: bicolor verde amarillo.

Fase R: color marrón.

Fase S: color negro.

Fase T: color rojo.

Para los conductores de las fases se admitirán otros colores, excepto el verde, amarillo o azul. Los portalámparas para lámparas incandescentes responderán a las Normas IRAM 2015/2040 tendrán rosca y cuerpo de bronce de 0,5 mm. de espesor, aislado de porcelana contacto central de bronce y tornillos de 3,5 mm. de diámetro mínimo.

**CIRCUITOS**

Desde el tablero de distribución general hasta los tableros seccionales la alimentación podrá ser monofásica o trifásica. El conductor neutro se fijará en forma rígida y permanente al que pasa por el interruptor diferencial que alimenta el conjunto de circuitos de manera tal que la medición diferencial no se vea alterada y provoque falsos accionamientos. Los tableros seccionales se alimentarán desde el tablero general de distribución mediante llaves termo magnéticas, de dimensiones adecuadas de acuerdo al cálculo de carga, y a la sección del conductor a proteger. Para el dimensionamiento, distribución, instalación y funcionalidad se exigirán lo especificado en el reglamento de la A.E.A. y otra reglamentación que se complementa con esta. Los circuitos estarán debidamente protegidos por un disyuntor diferencial y una llave termo magnética, con el escalonamiento

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS  
**FONDO DE INTEGRACIÓN SOCIO URBANA - LÍNEA DE ACCIÓN**  
**“INTEGRACIÓN SOCIO URBANA DE BARRIOS POPULARES RENABAP”**  
LIC. PUB. N° 18/22



correspondiente. La alimentación general se efectuará desde la línea de edificación ubicada en la entrada principal con cañería de bajada debidamente cableada y protegida con fusibles aéreos.

Cómo mínimo se establecen los siguientes diámetros:

-Iluminación de uso general: cantidad de bocas según plano de Instalación eléctrica (2,5mm<sup>2</sup>)

-tomacorrientes: cantidad de tomas según plano de Instalación Eléctrica (2,5mm<sup>2</sup>)

-tomacorrientes especiales: cantidad de tomas según plano de Instalación Eléctrica (4mm<sup>2</sup>)

#### **CONECTORES**

Serán de acero zincado roscados. No se permitirán el uso de conectores a enchufe.

#### **LLAVES Y TOMACORRIENTES**

Todas las llaves y tomacorrientes a utilizar en las instalaciones con cañerías embutidas para alumbrado, serán del tipo de embutir. - Los interruptores serán a tecla, cualquiera sea su tipo y número de efectos, siendo la capacidad mínima de 10 amperes, apto para una tensión de 250 V, IRAM 2007, tipo JELUZ línea VERONA. - Los tomacorrientes serán bipolares y de una capacidad de 10 amperes aptos para una tensión de 250 V, deberán poseer un tercer polo para descargas a tierra, tipo JELUZ línea VERONA.

#### **CAJAS DE PASE Y DERIVACIÓN**

Serán de medidas apropiadas a los caños y conductores que lleguen a ellas. Las dimensiones serán fijadas en forma tal que los conductores en su interior tengan un radio de curvatura no menor que el fijado por reglamentaciones para los caños que deban alojarlos.

#### **JABALINA**

Serán de acero, con capa de cobre depositado electrolíticamente de 1,50 m de longitud por 12,60 mm de diámetro, tipo Conduweld o calidad equivalente, construidas bajo la norma IRAM 2309. Deberán poseer los sellos de conformidad IRAM y SEGURIDAD ELÉCTRICA. En el extremo superior, llevarán un alambre desnudo de acero cobre de 13.30 mm<sup>2</sup> de sección real (4,11mm de diámetro nominal, calibre AWG N: 6), debiendo cumplir las Normas IRAM 2466/7, soldado mediante soldadura exotérmica de óxido de cobre y aluminio, según Normas IRAM 2315. Las jabalinas serán soldadas de fábricas, por lo que no se aceptarán soldaduras en Obra. El alambre soldado a la jabalina, se conectará en la parte interior de la columna, a la altura de la ventana de inspección. En dicho lugar deberá existir un bulón de bronce con cabeza fresada de diámetro (1/4") con su respectiva tuerca y arandela de cobre para fijación. En los casos de columnas que no tengan ventana de inspección (aéreas) o que sea dificultoso el ingreso del cable desnudo interiormente, el conexionado se hará en forma externa, mediante un bulón de las mismas características del anterior mencionado, colocado a 10 cm del nivel de piso, quedando el alambre de la jabalina en forma adyacente a la columna. En los casos en el cual el alambre de cobre quede dentro del hormigón de la base, se protegerá con un caño de PVC negro de 3/4" (flexible). Por cada tablero de comando, estructuras metálicas y columna de acero cualquiera sea su función, se colocará una jabalina de puesta a tierra. La conexión al elemento metálico a proteger se hará por medio de un terminal de cobre soldado que se fijará con bulón de acero galvanizado del diámetro y dimensiones adecuado para asegurar un correcto contacto, salvo indicación contraria establecida en este pliego. En los casos que sea necesario, el cable de descarga a tierra deberá ser protegido con un caño H°G° de 3/4" como mínimo. La jabalina se hincará a la profundidad adecuada para obtener los valores de resistencia exigidos por las normas vigentes. "El valor de la resistencia de puesta a tierra de cada jabalina medida en forma individual no deberá ser mayor a 10 ohmios, conforme a lo especificado en la norma IRAM 2281 Parte III. Cuando las condiciones del terreno no permitan obtener los valores mínimos establecidos, el Ejecutor tomará los recaudos necesarios para solucionar esos inconvenientes y cumplimentar la norma. Finalizados los trabajos y antes de la recepción provisoria, el Ejecutor deberá entregar a esta Dirección de Obra un reporte avalado por el representante técnico, consignando los valores de la puesta a tierra de cada una de las columnas y partes metálicas de la instalación. En ningún caso se aceptará un valor superior a los exigidos en el presente artículo.

#### **HINCADO**

Las jabalinas se hincarán directamente en el terreno para que la resistencia de contacto tierraelectrodo sea mínima. Para todos los casos se recomienda el hincado con inyección de agua para permitir una mejor compactación del suelo. Antes del hincado de la jabalina se sujetará en la cabeza de ésta, el alambre de acero cobre mediante un precinto de tamaño N° 4.

#### **MEDICIÓN DE PUESTA A TIERRA**

Luego del hincado de la jabalina y previamente al conexionado del alambre a la columna, se deberá medir el valor de resistencia de puesta a tierra. Dicho valor deberá ser menor o igual a 10 Ohms. En los casos en que el valor de la resistencia de puesta a tierra supere el valor fijado, se hincarán jabalinas en paralelo hasta conseguir el valor deseado. La separación entre jabalinas será como mínimo, el doble de su longitud. Para realizar las mediciones mencionadas, el Ejecutor deberá proveer sin cargo alguno, durante el período de ejecución de Obra, un Telurímetro de reconocida marca, calidad y en excelente estado de funcionamiento. Finalizados los trabajos y antes de la recepción definitiva de la Obra, el Ejecutor deberá entregar a esta Dirección de Obra, un informe avalado por el representante técnico, consignando los valores de la puesta a tierra de cada una de las columnas y partes metálicas de la instalación.

#### **PUESTA A TIERRA**

En todas las instalaciones eléctricas que posean elementos metálicos debe existir entre los mismos, continuidad metálica. Esta continuidad se hará mediante la utilización de un conductor de protección, de acuerdo a lo establecido en las normas IRAM 2281. A este debe conectarse cada elemento metálico de toda la instalación y ser puesto a tierra en forma eficaz y permanente. Se emplearán conductores de cobre envainado en PVC según Normas IRAM, (verde/amarillo) de sección mínima de 2.5 mm.

#### **C.12.2 Provisión y colocación de tablero principal / seccional**

Se colocará un tablero principal, en el módulo superior de la columna de medición colectiva, el cual incluye un disyuntor diferencial de 40A y térmica general de 32A, marca Jeluz, Sica o equivalente, jabalina de 3/8" x 1,5m con su caja de inspección correspondiente. Se preverá cierre con llave o algún sistema de modo que no sea posible cerrar o abrir la tapa del tablero sin llave o herramienta especial, la cual quedará a cargo del vecino o vecina. Se preverá un espacio delante del Tablero Principal de manera que permita una operación y mantenimiento seguros, sugiriendo un mínimo de 70 cm.

La jabalina de puesta a tierra será de cobre laminado con núcleo de acero de 14,6 +/- 0,2 mm de diámetro y de 1,5 metros de longitud. El valor máximo de la resistencia de puesta a tierra (PAT) será de 10 Ω como máximo.

### **C.12.3 Provisión y colocación de artefactos eléctricos interiores - led**

Se proveerán e instalarán los artefactos indicados en planos y estas especificaciones, respetando las cantidades y tipos. La fijación de los artefactos se hará mediante ganchos cadmiados y para los apliques mediante tornillos CADMIADOS que enrosquen en las pestañas que a tal efecto llevan las cajas.

Para el cableado interno se utilizarán cables de cobre electrolítico aislado con PVC, según normas IRAM 2183. Todo paso a través de chapas contará con prensacable. Cuando el artefacto va en cielorraso suspendido, la fijación será compatible con el tipo de cielorraso.

Se contempla la provisión, conexión y colocación de artefactos de iluminación para techo y para pared de acuerdo a la documentación gráfica. Los mismos serán de aplique LED de alto rendimiento y de marcas homologadas.

### **C.13 INSTALACIÓN DE GAS**

#### **C.13.1 Instalación para gas (kit p/2 tubos por 45kg) incluye 2 tubos**

Este rubro tiene por objeto la ejecución y puesta en funcionamiento de las Instalaciones para el servicio de gas, incluyendo tanto la construcción de la Casilla de Gas para 2 (dos) tubos de supergas de 45kg como los tubos-garrafas mismas, conforme a Planos de Proyecto.

Los trabajos de las instalaciones, deberán ser ejecutados con toda prolijidad, y conforme a las Reglamentaciones vigentes. En el precio de la Oferta estarán incluidos los gastos relacionados a la excavación, relleno, apisonado, corte y relleno de canaletas para la colocación de cañerías, grampas, soportes especiales.

etc. y los accesorios: flexibles, llaves reguladoras, etc. y la mano de obra especializada correspondiente, a efectos de que los trabajos resulten completos, conforme a su fin y libre de servicios de ejecución adicionales que garanticen una prestación de servicio prolongado.

#### **C.13.2 Prov. y coloc. de cocina industrial**

Se proveerá y colocará una cocina tipo industrial de 4 hornallas y horno para gas envasado.

#### **C.13.3 Prov. y coloc. de rejillas de ventilación**

Se proveerán y colocarán rejillas de ventilación metálicas de 20x20cm en la cocina y en la cara exterior del mismo tabique, cada par en perfecta alineación. La inferior se colocará a 30cm o menos del nivel de piso terminado interior, mientras que la superior se colocará a 180cm o más del mismo nivel mencionado.

### **C.14 Instalación contra incendio**

#### **C.14.1 Extinguidores x 5 kg**

Se colocarán extinguidores ABC x 5kg en los lugares establecidos, según las características y conforme a planos.

Todos los extinguidores estarán certificados y se instalarán acorde a las normas y especificaciones vertidas por la entidad correspondiente local, las normas Nacionales de Seguridad e Higiene y exigencias impartidas por el Cuerpo de Bomberos.

#### **C.14.2 Detectores de humo**

Serán de marca reconocida, certificados y homologados por la autoridad competente, de montaje independiente y funcionamiento autónomo. Se instalarán acorde a las normas y especificaciones vertidas por la entidad correspondiente local, las normas Nacionales de Seguridad e Higiene y exigencias impartidas por el Cuerpo de Bomberos.

Su colocación y prueba de funcionamiento la realizará personal especializado. La cantidad y ubicación de los detectores dependerá del proyecto y se encuentra en la documentación gráfica adjunta.

#### **C.14.3 Señalética "salida de emergencia"**

Se colocará la señalética en tipo y cantidad de acuerdo a las normas y especificaciones vertidas por la entidad correspondiente local, las normas Nacionales de Seguridad e Higiene y las recomendaciones y exigencias impartidas por el Cuerpo de Bomberos.

### **C.15 PINTURA**

#### **C.15.1 Látex exterior**

Se colocará pintura a base de una emulsión de un copolímero vinílico modificado con resinas acrílicas Loxon, Muralba o equivalente, para ser aplicada sobre muros, placas y otras.

#### **C.15.2 Látex interior**

Los muros y tabiques interiores se pintarán con látex para interiores tipo "Alba" "Colorín" o calidad equivalente.

#### **C.15.3 Latex sobre cielorraso**

Los cielorraso interiores se pintarán con látex para interiores tipo "Alba" "Colorín" o calidad equivalente, pero a diferencia del latex de interior para muros debe tener mayor concentración de efecto antihongo.

#### **C.15.4 Esmalte sobre carpintería de chapa**

En todos los componentes metálicos y herrerías se realizarán los siguientes trabajos: Limpieza de la superficie eliminando el antióxido de obra, grasas, aceites, etc.; aplicación de dos manos de convertidor de óxido cubriendo perfectamente la superficie y por último, aplicación de tres manos de pintura sintética de primera calidad, dejando secar aproximadamente 12 horas entre manos.

#### **C.15.5 Enduido lijado general**

Para la corrección en las terminaciones se utilizará enduido de marca similar a las pinturas utilizadas y la elección de las lijas dependerá de la superficie a tratar antes de continuar con la colocación del barniz o esmalte.

### **C.16 EQUIPAMIENTO SEDE**

#### **C.16.1 Provisión y colocación mesada de cocina de granito**

Se proveerá y colocará mesada de granito "Gris Mara" de 0. 60 x 2 cm x medidas a corroborar en obra, con zócalo perimetral.

#### **C.16.2 Provisión y colocación de mueble bajo mesada**

El mueble bajo mesadas estará asentada sobre banquina ejecutada con contrapiso de hormigón de cascotes de 10 cm de espesor, terminada con carpeta de cemento fratasado. Marco: estructura de madera semidura 1,5 x 3" para barnizar. Amurado por grampas metálicas. Lleva tapajuntas de 1/2" x 1 1/2" de pino con cantos redondeados. Hojas: de abrir. Bastidores de madera de cedro de 18 mm para barnizar. Tableros de MDF 18 mm terminados en melamina en sus 2 caras.

Las medidas se tomarán en obra. Herrajes: Cerradura de embutir de cilindro cincado a tambor o similar. Bisagras: bisagra cazoleta platil de 35 mm ángulo según tipo de apertura de puerta con tornillos de bronce platil fresados. Llevarán cuatro retenes magnéticos reforzados por hoja.

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS  
**FONDO DE INTEGRACIÓN SOCIO URBANA - LÍNEA DE ACCIÓN**  
**"INTEGRACIÓN SOCIO URBANA DE BARRIOS POPULARES RENABAP"**  
LIC. PUB. N° 18/22



Pasadores: de embutir en bronce-platil. Manija: tipo tirador esféricas en bronce platil diámetro 7mm Estantes: placas de MDF de 18mm terminadas en melamina en sus 2 caras y 4 cantos. Soporte lateral de pino de 2" x 1" para barnizar. Las medidas se rectificaran en obra.

**C.16.3 Provisión de mesa de reunión 70 x 140**

Se proveerá una mesa de reuniones rectangular, de melamina de 18mm, de dimensiones aproximadas de 140x70cm.

**C.16.4 Provisión de sillas**

Se proveerán sillas de PVC y estructura metálica, de escritorio y apilables.

**C.16.5 Provisión y colocación de estanterías**

Se proveerán y colocarán estanterías de chapa de 90 cm de alto, 42 cm de ancho y de largo a ajustar en obra, atornilladas al muro adyacente, en el depósito de SUM y en las oficinas.

**C.16.6 Tiraje de chapa para asador, diámetro 30cm con sombrerete**

Será de chapa lisa calibre 18 y la terminación será con dos manos de antióxido al cromato y dos manos de esmalte sintético semi mate color a definir. Las dimensiones en planta son de 176cm de largo y 76 cm de profundidad, las cuales deberán corroborarse en obra. El tiraje podrá ser redondo o cuadrado.

**C.16.7 Losa de H°A° para parrilla**

Se colocará losa in situ de H°A° h=10 cm en el espacio de asador tal como se indica en los planos.

**C.16.8 Parrilla hierro para asador ancho 60 cm**

Será de 100x60cm de dimensiones en planta, compuesta por un bastidor de caño estructural de 40x40x1.6 mm perimetral y hierro redondo de 6.4 mm.

**C.16.9 Provisión de heladera con freezer no frost 424l 220v clase a++**

Se proveerá una heladera con freezer no-frost, marca Electrolux, Patrick o equivalente, de eficiencia energética A como mínimo, 220v, para el espacio de cocina.

**C.16.10 Provisión e instalación de aire acondicionado split frio/calor**

El equipamiento provisto comprenderá equipos de aire acondicionado de origen nacional frío tipo split. Con eficiencia energética clase A o mejor.

**C.17 OBRAS COMPLEMENTARIAS**

**C.17.1 Rejas exteriores de metal desplegado en ventanas**

Las rejas exteriores serán de metal desplegado de acuerdo a lo especificado en la documentación gráfica.

Las dimensiones del bastidor perimetral se tomarán en obra y se amurarán a las paredes. Se utilizará como elemento ligante anclaje químico tipo Sika o similar.

**C.17.2 Provisión y plantación de árbol con tutor**

Incluye la provisión y plantación de las especies que indiquen los planos del proyecto, de diámetro de fuste 12/14, envasado en 20 litros, altura 2,50-3 metros y copado. Está incluido en este ítem el reemplazo con tierra vegetal en los metros cúbicos allí indicados, el canasto de protección, transporte y el primer riego posterior a la plantación y la colocación de dos tutores por especie.

Se marcará mediante estacas el lugar donde irá colocada cada planta. La distribución e implantación de la forestación deberá realizarse en un todo de acuerdo a los planos generales. Llegados los árboles a la obra, deberán ser plantadas con la mayor brevedad. Evitando los días de temperaturas y condiciones climáticas extremas.

Se colocará la planta en forma vertical, cubriéndose con tierra vegetal. El cuello de la raíz quedará a nivel del suelo. Una vez ubicada la planta en el hoyo y colocado el tutor de protección, se formará alrededor de la misma una palangana de 40 cm de radio y 10 cm de altura, para almacenar agua.

Dichas palanganas se mantendrán libres de pastos y malezas. Las plantas se revisarán periódicamente para conservarlas derechas, especialmente después del primer día de riego y días de viento. Inmediatamente después de colocadas en los hoyos, se les suministrará un riego inicial de 50 lts. de agua.

Se detallan a continuación las especies a colocar:

Jacaranda

Tilo

Fresno

El criterio de elección de las especies será conforme a la continuidad de la forestación del entorno urbano. Está incluido en este ítem el reemplazo con tierra vegetal del hoyo excavado para la plantación, el transporte de la tierra sobrante y el riego y mantenimiento posterior a la plantación de los especímenes.

Deberá proveerse tierra negra húmifera para el fondo y relleno de las excavaciones, de buena calidad comercial. Esta será libre de malezas y cuerpos extraños, la tierra del sub-suelo y tierras amarillo ocre castaños serán rechazadas ya que no constituyen el Suelo Vegetal, cuya composición deberá cumplir con la siguiente clasificación:

Arcilla De 10 a 30%

Limo De 50 a 65%

Arena De 20 a 30%

Textura Suelo franco.

Estructura Bloque subangular granular.

Material Orgánico Superior a un 4% excluidos residuos vegetales.

**EXCAVACIONES**

Consiste en las operaciones necesarias para preparar el alojamiento adecuado y dar a las raíces de las plantas una situación holgada dentro del hoyo. Como norma de carácter general se seguirán las siguientes instrucciones:

- Siempre que aparezcan piedras, restos de escombros, basuras u otros obstáculos deberán ser retirados.

- El tamaño del hoyo será proporcional a la extensión del sistema radical o del tamaño del cepellón.

Cuando se abran los orificios, la tierra vegetal se apilará separadamente del subsuelo para disponer de ella en el momento de la plantación.

- La labor de apertura conviene que se realice con el suelo algo húmedo de esta manera su consistencia es menor.

- Cuando el suelo no sea apto para mantener la vegetación será preciso proporcionar a las plantas un volumen mayor que el ordinario de suelos aceptables
- Después de terminada la plantación y tras añadir las mejoras de suelo que fija este Pliego, la terminación final será tal que el cuello del árbol quedará ligeramente más bajo que el nivel del suelo.
- El tamaño del hoyo será al menos el doble de las dimensiones del sistema radical o cepellón.
- Árboles de 1,5m a 2m de altura - hoyo de 0,6m x 0,6m x 0,8m.

#### **C.17.3 Rampa de accesibilidad en acceso de h°a° h 17 peinado con malla y film**

Comprende la ejecución del acceso de hormigón peinado "in situ" desde línea municipal, con paños cuya superficie no excederá de los 9m<sup>2</sup> y con una modulación que se determinará en obra. Los paños llevarán un marco perimetral de 10 cm fratazado, y dentro de este un peinado grueso que se definirá en obra. El tipo de hormigón será "H-17" con agregado grueso granítico, las juntas de construcción se ejecutarán de 15mm de ancho. El ancho de las veredas será de 1 m.

El piso de hormigón, que deberá ser de 15cm de espesor, será ejecutado sobre un film de polietileno de 200 micrones apoyado sobre el suelo correctamente compactado. Se colocará una malla de acero tipo Sima Q92, conformada por barras redondas de 6mm de diámetro y 15cm de separación, electro soldadas de 2,15m de ancho por 6m de largo, marca Acindar o equivalente, la cual deberá estar elevada por encima del nivel del film de polietileno, asegurando un recubrimiento de entre 2 y 3 cm con respecto al nivel inferior del hormigón. Se contempla la ejecución de un refuerzo perimetral a través del doblado de malla de refuerzo y con colocación de hierro superior al Ø6mm, a modo de evitar roturas de borde.

Deberá preverse una pendiente mínima del 1% para el correcto desagüe de agua de lluvia.

Sobre el suelo bien compactado se colocarán guías de nivelación para emparejar y nivelar el hormigón, logrando enrasar la superficie. Las guías serán metálicas y perfectamente rectas. Se utilizará aceite o desencofrante sobre las tablas y se evitará que se ensucie la armadura o malla. La terminación de los cantos de los pisos será prolija y uniforme.

#### **C.17.4 Zingueria canaleta embutida HGN°25**

Se proveerán y colocarán canaletas de chapa aluminizada lisa plegada N° 24, de un canal y profundidad mínima de 20 cm. x 20cm aproximadamente, medidas según detalle permitiendo un solape de 20 cm. en la cubierta por medio de una babeta interior independiente. Los empalmes serán remachados y soldados con estaño.

Se colocarán grampas de sujeción separadas 0.75 m entre sí, de planchuelas de hierro, que recibirán el respectivo tratamiento antióxido. Las canaletas recibirán el respectivo tratamiento antióxido, terminándose con esmalte sintético color a definir.

#### **C.17.5 DESAGÜES PLUVIALES (CAÑERIAS Y BDA)**

Se instalará cañería de PVC 3.2 110mm y sus accesorios como desagüe pluvial de acuerdo a lo señalado en la documentación gráfica.

Incluye la provisión y colocación de boca de acceso 20 x 20 + antigrasa + rejilla.

Se colocará una Boca de Acceso/ Pileta de Patio Ø110, marca duratop o similar. Diámetro Ø200, con rejilla de PPN y marco metálico 20cmx20cm. Con 3 entradas con 4 medidas opcionales (50/63/100/110) y una salida de Ø110 con codo sifón.

#### **C.18 VARIOS**

##### **C.18.1 Limpieza final**

Una vez terminada la obra y antes de su Recepción Provisoria, se realizará una limpieza de carácter general, a fin de entregar el edificio completamente limpio y libre de materiales excedentes y residuos.

#### **D PLAYÓN DEPORTIVO CANCHA DE FUTBOL**

##### **D.1 CAMPO DEPORTIVO**

##### **D.1.1 Cancha de futbol, movimiento de suelo y arcos metálicos**

Según se prevé en los pliegos adjuntos, el Contratista deberá realizar todos los movimientos de suelos que se consideren necesarios a fin de lograr los diferentes niveles aptos para emplazar una cancha de fútbol 11, lo que implica elevar 10 cm el nivel actual de la misma. Se deberá generar un nivel continuo con una pendiente mínima de escurrimiento para evitar que se acumule y/o estanque agua proveniente de las precipitaciones.

Se contemplarán demoliciones de obra que pudiesen encontrarse en el sector y se dispondrá de todos los materiales resultantes que por sus condiciones físicas los hagan aptos para ser utilizados de relleno, junto a las tierras resultantes de las excavaciones de suelos sobrantes de pozos que albergarán estructuras, para la ejecución de rellenos en los sectores que el proyecto lo requiera. El Contratista deberá acopiar todos estos materiales que serán parte del relleno necesitado, y deberá contar con la aprobación de la Inspección de obra del tipo y calidad de materiales destinados a recuperar como relleno, estando la Inspección de obra facultada a rechazar el uso de estos materiales si a su criterio no estuviesen en condiciones óptimas para tal fin. En caso no poder utilizarse los diferentes materiales destinados a relleno, el Contratista deberá retirarlos de obra y proveer del material adecuado a dicho relleno, sin que esto signifique un adicional para el Comitente, quedando a cargo de la Contratista.

##### **D.1.2 Implantación o sembrado de césped por semilla.**

Una vez realizado la nivelación y compactación del terreno, se procederá al sembrado de césped en todo el espacio que lo requiera según planos. El proceso de sembrado inicia con el tendido de una capa uniforme de tierra negra de espesor mínimo de 300 mm. Esta capa debe ser compactada, solo una vez, con rodillo de un peso máximo de 100 kg. La misma se debe rastrillar en forma inmediata regándola ligeramente para que el suelo quede apto para sembrar.

Mediante una mezcla homogénea de los dos o más tipos de semilla, se procede a sembrar al voleo.

Sobre el terreno ya sembrado se extenderá una capa de abono cernido (estiércol) de espesor mínimo 10 mm. Luego se debe regar agua en tipo de lluvia fina de preferencia por las tardes y durante todos los días hasta cuando brote el pasto. Deberá considerarse dentro de la oferta económica los costos para la realización del mantenimiento del césped durante un período de tres meses posteriores a la recepción provisoria de la obra.

##### **D.1.3 Pintura demarcación de cancha de futbol**

Sobre superficies debidamente preparadas se deberá realizar la aplicación de pintura tipo epoxi color blanca para demarcación de las líneas y límite de la cancha, en un mínimo de dos manos, pudiendo la Inspección de obra solicitar a su solo criterio la realización de un repintado cuando no se logre la terminación esperada, sin esto ser motivo de la generación de costos adicionales de obra al comitente.



#### D.1.4 Cerco hierro estructural y malla olímpica (H=3M)

Cerco perimetral según planos generales y/o de detalle.

#### D.2 INSTALACIÓN ELÉCTRICA

##### D.2.1 COLUMNA METÁLICA HL=9M CON DOBLE PROYECTOR MARCA LUMENAC MODELO MAX-PRO PROFESIONAL 180W, LED, IP65

Los reflectores LED de 180w que corresponden a la cancha de fútbol se montarán en columnas metálicas rectas de 12m de altura libre en 3 tramos. Las luminarias serán tipo Reflector LED, blanco neutro (4000K) apta para exteriores o similar. - Los reflectores LED de 90w que corresponden a la cancha de basquet se montarán en columnas metálicas rectas de 9m de altura libre en 3 tramos. Las luminarias serán tipo Reflector LED, blanco neutro (4000K) apta para exteriores o similar.

- Los reflectores LED serán los especificados en el proyecto luminotécnico. Deben cumplir las especificaciones técnicas y los requisitos solicitados según corresponda en las Normas IRAM AADL J 2020-3, e IRAM AADL J2028-2-3, IRAM AADL J 2020-4, IRAM AADL J 2021.

- Requerimientos luminosos mínimos:

- Distribución luminosa: Haz abierto.

- Eficacia luminosa: Se debe informar la eficacia de la luminaria como el cociente entre el flujo total emitido y la potencia de línea consumida (incluyendo el consumo del módulo y la fuente de alimentación) expresada en lúmenes/watts. (ensayado para 23°C±3°C según norma IRAM AADL J 2022-1, Debe ser mayor o igual a 95 lúmenes/watts.

- Temperatura de Color: será blanco neutro (4000K).

- Índice de Reproducción Cromática (IRC): será mayor o igual a 65.

- Vida Media: 30.000hs. La vida media es la que alcanzarán los módulos LED cuando el flujo luminoso sea ≤ al 70%, en la mitad del lote (50%) de las luminarias. Se especifica como L70/B50.

- La luminaria debe tener la garantía de (2) dos años.

- Curvas y archivos fotométricos: Las luminarias deben tener curvas fotométricas medidas por laboratorios reconocidos (UNT, INTI, CIC o reconocido por IRAM) y archivos fotométricos en formato digital. ies o.uld.

- Garantía: Dentro del plazo de garantía, en caso de falla el fabricante deberá proveer una unidad completa y dejarla funcionando.

##### D.2.2 PROV. Y COLOC.DE CABLES SUBTERRANEO 2X6MM2

El Contratista deberá tener las interferencias con otros servicios (Agua, Electricidad, Gas, Teléfono, Datos, CCTV), si las zanjas se abrirán en veredas o calles. Para la colocación de los cables subterráneos se abrirá una zanja de 0,70m de profundidad. Esta profundidad podrá ser susceptible de modificación cuando las condiciones locales así lo exijan, previa conformidad de la Inspección.

La profundidad de la instalación no podrá ser inferior a 1,00m por debajo de los desagües existentes. Cuando las zanjas pasen a menos de 2,00m de un árbol, se interrumpirá la excavación sobre una longitud mínima de 1,00m frente al mismo, cavando esta parte en túnel para evitar que la estabilidad del árbol sea afectada. La traza del túnel deberá estar separada del tronco del árbol una distancia mínima de 0,50m.

En la apertura de la zanja, el Contratista deberá tener sumo cuidado de no perjudicar otros servicios (sanitarios, teléfono, gas, agua, etc.) pues, en caso de ocurrir destrozos o deterioro de los mismos, la reparación será por su exclusiva cuenta, como así también los perjuicios ocasionados a terceros.

La distancia mínima entre los cables de Baja Tensión (BT) y la de otros servicios será de 0,20m (en sentido horizontal). Siempre que sea posible, los cables de BT de la zanja se instalarán por encima de las canalizaciones de agua existentes. La distancia mínima será de 0,30m en cualquier sentido.

Para el cruce de cañerías con gas, las distancias mínimas deben ser compatibles con las indicadas en la Norma NAG 100.

Las paredes y el fondo de la zanja serán planos y libres de irregularidades. El escombros y la tierra extraídos durante los trabajos serán depositados de forma de impedir todo derrame de tierra o escombros sobre la calzada y/o vereda. Concluido el relleno de la zanja, el material excedente deberá transportarse por cuenta de Contratista y dentro de las 24 hs. para no interrumpir el paso de los vehículos o peatones, hasta los lugares fijados por la Municipalidad.

- Pasaje frente a accesos para vehículos: Cuando el zanjado deba atravesar sectores de acera donde existan accesos para vehículos, se colocará una tubería de protección para hacer pasar el cable, consistente en un caño de PVC de no menos de 100mm de diámetro interno y 3,20mm de espesor, con una tapada mínima de 0,60m.

- Apertura de calzadas: Cuando el zanjeo se deba realizar cruzando calzadas se hará en forma perpendicular, interceptando solamente la mitad de las mismas, y no podrá continuarse en la otra mitad hasta que no esté habilitada al tránsito la primera. Deberá contar con el permiso correspondiente de las Oficinas de Tránsito de la Municipalidad. El ancho mínimo de las zanjas de cruce será de 0,60m de ancho de 1,00m de profundidad, salvo casos especiales que se estudiarán en obra. Los cables se instalarán en caños de PVC rígido cuya resistencia mínima al impacto será la correspondiente a un caño para presión interna 4daN/cm2 según norma IRAM 13.350 y 13.351. La profundidad mínima de los caños será de 0,7m medidos desde el extremo superior y se colocarán sobre lecho de material fino (arena, tierra zarandeada), que no contenga elementos de más de 3mm de diámetro. El diámetro de los caños será tal que la superficie de ocupación de los cables no supere el 35% de la sección interna del caño. Para caños de hasta 10m de largo (cruce de calles angostas), su diámetro interior debe ser como mínimo un diámetro más que la suma de los diámetros de los cables. El o los caños se deben cubrir con una capa de relleno que esté libre de piedras, cascotes o similares, de aproximadamente 0,20m de espesor e instalar una cinta de advertencia bicolor negra y amarilla con el nivel de tensión indicado, con franjas a 45°, de 0,20m de ancho y de espesor mínimo de 100micrones. La longitud de los tramos de caño deben ser tales que durante el tendido no se apliquen esfuerzos de tracción inadmisibles sobre los cables. Se debe evitar el daño sobre la cubierta de los cables. En caso de presentarse tramos de pavimento nuevo el cruce de calzada será ejecutado, en túnel, a 1,20m de profundidad. El relleno de la zanja se hará comenzando por volcar a

pala tierra libre de cascotes y apisonando, primero ligeramente en una capa de 20 cm de espesor, y luego, fuertemente hasta el nivel de calzada.

**PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS**  
**FONDO DE INTEGRACIÓN SOCIO URBANA - LÍNEA DE ACCIÓN**  
**"INTEGRACIÓN SOCIO URBANA DE BARRIOS POPULARES RENABAP"**  
LIC. PUB. N° 18/22



- Reparación de calzadas: Cuando el zanqueo se haya realizado sobre calzada, el Contratista deberá hacerse cargo de la reparación definitiva de calzada; pero está obligado a la reparación inmediata de este piso, en forma provisoria si este fuera dañado para no entorpecer la seguridad en la circulación de vehículos. Esta reparación provisoria comprende relleno y compactación hasta el nivel de calzada y será prolijamente constatada por la Inspección de Obra, que tomará los recaudos pertinentes para su fiel cumplimiento y para la aplicación de penalidades en caso de infracción. El hormigón a utilizar será H21. Si el paño de hormigón roto tiene menos de 5 años de antigüedad, el Contratista deberá reponer el paño completo, no sólo la parte excavada.

- Reparación de aceras: Cuando el zanqueo se haya realizado sobre aceras, el Contratista tendrá a su cargo la reparación de las veredas y accesos a garajes, dejándolos con las mismas terminaciones que tenían antes de su intervención. Si ese tipo de terminación estuviere agotada o discontinuada, deberá contar con la aprobación del frentista y de la Inspección de Obra para poner un material diferente. La colocación de los mosaicos se hará sobre un contrapiso del mismo espesor del existente y cualquier cambio al respecto debe ser autorizado por la Inspección.

- Túneles bajo cordones: Cuando el zanqueo deba realizarse atravesando cordones de vereda, la zanja para la colocación de la cañería de cruce no afectará la totalidad del ancho de la calzada, sino que se dejarán libres sectores de 60cm próximos a cada cordón de modo de no obstruir el pasaje de las aguas por las cunetas, ni de alterar la constitución del suelo en ese lugar. A tal fin, los tramos de excavación próximos al cordón, se practicarán un túnel, el cual será de las medidas mínimas que permitan preparar correctamente las juntas de empalme de los caños.

- Seguridad del personal de la empresa contratista: El Contratista será responsable de la seguridad de su personal en el desarrollo de las tareas correspondientes a la obra, y en el traslado y regreso de la misma. Para ello deberá contar con vehículos, equipos, herramientas, indumentaria y todo tipo de implemento adecuado a las exigencias de las tareas, además de la capacitación

necesaria de su personal para realizar las mismas. Debe dar cumplimiento a la legislación vigente sobre higiene y seguridad del trabajo Ley 19.587 y su decreto reglamentario N° 351/79 y contar con los seguros obligatorios para todo riesgo derivado de la ejecución de la obra.

- Seguridad de terceros: El Contratista deberá evitar que el desarrollo de los trabajos ponga en riesgo a las personas que circulen por la zona de banquetas y veredas. Igual responsabilidad le cabe cuando se trabaje en zonas de circulación vehicular (rutas, calles auxiliares, accesos a predios, banquetas, etc.). Durante el trabajo en esos lugares públicos deberán colocarse, según necesidades de cada caso: carteles, vallas, acordonados, bandas reflectivas, balizas, orientadores de tránsito, etc., en cantidad necesaria y en las ubicaciones precisas para restringir, desviar o impedir la circulación.

También debe en casos necesarios afectar personal en cantidad suficiente y con directivas precisas para organizar el tránsito vehicular y peatonal. Las zanjas para tendido de conductores subterráneos deben quedar tapadas al terminar la jornada de trabajo, dejando la superficie a nivel del piso plana y debidamente compactada, habiendo retirado del lugar los escombros, restos de excavación y materiales sobrantes. En casos de fuerza mayor en que deban permanecer zanjas abiertas durante la noche, deberá dejarse clausurada la circulación peatonal y/o vehicular mediante vallas y carteles reflectivos, señalizada con balizas eléctricas y orientadores de tránsito, pudiendo ser necesario destinar serenos en los casos que corresponda. Los pozos para fundaciones y los huecos que se dejan en las mismas para emplazamiento de las columnas deben permanecer cubiertos con tablonos o chapas de la resistencia adecuada y debidamente señalizados. También deben ser señalizados todos los materiales acopiados que obstaculicen el desplazamiento de peatones.

- Además de lo indicado hasta aquí, en forma genérica, el Contratista deberá tener en cuenta todas las especificaciones legales y técnicas vigentes al encarar cada una de las tareas de la obra, además de lo que su propia experiencia y sentido común le pongan, siempre pensando que el tránsito peatonal puede hacerlo una persona con movilidad reducida o un no vidente. El Contratista también deberá contar con los seguros que la legislación vigente estipule para este tipo de riesgos derivados de la obra.

- Interrupciones al tránsito vehicular: Toda interrupción, desviación o restricción del tránsito en calles o avenidas, necesaria para el desarrollo de trabajos deberá contar con el permiso necesario del organismo competente (D.N.V., D.P.V., municipio) y/o empresa concesionaria, y dar cumplimiento a las disposiciones particulares de las mismas para cada caso.

- Colocación y protección mecánica del cable: La colocación del cable deberá hacerse con mano de obra idónea en estas tareas evitando doblado o traccionado que pueda dañar su aislación.

Apisonado el fondo de la zanja y relleno el mismo con una capa de arena seca de 5cm de espesor, se dispondrá en dicho lecho el o los cables subterráneos, alejados de otras canalizaciones que pudieran existir, en el mismo nivel o nivel próximo siguiendo los criterios del punto 6 al respecto.

Los cables en la zanja deberán quedar con una pequeña ondulación. No se debe superar los radios de curvatura mínimos de los cables. Los cables se cubrirán con una capa de arena o material fino de 10cm de espesor, como mínimo. Sobre la capa anterior se colocarán ladrillos comunes sobre el cable en sentido longitudinal a este. A una distancia máxima de 30cm de los cables, se colocará una cinta de advertencia bicolor negra y amarilla con indicación del nivel de tensión y franjas a 45°, de 20cm de ancho y un espesor mínimo de 100 micrones. Se colocará tierra encima y se apisonará cada 20cm de material depositado. Se dejará un "rulo" o chicote de longitud holgada para la conexión en cada columna. Mientras no se hayan colocado los terminales de cobre estañado, se cubrirán los extremos del cable con cinta aisladora plástica para evitar la entrada de humedad antes de la conexión definitiva. Cuando se trabaje con bobinas de cables, no se las arrojará al suelo ni sobre montículos de arena y no se las deberá hacer rodar para su traslado. Se recomienda seguir los requerimientos de la norma IRAM 9590-1. Está prohibida la instalación subterránea de cables y conductores que respondan a las siguientes normas: IRAM NM 247-5, IRAM NM 247-3 (excepto el verde/amarillo como conductor de protección PE), IRAM 2263, IRAM 62267, IRAM 2164, IRAM 2188, IRAM 2039, IRAM 2350, IRAM 2352, IRAM 63001, IRAM 63002, IRAM 63005.

Los empalmes y conexiones de los cables subterráneos, se efectuarán siguiendo métodos o sistemas que garanticen una perfecta continuidad del conductor y de su aislamiento, así como de la envolvente metálica si la tuviere. Todo empalme o conexión debe quedar perfectamente asegurada su estanqueidad y la resistencia contra los agentes químicos y la corrosión. Se deberá garantizar la continuidad del conductor neutro en toda la instalación.

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS  
**FONDO DE INTEGRACIÓN SOCIO URBANA - LÍNEA DE ACCIÓN**  
**“INTEGRACIÓN SOCIO URBANA DE BARRIOS POPULARES RENABAP”**  
LIC. PUB. N° 18/22



- Verificación de la aislación: Cada tramo de canalización eléctrica, una vez completado, debe ser verificado con un Meghómetro de al menos 500 Voltios de tensión y 50 MOhm, valor en penúltima división.

Se tendrá en cuenta que, en las verificaciones a realizar oportunamente durante la recepción provisoria y definitiva, se exigirá un valor no inferior a 8 M medidos entre terminales y tierra, y entre terminal y terminal. La Inspección de Obra deberá constatar las mediciones mediante Acta.

### **D.3 VEREDA**

#### **D.3.1 EJECUCIÓN DE PISO DE HORMIGÓN FRATASADO. INCLUYE EXCAVACIÓN Y COMPACTACIÓN, MEMBRANA GEOTEXTIL, MALLA DE ACERO SEGUN PLANOS Y HORMIGÓN H21 CON JUNTAS DE DILATACIÓN DE 2CM DE POLIESTIRENO EXPANDIDO TOMADAS CON SELLADOR ASFÁLTICO.**

El Contratista basado en un replanteo aprobado por la Inspección y/o D.T. de obra, y con un terreno preparado, donde se hayan verificado los niveles, con el suelo perfectamente consolidado, compactado y apisonado, con la extracción y retiro de cualquier especie vegetal o restos de árboles y/o arbustos como también cualquier otro resto orgánico o residuos materiales, etc. , que pudiesen a futuro ocasionar inconvenientes en la estabilidad y durabilidad de los contrapisos a realizarse. En caso de ser solicitado por la Inspección de obra, se realizarán ensayos para determinar el índice de plasticidad y humedad óptimo de compactación para el ensayo Proctor, debiendo obtenerse luego de efectuada la compactación un valor mínimo del 88 %. En todos estos casos los ensayos y trabajos de mejora que resultaren necesarios los ensayos serán todos a cargo y cuenta de la Contratista, sin que esto signifique un adicional o mayores costos de obra.

La compactación del terreno podrá hacerse únicamente con vibro-compactador o cualquier procedimiento mecánico que a juicio de la inspección obtenga los resultados deseados. No se permitirá bajo ningún aspecto el compactado con método manual.

Los rellenos y mantos para contrapisos se efectuarán según las especificaciones que se incluyen en este capítulo. Los espesores y pendientes se ajustarán a las necesidades que surjan en los niveles indicados en los planos para pisos/solados terminados y de las necesidades emergentes de la obra.

En general previo a su ejecución se procederá a la limpieza de materiales sueltos y al eventual rasqueteo de incrustaciones extrañas, mojando con agua antes de colocarlo.

Se recalca especialmente la obligación del Contratista de reparar previamente a la ejecución del contrapiso los niveles de las losas terminadas, repicando todas aquellas zonas en que existan protuberancias que emerjan más de un centímetro por sobre el nivel del plano de la losa terminada.

Asimismo, al ejecutarse los contrapisos deberán dejar previstos para el libre juego de la dilatación, aplicando los dispositivos elásticos que constituyen los componentes mecánicos de las juntas dilatación. Se rellenarán los intersticios creados con el material elástico prescrito en el capítulo respectivo, de comportamiento reversible, garantizando su conservación, o en caso de diferirse estos rellenos a una etapa posterior, se considera especial atención a la clausura transitoria de las ranuras para garantizar la limpieza.

La terminación del contrapiso, siempre que no se indique lo contrario, deberá ser apisonado, emparejado/ fratasado, quedando su superficie uniforme y antideslizante, pero en caso de estar especificado en planos la terminación final será conforme a esta.

El contrapiso deberá tener la pendiente adecuada para permitir el correcto escurrimiento de las aguas superficiales.

Los contrapisos recién terminados deberán protegerse del secado prematuro, ya que las rajaduras o desperfectos durante el secado serán motivo para el rechazo del trabajo por parte de la Inspección y/o D.T. de obra.

Este ítem será compensación total por la provisión, traslado de los materiales, armado, encofrado, llenado, curado y desencofrado del hormigón para carpetas con terminación peinado visto.

La armadura será resuelta con malla Sima de 15 x 15 de sección 6mm, del tipo Q188. Se realizarán los perfilados, estabilización del terreno con el apisonado y/o compactado con medios mecánicos a fin de lograr la consistencia adecuada del terreno rellenado según el caso, el colado se realizará con el cuidado de evitar el desplazamiento de la masa de hormigón ocasionados por la pendiente, esto a fin de evitar fisuras o cuarteamiento del mismo.

El Contratista deberá ejecutar los contrapisos de 12 cm con sus superficies uniformes, logrando terminaciones de calidad; La Inspección de obra está facultada a realizar el rechazo de paños de contrapiso con defectos constructivos que a su parecer merezcan ser reconstruidos, esto a cargo de la contratista sin que signifique mayores costos.

El Contratista deberá ejecutar los trabajos necesarios para la ejecución de carpeta de terminación sobre el contrapiso, la cual cumplirá la función de terminación y presentará un fratasado. El trazado de las carpetas, se tendrá especial cuidado dotar a la carpeta de la pendiente necesaria 2 % min. Para evacuar el agua de lluvia, coordinando con la inspección los trabajos a realizar. Estas carpetas deberán ser reforzadas y con aditivos impermeabilizantes y contributivos de resistencia en su terminación del tipo Sika floor o similar calidad.

En todos los casos deberá estudiarse y contemplar la colocación de juntas de dilatación, resueltas con los materiales y dimensiones adecuados, a fin de evitar paños de contrapiso que por sus dimensiones pudiesen sufrir deformaciones, roturas, grietas y otras patologías que les son propias por la ausencia de juntas.

#### **D.3.2 PINTURA LATEX PARA VEREDA DE LOS COLORES LA BANDERA DE LOS PUEBLOS ORIGINARIOS**

Descrito en ítem similar “Látex exterior”.

### **D.4 VARIOS**

#### **D.4.1 PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE CESTOS DE RESIDUOS COMUNITARIOS DE HIERRO**

Se prevé la provisión y colocación de cestos en base a los planos generales y/o de detalle.

#### **D.4.2 GRADAS DE HORMIGÓN ELEVADAS EN 3 NIVELES DE 40CM CADA UNO CON PEDADA DE 70 CM, SEGÚN DETALLES. INCLUYE EXCAVACIÓN Y COMPACTACIÓN, ARMADURA DE ACERO Y HORMIGÓN H21**

La tribuna se realizará según planos de detalle. Se tomarán todos los recaudos y tareas, tal como se toman para el armado de elementos estructurales de H°A°, ya descrito en otros ítems de estas especificaciones técnicas.

### **E ESPACIO VERDE**

## **E.1 TAREAS PRELIMINARES**

### **E.1.1 EXCAVACIÓN DE ZANJA EN TERRENO DE CUALQUIER CATEGORÍA**

Descrito en el ítem de igual título.

### **E.1.2 Tosca para relleno, compactación a hombre y nivelación esp: 15cm**

Descrito en el ítem de igual título.

## **E.2 VEREDA**

### **E.2.1 CORDÓN DE BORDE DE H°A°**

En todos los perímetros de las áreas que llevan piso de adoquines intertrabados, se ejecutarán cordones de hormigón emergentes para contención de dicho piso, según se indican en los planos correspondientes y según indicaciones que imparta al respecto la Inspección de Obra.

Su dimensión responderá a la materialización del piso adyacente, considerándose como mínimo una sección de 12 cm de alto y 10 cm de ancho. La terminación de la cara superior de los cordones será enrasada y nivelada perfectamente con los pisos adyacentes. Se ejecutará con una dosificación

H°:1:3:3 y un armado de 4 Fi 4,2mm con estribo Fi 4,2mm cada 20cm.

### **E.2.2 SENDA PODOTACTIL (INC: CONTRAPISO H-17)**

En relación al contrapiso se utilizarán las indicaciones realizadas en el ítem "Contrapiso H° P° s/T N esp 10 cm". Posteriormente se realizará la colocación (adhesivo mediante) de baldosas podotáctiles para personas con dificultades de visión.

### **E.2.3 EJECUCIÓN DE RAMPAS DE ACCESIBILIDAD H17 (ESP: 15CM) CON JUNTAS DE DILATACIÓN, MALLA SIMA 15X15X4.5 Y FILM 200MC**

Descrito en el ítem de igual título.

### **E.2.4 EJECUCIÓN DE VEREDA DE HORMIGÓN H17 ESP 15CM, CON MALLA SIMA 15X15X6 Y FILM 200MC**

Descrito en el ítem de igual título.

### **E.2.5 TOMADO DE JUNTA CON SELLADOR POLIURETÁNICO COLOR GIRS Y TELGOPOR**

Descrito en el ítem de igual título.

## **E.3 SOLADO**

### **E.3.1 EJECUCIÓN DE PISO DE BLOQUES INTERTRABADOS DE HORMIGÓN. INCLUYE EXCAVACIÓN Y COMPACTACIÓN, MANTO DRENANTE E=15CM (PIEDRA Ø5-7cm), CAMA DE ASIENTO DE ARENA (E=3cm) Y BLOQUES DE HORMIGÓN PREFABRICADOS SEGÚN PLANOS**

Características a observar en el título del ítem y planos generales y/o de detalle.

### **E.3.2 EJECUCIÓN DE PISO DE HORMIGÓN PEINADO. INCLUYE EXCAVACIÓN Y COMPACTACIÓN, MEMBRANA GEOTEXTIL, MALLA DE ACERO SEGUN PLANOS Y HORMIGÓN H21 CON JUNTAS DE DILATACIÓN DE 2CM DE POLIESTIRENO EXPANDIDO TOMADAS CON SELLADOR ASFÁLTICO Y BORDES DE 10CM FRATASADOS.**

Este ítem incluye lo descrito en "EJECUCIÓN DE VEREDA DE HORMIGÓN H17 ESP 15CM, CON MALLA SIMA 15X15X6 Y FILM 200MC" más las información que se incluye en su título.

### **E.3.3 CARPETA NIVELADORA DE CEMENTO FRATAZADO ESP:20mm**

Descrito en el ítem de igual título.

### **E.3.4 PISO DE CAUCHO ANTI-GOLPE, CON PEGAMENTO E INSTALACIÓN**

Se compactará el suelo 20cm y se realizará un contrapiso de 8cm, con una pendiente mínima de escurrimiento hacia sus bordes de 2%. Luego se deberá realizar una carpeta niveladora de 2cm, que deberá quedar a nivel con respecto a los solados contiguos para evitar el encharcamiento de la superficie, volcando el excedente de agua hacia afuera. Se deberá prestar especial atención a que la base debe estar lisa, firme y limpia. Para ello se verificará que no haya protuberancias ni depresiones de ningún tipo; se removerán las que pudiera haber y superen los 2mm. de saliente y se rellenará con material autonivelante aquellas depresiones que se puedan detectar mediante regla. Se deberá constatar que la totalidad del material a colocar pertenezca a una misma partida para evitar diferencias de tono en las baldosas. Se utilizará un adhesivo hidrosoluble aplicado sobre la carpeta para la adherencia del solado. Es necesario que la superficie esté humedecida para que la baldosa de caucho de 50x50x2.5cm de piezas encastrables se adhiera mejor a la carpeta. Se podrá utilizar adhesivo tipo Crucijuegos o similar. Las baldosas deberán tener un sistema de doble densidad, una capa de goma gruesa que asegure la suficiente amortiguación, y otra de goma fina, más compactada para proteger el piso de la abrasión y el desgaste. Se deberán verificar perfectamente los niveles con el fin de que el espesor de las baldosas quede por encima del nivel de cordón quedando un escalonamiento para el fácil escurrimiento del agua. La UE deberá tener en cuenta que los pisos a emplear en obra se ajusten en todos los casos a la mejor calidad obtenible en plaza, debiendo responder a la condición de colocación uniforme, sin partes diferenciadas. Se deberá proteger el solado con lonas, arpilleras o fieltros adecuados una vez colocados y hasta la recepción de las obras. Se desecharán todas las piezas y partes ejecutadas que no cumplan las prescripciones previstas.

Las baldosas deberán contar con certificados de Normas IRAM 3616 sobre superficies absorbedoras de impactos y cumplir con lo solicitado por Ley N°455 del GCBA. Los pisos deberán ser elásticos, encastrables, absorbedores de impactos y de larga vida útil. Deberán contar con canales de drenaje en la superficie inferior.

#### **Prueba de escurrimiento.**

Una vez finalizadas las obras correspondientes al solado, y habiendo secado completamente la carpeta de terminación, se verificará la correcta ejecución de su pendiente. Para ello se procederá al riego superficial profuso del mismo, utilizando cisterna de riego o equipo similar, a fin de garantizar un caudal de líquido significativo. Concluida esta instancia, se dejará transcurrir una (1) hora y se procederá a la verificación del escurrimiento, no debiendo existir charco de agua alguno, tanto dentro del área de juego como en cualquier punto situado a menos de 1.20 m del perímetro.

Esta prueba se realizará en las primeras horas de la mañana a fin de evitar la incidencia térmica en los resultados, y su aprobación será determinante para la certificación de los trabajos.

### **E.3.5 CORDÓN DE BORDE DE H°A°**

Descrito en el ítem de igual título.

### **E.3.6 PINTURA LATEX PARA VEREDA DE LOS COLORES LA BANDERA DE LOS PUEBLOS ORIGINARIOS**

Descrito en el ítem de igual título.



#### **E.4 ALUMBRADO PÚBLICO**

##### **E.4.1 PROVISIÓN Y MONTAJE DE FAROLAS PEATONALES COMPLETAS (CON LÁMPARA LED)**

Se incluye la provisión y montaje de farola según lo que puede observar en planos generales y/o de detalle.

##### **E.4.2 PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE CABLES SUBTERRÁNEOS**

Los cables subterráneos se instalarán en zanjas practicadas en el suelo y deberán quedar ubicadas a una profundidad mínima de 0,50 mts bajo la cota de vereda; el ancho de las mismas será de 0,30 mts y los conductores irán alojados dentro de caños de PVC, los que serán protegidos con ladrillos comunes antes de cerrar la zanja, debidamente apisonada. En cuanto a medidas de seguridad en la construcción se considerarán los aspectos mencionados en el ítem "PROV. Y COLOC.DE CABLES SUBTERRANEO 2X6MM2".

#### **E.5 EQUIPAMIENTO**

##### **E.5.1 JUEGOS INFANTILES**

###### **E.5.1.1 Provisión y colocación de sube y baja recto**

Se incluye la provisión y la colocación del equipamiento.

###### **E.5.1.2 Provisión y colocación de calesita con asiento**

Se incluye la provisión y la colocación del equipamiento.

###### **E.5.1.3 Provisión y colocación pórtico hamacas 3 sillas**

Se incluye la provisión y la colocación del equipamiento.

###### **E.5.1.4 Provisión y colocación de tobogán**

Se incluye la provisión y la colocación del equipamiento.

###### **E.5.1.5 Provisión y colocación resorte espiral**

Se incluye la provisión y la colocación del equipamiento.

##### **E.5.2 JUEGOS SALUDABLES**

###### **E.5.2.1 Provisión y colocación de bicicleta fija**

Se incluye la provisión y la colocación del equipamiento.

###### **E.5.2.2 Provisión y colocación de cabalgata aeróbica**

Se incluye la provisión y la colocación del equipamiento.

###### **E.5.2.3 Relajadores de cintura triple vaivén**

Se incluye la provisión y la colocación del equipamiento.

###### **E.5.2.4 Provisión y colocación de fortalecedor de piernas**

Se incluye la provisión y la colocación del equipamiento.

###### **E.5.2.5 Provisión y colocación de banco abdominal.**

Se incluye la provisión y la colocación del equipamiento.

###### **E.5.2.6 Provisión y colocación de barras paralelas**

Se incluye la provisión y la colocación del equipamiento.

###### **E.5.2.7 Provisión y colocación de dorsalera simple**

Se incluye la provisión y la colocación del equipamiento.

#### **E.6 PARQUIZACIÓN**

##### **E.6.1 PROVISIÓN Y SEMBRADO DE CÉSPED POR SEMILLA**

Descrito en el ítem de igual título.

##### **E.6.2 LAPACHO AMARILLOS**

Descrito en ítem similar "Provisión y plantación de árbol con tutor"

##### **E.6.3 LANTANA MONTEVIDENSIS DE FLOR AMARILLA**

Descrito en ítem similar "Provisión y plantación de árbol con tutor"

##### **E.6.4 PENNISETUM**

Descrito en ítem similar "Provisión y plantación de árbol con tutor"

##### **E.6.5 PHORMIUM**

Descrito en ítem similar "Provisión y plantación de árbol con tutor"

#### **E.7 VARIOS**

##### **E.7.1 PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE CESTOS DE RESIDUOS EXTERIORES PLAZA DE HIERRO**

Descrito en ítem similar "Provisión y colocación de cestos de residuos comunitarios de hierro"

##### **E.7.2 MESAS Y ASIENTOS DE HºAº**

Se incluye la provisión y colocación de equipamiento según planos generales y/o de detalle

##### **E.7.3 PROVISIÓN DE BANCOS DE HORMIGÓN TIPO DURBAN MODELO TIGRE.**

Se incluye la provisión y colocación de equipamiento según planos generales y/o de detalle

##### **E.7.4 MACETERO DE FIBROCEMENTO CUBO 60X60X60 CM**

Se incluye la provisión y colocación de equipamiento según planos generales y/o de detalle

#### **F POSTA MÉDICA**

##### **F.1 TAREAS PRELIMINARES**

###### **F.1.1 CERCO DE OBRA DE FENOLICO**

Descrito en el ítem de igual título.

##### **F.2 ESTRUCTURA**

###### **F.2.1 COLUMNAS HºAº 20x20 - H25**

Descrito en el ítem de igual título.

###### **F.2.2 VIGA DE ENCADENADO INFERIOR 0,2x0,2m - H25**

Descrito en el ítem de igual título.

###### **F.2.3 VIGA HºAº INVERTIDA 0,2X0x70m- H25**

Descrito en ítem similar (solo cambian dimensiones) "VIGA DE ENCADENADO INFERIOR 0,2X0,2M - H25"

##### **F.3 PÉRGOLA**

### **F.3.1 VIGAS DE MADERA (DE PINO)**

Se incluye la provisión de vigas de maderas, para el armado de pérgola. Deberá contar con la terminación adecuada para que la madera desarrolle la vida útil proyectada. Se incluye el armado de pérgola siguiendo los usos y costumbres de la buena y segura construcción. Las vigas tendrán las dimensiones y posiciones según planos generales y/o de detalle.

### **F.3.2 PLACAS DE POLICARBONATO TRANSPARENTE 6MM**

Se incluye la provisión y colocación de placas según planos generales y/o de detalle.

### **F.4 TABIQUES Y CUBIERTAS**

#### **F.4.1 LADRILLO HUECO ESPESOR 0,15**

Descrito en el ítem de igual título.

#### **F.4.2 LOSA DE H° A° ESPESOR 10CM**

Se tomarán todos los recaudos y tareas para el armado de elementos estructurales de H°A°, ya descrito en otros ítems de estas especificaciones técnicas.

### **F.5 CONTRAPISOS**

#### **F.5.1 CONTRAPISO H° P° S/T N ESP 10 CM**

Descrito en ítem similar "Contrapiso H de cascotes"

### **F.6 CAPA AISLADORA**

#### **F.6.1 CAPA AISLADORA CAJÓN P/MUROS**

Descrito en el ítem de igual título.

#### **F.6.2 CAPA AISLADORA HORIZONTAL S/CONTRAPISO**

Descrito en el ítem de igual título.

### **F.7 REVOQUES Y REVESTIMIENTOS**

#### **F.7.1 REVOQUE EXTERIOR HIDRÓFUGO, GRUESO Y FINO. ESP: 2,5CM**

Descrito en ítem similar "Exterior hidrófugo, grueso y fino".

#### **F.7.2 REVOQUE INTERIOR GRUESO Y FINO**

Descrito en ítem similar "Interior grueso y fino"

### **F.8 TERMINACIONES**

#### **F.8.1 PISOS**

##### **F.8.1.1 CARPETA NIVELADORA DE CEMENTO FRATAZADO ESP:20mm**

Descrito en ítem similar "Interior grueso y fino"

##### **F.8.1.2 FRATAZADO PEINADO**

Descrito en ítem similar "CARPETA NIVELADORA DE CEMENTO FRATAZADO ESP:20MM" (solo se modifica terminación)

##### **F.8.1.3 PISO DE MOSAICO GRANÍTICO 30X30**

Descrito en el ítem de igual título.

#### **F.8.2 ZÓCALOS**

##### **F.8.2.1 ZÓCALO DE PVC**

Se utilizarán zócalos de dicho material debido a que se trata de un espacio que requiere de ciertos cuidados de higiene y sanidad.

#### **F.8.3 CIELORRASO**

##### **F.8.3.1 CIELORRASO MACHIEMBRADO DE PVC**

Los cielorrasos deberán ser ejecutados ajustándose en un todo a las especificaciones y/o indicaciones de los planos correspondientes. Las cornisas, gargantas, molduras, etc. Deberán representar fielmente los detalles respectivos, debiendo éstos perfilarse con la mayor prolijidad. Los cielorrasos, una vez terminados, serán absolutamente planos, sin irregularidades, no aceptándose la aparición de fisuras. Las superficies planas no podrán presentar alabeos, bombeos, depresiones; las curvas serán también perfectamente regulares, debiendo resultar, de la intersección de las distintas superficies, aristas rectilíneas o curvas.

El cielorraso suspendido de listones de P.V.C está constituido por:

a) Entramado: compuesto por montantes de 69 mm. colocados cada 40 cm, el primero y el último fijado a la mampostería. Los extremos de los montantes de 69 mm. se encastrarán a soleras de 70 mm, fijadas a la mampostería.

b) Refuerzo: compuesto por solera de 70 mm. cada 1,50 mts. Dispuesta en forma transversal al entramado, actuando como viga maestra y sujeta mediante alambre galvanizado a la estructura resistente de la cubierta. Los montantes, soleras y buñas perimetrales serán de chapa galvanizada N° 25.

c) Listones de 200X10 mm color blanco ISO 9001 - PVC 100 % Virgen (Producto sin agregado de aditivos) - Aprobado por INTI (Ignífugo). Los encuentros con los muros serán con perimetral Moldura "U", o arremate simple de P.V.C.

### **F.9 PINTURA**

#### **F.9.1 LÁTEX EXTERIOR**

Descrito en el ítem de igual título.

#### **F.9.2 LÁTEX INTERIOR**

Descrito en el ítem de igual título.

### **F.10 CARPINTERÍAS**

#### **F.10.1 PUERTAS**

##### **F.10.1.1 Prov. y coloc. puerta simple de abrir con marco de aluminio y hoja de aluminio y melamina 18mm (p01 - 0,90 x 2,05m)**

El Contratista proveerá y colocará en la obra todas las estructuras que constituyan las carpinterías de aluminio, madera y/o metálicas, las que se regirán y ejecutarán de acuerdo a las especificaciones que se expresen a continuación, y responderán en su conformación a lo indicado en planos generales y de detalle correspondientes. El Contratista se obliga a presentar antes de ejecutar cualquier trabajo o estructura que no hubiera aclarado de antemano, los planos de detalle y funcionamiento a tamaño natural que sean necesarios para su debida interpretación y construcción.

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS  
**FONDO DE INTEGRACIÓN SOCIO URBANA - LÍNEA DE ACCIÓN**  
**“INTEGRACIÓN SOCIO URBANA DE BARRIOS POPULARES RENABAP”**  
LIC. PUB. N° 18/22



El contratista deberá ejecutar los trabajos de forma que resulten completos y adecuados a su fin, en concordancia con los conceptos generales trazados en los planos aun cuando en ellos y en las especificaciones no se mencionen todos los elementos necesarios a tal efecto. Todos los materiales, herrajes, accesorios y dispositivos que se proveen en los planos y especificaciones, serán exactamente los provistos y las posibles variaciones o cambios se someterán a juicio de la inspección y/o proyectista de la obra que podría o no aceptarlas. Las medidas expresadas en los planos indican con aproximación las dimensiones definitivas y el Contratista las acepta sujetas a pequeñas variaciones. Las medidas serán definitivas solo cuando el Contratista las haya verificado en obra, por su cuenta y riesgo, siendo responsable único de estas mediciones. La ubicación de las aberturas y estructuras se encuentran fijadas en los planos generales de plantas, como así también el sentido de abrir de las hojas de las puertas, las que se verificarán antes de su ejecución. Están incluidos dentro de los precios unitarios estipulados para cada elemento, el costo de todas las partes complementarias. El contratista deberá presentar para su aprobación y antes de comenzar los trabajos, las muestras de los distintos tipos de materiales, y todos los elementos que componen las aberturas y estructuras, ya sean fijas o móviles, y especialmente herrajes. Se presentarán sobre tableros de tamaño adecuado y servirán para compararlas con los materiales que se emplean en el taller durante la ejecución de los trabajos. Para los herrajes, el Contratista los proveerá en cantidad, tipo y calidad determinados para cada tipo de abertura, entendiéndose que el costo de estos ya se encuentra incluido en la estructura de la cual forma parte. Se ajustarán a las carpinterías mediante tornillos de bronce con la cabeza bañada del mismo color del herraje. Los herrajes serán de la mejor calidad y de metal indicado en los planos respectivos y se fijarán en las estructuras con tornillos de igual terminación o metal que los herrajes. Todos los herrajes que se coloquen ajustarán perfectamente en las cajas que se abran en las carpinterías para su colocación. El encastre de los mismos se ejecutará con perfección, no debiendo existir añadidos de ninguna clase. El Contratista está obligado a sustituir todos los herrajes que no funcionen con facilidad o perfección, y a colocar nuevos los que observe en malas condiciones en las carpinterías recicladas. Se indica que para cumplir con las reglamentaciones de seguridad, todas las puertas de acceso, ya sean principales o secundarias deberán abrir hacia fuera.

#### PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE CARPINTERÍAS DE ALUMINIO

Este ítem está referido a las aberturas (ventanas, partes móviles y sus marcos, muros cortina, etc.), contravidrios, elementos que serán de perfiles de aluminio extruidos, terminación anodizado natural según lo especificado en planos y planillas, con un acabado perfecto, rectos y sin poros ni raspaduras. La carpintería será tipo Sistema A30 y Módena según el caso que corresponda de "Aluar" o similar de igual o superior calidad, en cuanto a peso por metro de perfiles equivalentes, soluciones de montaje y accionamiento, con temple T6 y cumplirá con las normas Iram 687 referida a aleaciones. Deberá cumplir además:

Norma Iram 11523 (filtración de aire), Norma Iram 11591 (estanqueidad al agua de lluvia), Norma Iram 11507 y 11590 (resistencia a cargas por acción del viento), Norma Iram 11592 (resistencia al alabeo y deformación diagonal). Toda la tornillería para armado y fijación en obra tales como tornillos, bulones, tuercas y arandelas deberán ser, según el caso, de aluminio, de acero inoxidable no magnético o acero protegido con capa de cadmio electrolítico en un todo de acuerdo a las especificaciones ASTM A 165-55 y A 164-55. Cualquier deficiencia de ejecución de la carpintería constatada será motivo para su devolución. Se ejecutarán pantallas protectoras exteriores fijas de chapa de aluminio perforada con sus respectivos marcos bastidores en aluminio y fijaciones, todo conforme a planos y detalles respectivos e indicaciones de la Inspección. El presente ítem comprende la provisión y colocación de la totalidad de las aberturas mencionadas, incluidos herrajes y todos los elementos necesarios para tal fin. La ejecución se hará según detalles y dimensiones especificadas en planos y planillas. Todos los materiales empleados serán de primera calidad y marca reconocida. El Contratista deberá calcular la sección de los perfiles que constituyen grandes paños de carpintería correspondiente a halles, circulaciones, etc. a fin de garantizar su estabilidad, considerando la acción del viento, y presentará ante la Inspección dichos cálculos para su aprobación, siguiendo la misma mecánica que la indicada para estructuras de H<sup>0</sup>A<sup>0</sup> y metálica.

Los detalles que se incluyen en planos son indicativos, y esquemáticos, por lo cual el Contratista deberá tener en cuenta todo detalle que no aparezca en plano o no se especifique en pliego, y sea necesario para la perfecta terminación de los trabajos. El panel ciego de los tabiques de aluminio será de panel de aluminio tipo Tecnoplac o Barnaba liso similar o de mejor calidad. El panel estará compuesto por un tipo sándwich que combinará las chapas exteriores de aluminio (de las mismas características del punto a), con un núcleo laminado de Contrachapado Fenólico formado por una placa o tablero, elaborada, de láminas de maderas superpuestas. Los mismos deberán ejecutarse de manera escuadrada, calibrada y lijada. Por otro lado, las chapas de aluminio a emplearse serán de aleación de aluminio Aluar o similar de calidad superior. En los lugares que se indica en plano se colocará un perfil de aluminio cuadrado 75mm e=2mm para resolver la unión con los tabiques o para rigidizar la carpintería. Cualquier deficiencia de ejecución de la carpintería constatada será motivo para su devolución. Toda la carpintería de aluminio llevará premarcos para carpintería de aluminio.

#### **F.10.1.2 Prov. y coloc. puerta doble de abrir con marco de aluminio y hoja de aluminio y melamina 18mm (p02 - 1,80 x 2,05m)**

Ídem F.10.1.1.

#### **F.10.2 Ventanas**

Ídem F.10.1.1.

#### **F.10.2.1 Prov. y coloc. ventana corrediza de aluminio con vidrio 3+3 (v01 - 0,4x1,6m )**

Ídem F.10.1.1.

#### **F.11 INSTALACIONES SANITARIAS**

##### **F.11.1 CONEXIONES Y TENDIDOS**

##### **F.11.1.1 Ejecución excavaciones y relleno para conexión domiciliaria de agua (se consideran 0,80m3)**

Descrito en el ítem de igual título.

##### **F.11.1.2 Conexión domiciliaria (chicote de conexión de pead de ¾", con tuerca loca en ambos extremos, caja medidor y llave maestra) - albañilería y nivelación de cajas.**

Descrito en el ítem de igual título.

##### **F.11.1.3 Tanque de reserva tricapa poliet. 600lts 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**

Descrito en el ítem de igual título.

**F.11.1.4 Colector con 2 bajadas (agua fría / caliente) de polipropileno termofusión 1/2" 20 mm y válvula de limpieza. Incluye: tramos horizontales hasta 8ml a conexión a canilla, reparaciones varias y prueba hidráulica.**

Descrito en el ítem de igual título.

**F.11.1.5 Cañería CPP TF Ø38mm**

Descrito en el ítem de igual título.

**F.11.1.6 Llave de paso de Ø38mm**

Descrito en el ítem de igual título.

**F.11.1.7 Termostato eléctrico de 53lts**

Descrito en el ítem de igual título.

**F.11.1.8 Construcción de cámara de inspección 0,60 m x 0,60. Incluye: excavación, compactación, base de concreto, tapa, ventilación.**

Descrito en el ítem de igual título.

**F.11.1.9 Tendido de cañería desde ci a conexión existente. (tramos horizontales hasta 8ml hasta a ppa, 2ba (baño + cocina), ventilación y prueba hidráulica. distribución desagües cloacales y separación de pluviales)**

Descrito en el ítem de igual título.

**F.11.1.10 Provisión y colocación pileta de piso 15 x 15 + rejilla**

Se incluye el accesorio en la instalación. Deberá contar con sifón. La rejilla será metálica y sus dimensiones de 15 cm x 15 cm.

**F.11.1.11 Provisión y colocación cañerías pvc 40 mm clase 6**

Descrito en el ítem de igual título.

**F.11.1.12 Provisión y colocación cañerías pvc 63 mm clase 6**

Descrito en el ítem de igual título.

**F.11.1.13 Provisión y colocación cañerías pvc 110 mm clase 6**

Descrito en el ítem de igual título.

**F.11.1.14 Cañería pluvial pvc 3,2 ø 110mm**

Se utilizarán cañerías para el desagüe pluvial de PVC con las dimensiones mencionadas.

**F.11.1.15 Canaleta CH H° G° N° 30 des 0,61m**

Se utilizarán cañerías para el desagüe pluvial de hierro galvanizado con las dimensiones mencionadas.

**F.11.1.16 Bajada CH H° G° N°30 10x15 cm**

Se utilizarán cañerías para el desagüe pluvial de hierro galvanizado con las dimensiones mencionadas.

**F.11.1.17 Cenefa de cierre CH G° N° 30**

Se utilizarán cañerías para el desagüe pluvial de chapa con las dimensiones mencionadas.

**F.11.2 ARTEFACTOS - GRIFERÍAS - ACCESORIOS**

**F.11.2.1 Prov. y coloc. inodoro para discapacitados de loza blanco con mochila, asiento y tapa (incluye colocación, accesorios, conexiones y fijaciones)**

Se incluye el artefacto en la instalación.

**F.11.2.2 Prov. y coloc. lavatorio de loza blanca de colgar para discapacitados**

Se incluye el artefacto en la instalación.

**F.11.2.3 Prov. y coloc. bacha de acero inoxidable ø33cm (incluye colocación, accesorios, conexiones y fijaciones)**

Se incluye el artefacto en la instalación.

**F.11.2.4 Grifería mezcladora monocomando para lavatorio discapacitados (incluye colocación, accesorios, conexiones y fijaciones)**

Se incluye el accesorio en la instalación.

**F.11.2.5 Grifería monocomando mezcladora para bacha (incluye colocación, accesorios, conexiones y fijaciones)**

Se incluye el accesorio en la instalación.

**F.11.2.6 Canilla de servicio Ø13mm**

Descrito en el ítem de igual título.

**F.11.2.7 Dispenser de jabón líquido cromado**

Se incluye el accesorio en la instalación.

**F.11.2.8 Barral abatible 0,80 con portarrollos**

Se incluye el accesorio en la instalación.

**F.11.2.9 Barral fijo 0,80**

Se incluye el accesorio en la instalación.

**F.11.2.10 Espejo fijo 6mm - 0,60 x 0,80m**

Se incluye el accesorio en la instalación.

**F.12 INSTALACIONES ELÉCTRICAS Y LUMINARIAS**

**F.12.1 CONEXIONES Y TENDIDOS**

**F.12.1.1 Provisión y colocación pilar prefabricado simple de hormigón - impermeabilizado.**

Descrito en el ítem de igual título.

**F.12.1.2 Acometida a pilar. incluye: pipeta desarmable, grampa de sujeción, caño de pilar 1 1/2" x 3m doble aislado.**

Descrito en el ítem de igual título.

**F.12.1.3 Tablero principal. incluye: disyuntor diferencial 63a, térmica Gral. 25a 0 32a, c., caja estanca 4 polos ip65, jabalina de 3/8 x 1,5m, sistema de puesta a tierra con jabalina. o según requisitos de la instalación.**

Descrito en el ítem de igual título.

**F.12.1.4 Tomacorrientes de uso general dobles (incluye caja, cañería PVC con accesorios y conectores, incidencia de bandejas con accesorios y conectores, cableados desde tablero, bastidor con tapa y tomacorriente doble de 10a)**

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS  
**FONDO DE INTEGRACIÓN SOCIO URBANA - LÍNEA DE ACCIÓN**  
**"INTEGRACIÓN SOCIO URBANA DE BARRIOS POPULARES RENABAP"**  
LIC. PUB. N° 18/22



Las descripciones pueden hallarse en el ítem "Circuito de iluminación y de tomas. Incluye: cableado, canalización y accesorios de 3 circuitos: 1 de iluminación con 6 bocas (1,5mm<sup>2</sup>); 2 de tomas con 9 tomas (2,5mm<sup>2</sup>); 3 de toma especial 2 bocas (4mm<sup>2</sup>); con kit de protección, módulos 1 y 2 puntos, caja 02215PG Genrody."

**F.12.1.5 Tomacorrientes de uso especial simples (incluye caja, cañería con accesorios y conectores, incidencia de bandejas con accesorios y conectores, cableados desde tablero, bastidor con tapa y tomacorriente simple de 20a)**

Las descripciones pueden hallarse en el ítem "Circuito de iluminación y de tomas. Incluye: cableado, canalización y accesorios de 3 circuitos: 1 de iluminación con 6 bocas (1,5mm<sup>2</sup>); 2 de tomas con 9 tomas (2,5mm<sup>2</sup>); 3 de toma especial 2 bocas (4mm<sup>2</sup>); con kit de protección, módulos 1 y 2 puntos, caja 02215PG Genrody."

**F.12.1.6 Bocas de iluminación (incluye cajas, cañería con accesorios y conectores, incidencia de bandejas con accesorios y conectores, cableados desde tablero, bastidor con tapa y llave punto)**

Las descripciones pueden hallarse en el ítem "Circuito de iluminación y de tomas. Incluye: cableado, canalización y accesorios de 3 circuitos: 1 de iluminación con 6 bocas (1,5mm<sup>2</sup>); 2 de tomas con 9 tomas (2,5mm<sup>2</sup>); 3 de toma especial 2 bocas (4mm<sup>2</sup>); con kit de protección, módulos 1 y 2 puntos, caja 02215PG Genrody."

**F.12.1.7 Bocas de iluminación de emergencia (incluye cajas, cañería con accesorios y conectores, incidencia de bandejas con accesorios y conectores, cableados desde tablero, bastidor con tapa y tomacorriente de 10a en circuito independiente)**

Las descripciones pueden hallarse en el ítem "Circuito de iluminación y de tomas. Incluye: cableado, canalización y accesorios de 3 circuitos: 1 de iluminación con 6 bocas (1,5mm<sup>2</sup>); 2 de tomas con 9 tomas (2,5mm<sup>2</sup>); 3 de toma especial 2 bocas (4mm<sup>2</sup>); con kit de protección, módulos 1 y 2 puntos, caja 02215PG Genrody."

**F.12.2 LUMINARIAS**

**F.12.2.1 Plafon aplicar led 30x30 - 18w - (incluye provisión, colocación y conexión de artefacto mediante chicote y ficha hembra / macho)**

Se incluye la provisión y colocación del artefacto con las características mencionadas en el título.

**F.12.2.2 Plafon aplicar tipo tortuga led exterior - 18w - (incluye provisión, colocación y conexión de artefacto mediante chicote y ficha hembra / macho)**

Se incluye la provisión y colocación del artefacto con las características mencionadas en el título.

**F.12.2.3 Cartel indicador de salida led - (incluye provisión, colocación y conexión de artefacto mediante chicote y ficha hembra / macho)**

Se incluye la provisión y colocación del artefacto con las características mencionadas en el título.

**F.12.2.4 Artefacto led para iluminación de emergencia con autonomía mayor a 2 horas - (incluye provisión, colocación y conexión de artefacto mediante chicote y ficha hembra / macho)**

Se incluye la provisión y colocación del artefacto con las características mencionadas en el título.

**F.13 CORRIENTES DÉBILES**

**F.13.1 DATOS Y TELEFONIA**

**F.13.1.1 Bocas dobles para datos y telefonía (incluye cajas, cañería de pvc con accesorios y conectores, incidencia de bandejas con accesorios y conectores, bastidor con tapa, dos fichas rj45 hembra y cableado cat 6)**

Se incluye la red de internet y telefonía con las características mencionadas en el título.

**F.14 DETECCIÓN DE INCENDIO**

La protección contra incendios comprende el conjunto de condiciones de construcción, instalación y equipamiento para los edificios en un todo de acuerdo a lo que determina el Cuerpo de Bomberos.

Los objetivos a cumplimentar son:

- Dificultar la iniciación de incendios.
- Evitar la propagación de fuego y los efectos de gases tóxicos.
- Asegurar la evacuación de las personas.
- Facilitar el acceso y las tareas de extinción del personal de Bomberos.

La Unidad ejecutora deberá proveer del equipamiento necesario en las condiciones adecuadas, en los lugares establecidos, según las características y conforme a planos y exigencias impartidas por el Cuerpo de Bomberos.

Como ser:

- Matafuego triclase ABC de 5kg.
- Manguera de alta presión.
- Hidrantes.
- Detectores de humo.
- Balde de arena
- Señalética de salida
- Luminarias de emergencias

Se proveerá e instalará el sistema acorde a las normas y especificaciones vertidas por la entidad correspondiente local y las normas Nacionales de Seguridad e Higiene.

Será por cuenta del Ejecutor, la gestión ante el mencionado organismo a fin de especificar la ubicación de artefactos, tipos, cantidad y calidad para cada uno de ellos

**F.14.1 Central de detección de incendio (incluye provisión, conexión y puesta en marcha).**

Se incluye la provisión y colocación de artefactos y red con las características mencionadas en el título.

**F.14.2 Detectores de humo fotoeléctricos (Incluye caja, cañería HG con accesorios y conectores, cableados desde central)**

Se incluye la provisión y colocación de artefactos y red con las características mencionadas en el título.

**F.14.3 Pulsadores manuales (incluye caja, cañería HG con accesorios y conectores, cableados desde central)**

Se incluye la provisión y colocación de artefactos y red con las características mencionadas en el título.

**F.14.4 Sirena con estrobo led de 24VCC Y 110Db (incluye caja, cañería HG con accesorios y conectores, cableados desde central)**

Se incluye la provisión y colocación de artefactos y red con las características mencionadas en el título.

#### **F.15 INSTALACIÓN DE CLIMATIZACIÓN**

**F.15.1 Equipo de aire acondicionado Split frío/calor de 3000 FR (incluye provisión, instalación, ménsulas, conexiones, y puesta en marcha)**

Se incluye la provisión y colocación de artefactos y red con las características mencionadas en el título.

#### **F.16 MOBILIARIO**

##### **F.16.1 EQUIPAMIENTO**

**F.16.1.1 Mesada de acero inoxidable 1,20mm c/ interior de fenólico 18mm - 1,40 x 0,60m**

Se incluye la provisión y colocación de equipamiento.

##### **F.16.2 MOBILIARIO**

**F.16.2.1 Escritorios 1,80 x 0,60 en melamina 18mm**

Se incluye la provisión y ubicación de mobiliario.

**F.16.2.2 Escritorios 1,20 x 0,60 en melamina 18mm**

Se incluye la provisión y ubicación de mobiliario.

**F.16.2.3 Cajoneras rodantes en melamina 18mm**

Se incluye la provisión y ubicación de mobiliario.

**F.16.2.4 Sillas operativas con apoyabrazos**

Se incluye la provisión y ubicación de mobiliario.

**F.16.2.5 Mueble bajo de guardado en melamina 18mm**

Se incluye la provisión y ubicación de mobiliario.

**F.16.2.6 Sillas tandem x 3**

Se incluye la provisión y ubicación de mobiliario.

**F.16.2.7 Camillas para consultorios**

Se incluye la provisión y ubicación de mobiliario.

#### **F.17 VARIOS**

**F.17.1 Matafuego abc de 5kg**

Descrito en ítem similar "Extintores x 5 kg".

**F.17.2 Limpieza final**

Descrito en el ítem de igual título.

### **G OBRAS COMPLEMENTARIAS**

#### **G.1 PUENTE VEHICULAR**

El puente vehicular será realizado con estructura y base de hormigón armado H30. La misma se realizará sobre el arroyo, con bases de zapata corrida y sobre ella se apoyará los tabiques con refuerzos sobre la superficie de pelo de agua. La misma estructura de tabique resolverá la situación de contención sobre los laterales y acompañará a la estructura de Losa que servirá de pasarela y/o puente entre ambos extremos. La losa de hormigón, las vigas, los tabiques y las zapatas corridas en la base, deberán responder directamente a los cálculos para su uso y función, los mismos dependerán del previo estudio de suelo realizado y deberán estar en un todo de acuerdo con la última versión de circos correspondiente. Sobre los laterales del puente se dejará prevista una contención lateral para evitar caídas libres, tipo Guardarraíl.

##### **G.1.1 TAREAS PRELIMINARES**

###### **G.1.1.1 Demolición y retiro de puentes existente**

Se efectuarán las demoliciones correspondientes, de acuerdo al sistema que para cada caso proponga el Contratista y apruebe la Inspección, teniendo en cuenta para la elección, entre otras circunstancias, la calidad de material a extraer y su utilización posterior si hubiese sido prevista en el Pliego.

Cuando la construcción a demoler se encuentre sobre el cauce de un curso de agua existente y/o a construir según proyecto, la demolición deberá llegar hasta 20 cm. por debajo de la cota de solera del mencionado escurrimiento y/o 20 cm. por debajo de la cota de fundación de la obra a construir, excepto que en los planos se documenten diferencias mayores o en esta especificación se aclaren otros valores sobre algo en particular.

En el caso de existir pilotes de madera de los puentes a demoler estos deberán extraerse hasta 1.00 m. por debajo de la cota del cauce existente, o la de proyecto prevista para el cauce, en caso de ser esta menor. De ser el curso de agua usado por bañistas y/o embarcaciones la inspección arbitrará los medios necesarios para el cumplimiento de esta exigencia particular, que garanticen la seguridad tanto de bañistas como de embarcaciones.

Cuando se trata de estructuras de mampostería, de hormigón simple o armado, o de otro material cualquiera que al ser demolido solo puede considerarse como escombros la demolición se hará de la manera más económica, teniendo en consideración medidas de seguridad y demás de orden general. El Contratista queda obligado a demoler y/o dismantelar las obras existentes que resulten reemplazadas por las proyectadas, por su cuenta exclusiva, por lo que la Contratista deberá adoptar una forma y plan de trabajo, de manera de que los elementos producto del dismantelamiento sufran el menor deterioro posible durante su recuperación.

Extraídos estos materiales, deberán depositarse a pie de obra, para su selección, la que estará a cargo de la Inspección. Clasificados estos, la Contratista estará obligada a trasladarlos y depositarlos en el sitio que indique la Inspección, hasta una distancia de 300 km del lugar donde se efectuó la remoción.

El resto de los materiales, no seleccionados por la Inspección, quedarán para la Contratista y deberán ser retirados de la zona de obra una vez que la Inspección así lo disponga, quedando obligada a hacerlo en forma inmediata y sin más trámite.

###### **G.1.1.2 Excavación para fundación**

###### **Descripción**

1. Bajo la denominación de esta especificación se entiende toda excavación que debe realizarse para la correcta fundación de las obras de arte, a una cota inferior a la de la superficie libre indicada en los planos.

2. Entiéndase por cota de la superficie libre la del terreno natural, cuando los planos no especifican alguna otra particular, como ser:

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS  
**FONDO DE INTEGRACIÓN SOCIO URBANA - LÍNEA DE ACCIÓN**  
**“INTEGRACIÓN SOCIO URBANA DE BARRIOS POPULARES RENABAP”**  
LIC. PUB. N° 18/22



- a) fondo de desagües, canales, préstamos, etc.
- b) fondos o taludes definitivos de cauces (casos de rectificaciones o limpieza de los mismos cuando la excavación ejecutada se superponga con esos trabajos)
- c) caja para badenes.
- d) cotas de terraplenes existentes cuando la excavación debe ejecutarse en coincidencia con alguno de ellos.
- e) caja abierta para defensa, rápidos, saltos, etc.

3. Asimismo se registrará por esta especificación toda excavación necesaria para la ejecución de dientes, revestimiento y elementos de defensa, por debajo de la cota superficie libre antes definida.

4. Previa limpieza del terreno, el trabajo consiste en la extracción de todos los materiales en el volumen que abarca la fundación y la distribución en los lugares indicados por la inspección.

Comprende asimismo la ejecución de ataguías, drenajes, bombeos, apuntalamientos, tablestacados provisorios, la provisión de todos los elementos necesarios para estos trabajos, y el relleno de los excesos de excavación hasta el nivel de la superficie libre después de haber construido la fundación y su compactación especial y en general todo trabajo de apuntalamiento que exija la correcta ejecución de la excavación.

5. Se entiende por compactación especial a los trabajos requeridos para obtener la máxima densificación de los suelos utilizados en la ejecución de las obras, incluyendo todas las operaciones de manipuleo y regado de los suelos necesarios para conseguir el fin.

#### **Método constructivo**

1. No podrá iniciarse la construcción de cimientos, sin la autorización de la Inspección.

2. La cota de fundación será determinada en cada caso por la Inspección, previa verificación de que la calidad del terreno responde a las exigencias de capacidad portante requeridas por el tipo de obra de arte a ejecutar. A este respecto debe entenderse que las cotas fijadas en los planos que sirvieron de base para la licitación, son aproximadas y sujetas a aquella verificación.

Cuando la pendiente transversal del terreno lo aconseje, a fin de evitar excesos de excavaciones innecesarias, se ejecutará la fundación en forma escalonada de acuerdo a lo que ordene la Inspección de conformidad con la naturaleza del terreno.

En fundaciones sobre roca se admitirán en la preparación de las superficies de asiento, las irregularidades propias de este tipo de suelo. Las grietas serán rellenadas con mortero.

3. El asiento de la fundación deberá ejecutarse sobre el terreno compacto, libre de material

#### **G.1.2 ESTRUCTURA DE HORMIGÓN ARMADO H30**

##### **G.1.2.1 - G.1.2.2 - G.1.2.3 Ejecución zapata corrida, Tabique de hormigón y losa para tablero**

#### **Descripción**

Los trabajos descritos en esta especificación tienen por finalidad fijar las normas para el dosaje, elaboración, colocación y recepción de los diversos tipos de hormigones de cemento Portland que se utilicen en la construcción de las obras proyectadas, para la ejecución de hormigón utilizado para puentes.

#### **Reglamentación**

Las obras de arte deben ajustarse en ejecución y recepción a los Reglamentos CIRSOC y/o INPRES-CIRSOC en su versión 2005 (o última versión posterior a ésta) en lo que no se oponga a lo indicado en la presente especificación.

#### **Materiales**

##### **1. Condiciones generales**

Los materiales para hormigones deben responder a las condiciones establecidas en PARTE 2 - Capítulo 3 “Materiales” del Reglamento CIRSOC 201 en los siguientes títulos:

##### **3.0. Simbología.**

##### **3.1. Cementos.**

##### **3.2. Agregados.**

##### **3.3. Agua para morteros y hormigones.**

##### **3.4. Aditivos para hormigones.**

##### **3.5. Adiciones minerales pulverulentas**

##### **2. Características y calidad del hormigón.**

El hormigón estructural cumplirá con todas las disposiciones contenidas en PARTE 2 – Capítulo 2

– “Especificaciones por resistencia y durabilidad” del Reglamento CIRSOC 201.

3. Calidad de los materiales, hormigón y elementos empleados para construir las estructuras.

##### **3.1. Condiciones generales**

Los ensayos que deben realizarse sobre el hormigón y sus materiales componentes, antes, durante y después de finalizada la ejecución de la estructura se registrarán por lo establecido en PARTE 3 - Capítulo 4 “Criterios de control de conformidad del Hormigón” y Capítulo 5 “Hormigón fresco – Propiedades, dosificación y puesta en obra” del Reglamento CIRSOC 201.

La contratista deberá presentar a la inspección de la obra, con un plazo mínimo de cuarenta días previo al Hormigonado, las proporciones para cada una de las clases de hormigón que se vaya a utilizar, debiendo seguir los lineamientos establecidos en el Capítulo 2 “Especificaciones por resistencia y durabilidad” del CIRSOC 201 y las características de los materiales componentes con sus respectivos informes completos de aptitud, detallados en el artículo IV.1. “Condiciones generales”. Todos estos estudios deberán presentarse acompañados por una certificación de algún laboratorio especializado en tecnología del hormigón de reconocida solvencia técnica. Cualquier cambio de granulometría o naturaleza de los agregados dará lugar a un nuevo estudio y su correspondiente aprobación. Estos cambios de dosaje no podrán efectuarse sobre un mismo elemento estructural.

##### **3.2. Muestreo y ensayos**

El Contratista tomará muestras de todos los materiales que intervendrán en la elaboración del hormigón, juntas, materiales de curado, aceros, apoyos, etc. y efectuar los ensayos correspondientes, los que deberán cumplir las exigencias establecidas en las especificaciones, planos y demás documentos del proyecto.

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS  
**FONDO DE INTEGRACIÓN SOCIO URBANA - LÍNEA DE ACCIÓN**  
**“INTEGRACIÓN SOCIO URBANA DE BARRIOS POPULARES RENABAP”**  
LIC. PUB. N° 18/22



Para cada clase de hormigón y/o cada parte de la estructura: bases, pilotes, estribos, pilares intermedios, muros de contención, vigas y/o losas de tablero, se harán como mínimo 6 (dieciséis) ensayos (18 probetas) a la edad de 28 días, sobre probetas curadas en condiciones normalizadas de humedad y temperatura.

La extracción de probetas, moldeo, curado y ensayo se harán de acuerdo con las normas establecidas en el reglamento Capítulo 4 “Criterios de control de conformidad del Hormigón” en los artículos 4.1 - 4.2 del Reglamento CIRSOC 201.

Para elementos prefabricados de hormigón armado, pretensado o no, que fueren hechos en una planta distinta de la obra, la inspección podrá disponer la extracción de igual número de probetas que en el caso anterior, o bien la ejecución de ensayos no destructivos en la cantidad mínima y demás especificaciones indicadas en el reglamento CIRSOC 201.

Los resultados de todos ellos deberán archivarlos en forma ordenada y estarán a disposición de la Inspección cuando la misma lo requiera.

La Inspección en cualquier momento podrá verificar los valores informados por el Contratista e independientemente realizar los ensayos que estime conveniente para verificar la calidad de los materiales en general y del hormigón.

En caso que los resultados presentados por el Contratista no se ajusten a la realidad, el mismo será totalmente responsable de las consecuencias que de ello deriven, aún si fuera necesario reconstruir los trabajos ya ejecutados, los que serán a su exclusivo costo.

#### **Acero**

El acero especial en barras, a utilizar en las estructuras de hormigón armado y pretensado, deberá tener, para cada caso, los límites de fluencia mínimos indicados en los planos y cómputos métricos respectivos.

El Contratista deberá presentar el certificado de empleo que corresponda al acero especial a utilizar, expedido por la Secretaría de Estado de Obras Públicas.

Además, queda prohibido el empalme de barras por soldaduras, y el reemplazo de las armaduras no tesas previstas en el proyecto por armaduras con barras de otra tensión de fluencia que la establecida en el proyecto.

En caso de no estar indicado en forma explícita, los valores mínimos de recubrimiento a respetar se detallan en la siguiente tabla:

Elemento:

- Recubrimiento Tolerancia Losas prefabricadas 25 mm  $\pm$ 5 mm
- Losas hormigonadas in situ 30 mm  $\pm$ 10 mm
- Vigas prefabricadas 30 mm  $\pm$ 5 mm
- Pilotes y fundaciones 50 mm  $\pm$ 10 mm
- Otros elementos en general 35 mm  $\pm$ 10 mm

#### **Ejecución**

Los procedimientos constructivos que el Contratista decida adoptar respetarán las Normas establecidas en el reglamento CIRSOC 201 en los siguientes capítulos:

Capítulo 5: Hormigón fresco, propiedades, dosificación y puesta en obra.

Capítulo 6: Sistemas de encofrados. Cañerías para conducción de fluidos, incluidas en las estructuras de hormigón.

Capítulo 7: Detalle de armado.

#### **G.1.2.4 Junta de dilatación**

##### **Descripción**

Se colocarán juntas de dilatación de material asfáltico polimerizado e inerte, con las dimensiones y forma de colocación indicada en el plano de detalle que forma parte de la presente documentación.

El ligante bituminoso a utilizar en las juntas elásticas será material asfáltico modificado vertido en caliente mezclado con agregado pétreo que cumplirán con las siguientes propiedades:

##### **Ligante bituminoso**

1. Penetración (25o C, 100 g, 5 seg) – Según Norma IRAM 6576- Valor exigido 10- 45 1/10 mm
2. Punto de ablandamiento – Según Norma IRAM 115 – Valor exigido > 70o C
3. Punto de rotura Frass – Según Norma NLT 182 – 184 (CEDES – España) Valor exigido < 15o C
4. Recuperación elástica torsional – Según Norma NLT 329/91 (CEDES – España) Valor exigido > 10% a 25o C

##### **Agregado pétreo**

El agregado pétreo será de origen granítico o basáltico obtenido por trituración y presentará la siguiente granulometría:

- Pasa 28,00 mm 100,0%
- Pasa 20,00 mm 90,0% mínimo
- Pasa 9,00 mm 20,0% máximo
- Pasa 6,00 mm 2,0% máximo

El material debe ser de tamaño lo más uniforme posible. Ese es el único objetivo de la exigencia granulométrica.

Además deberá cumplir con las siguientes propiedades:

- 1- Desgaste Los Ángeles – Según Norma IRAM 1532 – Valor exigido < 25
- 2- Índice Las Lajas – IN – Según Norma NLT 354/74 (CEDES – España) Valor exigido < 25
- 3- Coeficiente de Pulimento acelerado – Según Norma NLT 172/72 (CEDES – España) Valor exigido > 50
- 4- Polvo adherido- Según Norma VNE 68-75

NOTA: Las dimensiones de los elementos de hormigón son a efecto de esta ilustración y pueden no corresponder con las indicadas en los planos respectivos.

#### **G.1.3 DESAGÜES PLUVIALES EN CALZADAS**

##### **G.1.3.1 Caño de PVC 100**

Este trabajo consiste en la instalación de conductos de PVC de 100 mm al desagüe del puente en la calzada. Los mismos estarán embebidos dentro de la masa de hormigón correspondiente a las veredas peatonales laterales.

La ubicación definitiva de los mismos, así como su dimensión serán las que se indiquen en los planos, estando en un todo de acuerdo con las órdenes que al respecto imparta la Inspección de Obra.

Los conductos deberán contar con pendiente suficiente para que escurra los excedentes hacienda afuera.



#### **G.1.4 BARANDAS DE HORMIGÓN**

La baranda a colocar en los puentes, responderá a las características, formas y dimensiones indicadas en los planos.

##### **G.1.4.1 Columna de hormigón**

Se deberán ejecutar columnas de hormigón armado de 15x15 cm y 1,1 metros de altura con el fin de dar soporte a las barandas metálicas. Dicha columna estará empotrada dentro de la estructura del tablero del puente y deberá estar debidamente anclada

##### **G.1.4.2 Baranda de acero**

Para las barandas se utilizará una sección tubo de acero de 7 cm de diámetro. La separación máxima entre baranda será de 20 centímetros.

Todo el material metálico que la integra: perfiles, chapas, planchuelas, bulones, tuercas, soldaduras, etc. deberá cumplir con las exigencias establecidas en las Normas IRAM.

A modo de maximizar su vida útil deberá realizarse al menos dos manos de pintura con esmalte sintético.

#### **G.1.5 BARANDAS VEHICULAR (FLEX BEAM)**

##### **G.1.5.1 Guardarraíl**

Consiste en la provisión y colocación de defensas metálicas flexibles Clase “B” o “Flex beam” montadas sobre postes metálicos “pesados” y a las terminales según se detalla en los planos detalles adjunta al proyecto.

Están compuestas de chapas de acero conformadas en caliente, de tipo “perfil de doble onda”, abulonadas a unos postes con separadores de acero galvanizado.

Todos los elementos metálicos estarán protegidos mediante cincado, por inmersión en zinc fundido o por depósito electrolítico.

La capa total de zinc, determinada por el método gravimétrico, según “5.1” de la norma IRAM 60 712/75, será como mínimo de:

x 0,400 kg/cm<sup>2</sup> para defensa flexible y pasamanos x 0,500 kg/cm<sup>2</sup> para postes

##### **COLOCACIÓN**

Los postes se colocarán verticalmente, enterrados hasta la profundidad de 0,87 m. Deben ser calzados con material granular o tierra seca. Este material deberá ser bien compactado luego de la defensa flexible.

Las defensas flexibles se fijarán a los postes mediante un bulón a un perfil de acero y este mediante dos bulones, al poste.

El empalme de las secciones de defensa flexible se hará por superposición mediante un solape en la dirección del tránsito de 317 mm. uniendo ambas partes con ocho bulones tipo “a”.

La cabeza redonda de los bulones se colocará en la cara de la defensa que enfrenta la zona de tránsito.

##### **Medición y forma de pago**

Las barandas metálicas cincadas para defensa se medirán y pagarán por metro lineal (ml) de longitud útil de baranda, colocada y aprobada por la Inspección.